

Felles regional rapport

BÆREKRAFTIG RADIOLOGI PÅ VESTLANDET



OPPSUMMERING

Radiologi er en viktig del av moderne utredning og behandlingsforløp. Radiologiske tjenester bidrar å sikre diagnostikk, behandling og pasientoppfølging av høy kvalitet i spesialisthelsetjenesten. Det er viktig å opprettholde et bærekraftig radiologisk tilbud for fortsatt å kunne gi et godt spesialisthelsetjenestetilbud til innbyggerne på Vestlandet.

Radiologi er et fag som utvikler seg raskt i takt med medisinfaglig og teknologisk utvikling, og bruksområdene for radiologiske undersøkelser og billedveiledning blir stadig flere. Samtidig opplever helsetjenesten stadig økte krav fra pasienter, og stor tillit til billedundersøkelser. Det har over tid blitt stadig lavere terskel for å henvise til radiologiske undersøkelser. Bruken av flere vanlige radiologiske undersøkelser, som MR og CT, har som følge av dette økt de siste årene.

Samtidig vil en aldrende befolkning føre til ytterligere etterspørsel etter spesialisthelsetjenester. Innbyggerne får et høyere behov for helsetjenester med økende alder, noe som også vil gi en økning i etterspørselen etter radiologiske tjenester.

Samtidig som behovet for tjenester øker, kan det ikke forventes at tilgangen på faglig kompetanse i spesialisthelsetjenesten øker i samme takt som den har gjort de siste tiårene. Antall innbyggere i yrkesaktiv alder vil stagnere og etter hvert falle. Helsetjenesten kan ikke forvente å dekke det framtidige behovet for tjenester gjennom økning i antall medarbeidere.

Det er viktig at tjenesten tar inn over seg at det framtidige behovet for radiologisk kapasitet ikke alene kan dekkes gjennom å beholde, utdanne og rekruttere flere. Dersom den radiologiske tjenesten fortsetter å jobbe på samme måte som i dag, vil det ikke være mulig å sikre et faglig forsvarlig radiologisk tilbud på Vestlandet. For å sikre tilstrekkelig faglig kapasitet for å opprettholde en bærekraftig radiologisk tjeneste, er det nødvendig å sette inn effektfulle tiltak, og å benytte handlingsrommet på flere områder.

Det må være et mål for det radiologiske fagmiljøet på Vestlandet at:

- Det er riktig bruk av radiologiske tjenester.
- Pasientene har likeverdig tilbud av god kvalitet, uavhengig av bosted.
- Den offentlige spesialisthelsetjenesten skal være den foretrukne arbeidsplassen.

For å oppnå disse målene er det nødvendig å sette i verk konkrete tiltak på flere områder.

Det er viktig at den faglige radiologiske kapasiteten brukes på undersøkelser, behandling og kontroller som **gir dokumentert helsefaglig nytte for pasientene**. Rapporten *Tiltak for å redusere overforbruk og uønska variasjon i radiologitjenesten i Noreg* peker på konkrete tiltak som kan bidra til rett forbruk av radiologiske tjenester. Disse tiltakene må ha høy prioritet, lokalt, regionalt og nasjonalt.

I tillegg må helseforetakene sette inn målrettede tiltak for å bidra til at den offentlige spesialisthelsetjenesten er den foretrukne arbeidsplassen for radiologer, radiografer og andre medarbeidere gjennom å:

- Sikre at medarbeidere utfører de oppgavene de er utdannet eller opplært til å gjøre.
- Ta i bruk tekniske løsninger som kan avlaste medarbeidere.
- Styrke og forbedre det faglige samarbeid på tvers av organisatoriske skillelinjer.

Helseforetakene må legge rammene for at medarbeiderne bruker sin faglige kapasitet på **prioriterte og meningsfulle oppgaver som de er utdannet til og har kompetanse til å utføre**. Dette vil bidra til å beholde, utvikle, utdanne og rekruttere god faglig kompetanse, og bygge et radiologisk fagmiljø som er høyt faglig respektert.

I tillegg kan det radiologiske fagmiljøet på Vestlandet styrkes ytterligere ved å **videreutvikle det faglige og operative samarbeidet mellom virksomhetene**. Et styrket radiologisk fellesskap i regionen som bygger på hverandres kompetanse på tvers av organisatoriske skillelinjer, gir et samspill hvor medarbeiderne bygger hverandre gode hver for seg og sammen.

For å sikre tilstrekkelig faglig kapasitet, bærekraftige arbeidsforhold og gode radiologiske fagmiljø på Vestlandet, er det nødvendig å utvikle nye måter å planlegge og organisere arbeidet på, og i tillegg sikre at de faglige ressursene brukes til å gi radiologiske tjenester til de som har behov for det. Gjennom målrettet innsats vil det være mulig å sikre rett bruk av radiologiske tjenester, et likeverdig tilbud av god kvalitet på hele Vestlandet og en offentlig spesialisthelsetjeneste som er det foretrukne arbeidsstedet for radiologer og radiografer.



INNHOOLD

1. Radiologi på Vestlandet i dag	6
1.1 Radiologi – en viktig del av spesialisthelsetjenesten	6
1.2 Variasjon og overforbruk	7
1.2.1 Sterke drivere fører til økt aktivitet	8
1.2.2 Private kommersielle aktører	9
1.3 Begrenset tilgang til faglig kapasitet	9
1.4 Tjenesten står overfor betydelige utfordringer	11
1.4.1 Medisinsk og teknologisk utvikling	11
1.4.2 Demografisk utvikling forsterker utfordringene	11
2. Tiltak for en bærekraftig radiologisk tjeneste	14
2.1 Fire framtidshistorier	14
2.2 Tiltak for en bærekraftig radiologisk tjeneste	16
2.2.1 Redusere overforbruk og variasjon	16
2.2.2 Gode fagmiljø og godt arbeidsmiljø	18
2.3 Tiltakene kan sikre tilstrekkelig radiologisk kapasitet	20
3. Konklusjon	22

Vedlegg 1 – Framtidshistorier	
1. Samarbeid på tvers i Helse Vest	1
2. Samhandling med eksterne	3
3. Sykehus i endring	5
4. Radiologifaget i endring	7

1. RADIOLOGI PÅ VESTLANDET I DAG

Bruken av MR- og CT-undersøkelser har økt vesentlig de siste årene¹, blant annet på grunn av store forventninger i befolkningen, varierende kompetanse blant henvisere, praktisering av defensiv medisin, teknologisk utvikling og en overdreven tillit til teknologi og bildediagnostikk. Denne situasjonen bidrar til økt behov for radiologisk kapasitet og kompetanse. Lavverdiundersøkelser utfordrer spesialisthelsetjenesten, øker ventetiden og presser kapasitet. Uavhengig av utviklingstrekk skal livsviktige undersøkelser prioriteres. Riktig bruk av radiologisk kapasitet og undersøkelser er derfor helt nødvendig.

1.1 Radiologi – en viktig del av spesialisthelsetjenesten

Radiologi er en viktig del av moderne utredning og behandlingsforløp. Bildediagnostiske teknikker som røntgen, ultralyd, CT, MR og PET brukes for å diagnostisere og overvåke sykdommer. I tillegg gjennomføres intervensjonsradiologi som kombinerer diagnostikk og avansert behandling. I Helse Vest, som sørger for spesialisthelsetjeneste til over 1,1 millioner innbyggere i Rogaland og Vestland, er radiologiske tjenester integrert i pasientbehandlingen på tvers av helseforetakene i regionen, i tillegg til private ideelle virksomheter med langvarige driftsavtaler med Helse Vest. Helse Vest har også inngått avtale med private leverandører for å øke kapasiteten som i hovedsak dekker henvisninger fra fastleger og enkelte polikliniske kontroller. Avtalene med de private leverandørene har en årlig kostnad for Helse Vest på 133 millioner kroner. I tillegg mottar leverandørene pasientenes egenbetaling og refusjon fra Helfo. Avtalene omfatter CT, MR, røntgen og ultralyd, men ikke mammografi.

For å utnytte kapasiteten best mulig, med høy effektivitet og kvalitet, er radiologiske prosedyrer standardisert for hele foretaksgruppen Helse Vest. Det er i avtalene som Helse Vest har inngått med de private leverandørene, en forutsetning at de følger like prioriteringer og deltar i faglige møter ved behov. Felles prosedyrer for MR- og CT-undersøkelser skal også bidra til å redusere behovet for gjentatte undersøkelser for pasientforløp mellom sykehusene på Vestlandet.

Det er felles PACS/RIS-system (bilde- og arkivsystem), som legger til rette for samhandling mellom spesialisthelsetjenesten på Vestlandet, som gir høy tilgjengelighet og forenkler kommunikasjonen av pasientbilder og beskrivelser. Dette har vært og er et viktig bidrag for effektive og sømløse spesialisthelsetjenester på Vestlandet.

¹ [Nasjonal rapport: Tiltak for å redusere overforbruk og uønsket variasjon innen radiologi i Norge, 2024](#)

1.2 Variasjon og overforbruk

Polikliniske radiologiske utredninger og kontroller utgjør en stor del av den radiologiske aktiviteten. Hvert år får 25 % av den norske befolkningen én eller flere polikliniske radiologiske undersøkelser, med en samlet kostnad på 813 millioner kroner nasjonalt.²

Internasjonale estimater viser at 20-50 % av alle radiologiske undersøkelser er unødvendige og representerer et betydelig overforbruk. For enkelte typer undersøkelser, som MR av kne og columna, antas det at overforbruket er nærmere 50 % enn 20 %.³ Overforbruket må reduseres, for å nytte den faglige radiologiske kapasiteten til de pasientforløpene som vil ha bedre nytte av undersøkelsene.

Dei radiologiske undersøkingane som er analyserte for kvart opptaksområde, kan samanfattast som i tabellen under, rangert etter grad av geografisk variasjon i 2021:

Undersøking	NCRP	Tal undersøkingar 2021	FT 2021	Variasjon
CTANG koronarkar og CT hjarte	SFNOAP, SFY0AD	4765	9,5	stor
RG lumbosacralkolumna	SNA0GA	5617	5	stor
CT thorax	SSC0AD	21 097	4,3	stor
MR caput	SAA0AG	36 059	3,2	stor
CT toraks, abdomen og bekken	SSQ0AD	20 617	3,1	stor
CT abdomen og bekken	SSL0AD	51 296	1,9	liten
CT caput	SAA0AD	87 762	1,8	liten
RG toraks	SSC0AA	324 694	1,7	liten

Tabell 1: Ein oversikt over talet på utvalde undersøkingar utførte på inneliggjande pasientar og grada av geografisk variasjon (3). FT: forholdstal.

Figur 1: Grad av geografisk variasjon på utvalgte undersøkelser utført på inneliggende pasienter. Tabellen er hentet fra rapporten "Tiltak for å redusere overforbruk og variasjon i radiologi i Norge", 2024

Radiologisk aktivitet er også en viktig del av pasientforløpene for inneliggende pasienter i helseforetakene. Det gjennomføres avanserte undersøkelser av alvorlig syke og hardt skadde pasienter, omfattende utredninger og komplekse oppfølgingsundersøkelser. Det utføres også en del bildediagnostiske undersøkelser av inneliggende pasienter, uten tilstrekkelig indikasjon. Omfanget av disse undersøkelsene er ikke godt nok kartlagt. Ytterligere kunnskapsgrunnlag som for eksempel fagrevisjon må utvikles og utføres systematisk som et bidrag for å redusere det som kan være overforbruk. I 2023-2024

² Nasjonal rapport: Tiltak for å redusere overforbruk og uønsket variasjon innen radiologi i Norge, 2024

³ Hoffman et al, 2024 og OECD (2017), *Tackling Wasteful Spending on Health*, OECD Publishing, Paris.

ble det utført en kartlegging av variasjon i bruk av radiologistjenester i Norge⁴. Kartleggingen viser store geografiske variasjoner i bruk av radiologiske undersøkelser for inneliggende pasienter, som legges til grunn å være uønsket variasjon. Variasjonen kan hovedsakelig tilskrives kapasitet, ulik kodepraksis, og ikke tilstrekkelig dialog mellom klinikere og radiologer.

CT hjerte gjennomføres også ved kardiologiske avdelinger uten bruk av radiologkapasitet.

1.2.1 Sterke drivere fører til økt aktivitet

Radiologifaget er et høyteknologisk fag som utvikler seg raskt i takt med en hurtig medisinfaglig og teknologisk utvikling. Nye metoder og undersøkelser har blitt stadig bedre og enklere å ta i bruk. Maskin- og bilde kvalitet er kontinuerlig forbedret, og bruksområdene for billedveiledning som del av den kliniske vurderingen har blitt flere. Bedre undersøkelser bidrar til forbedret behandlingskvalitet, men bidrar også til at det oppdages flere tilstander som krever oppfølging og kontroller.

Samtidig opplever helsetjenesten stadig økte krav fra pasienter. Pasientene er opplyste og har god kunnskap om utredningsalternativer. Helsepersonell opplever at pasienter i økende grad ønsker å utrede helseplager som ut fra et faglig perspektiv ikke nødvendigvis har nytte av radiologisk oppfølging.

Det er lav terskel for å henvise til radiologisk undersøkelse som CT og MR for sikkerhets skyld (defensiv medisin). Nasjonale føringer, for eksempel innen kreftkontroll, legger også til grunn hyppige kontroller for oppfølging av pasienter etter behandling.

Summen av alle de sterke drivkreftene; høye forventninger fra pasienter og pårørende, behov for «sikkerhets skyld»-undersøkelser, økonomiske insentiver, manglende kompetanse og utilstrekkelig dialog mellom henvisende leger og vurderingsinstanser, gjør at etterspørselen etter radiologiske undersøkelser øker. Erfaring viser at så snart en ny CT- eller gastroskopi-lab åpner, utnyttes kapasiteten umiddelbart – et tydelig eksempel på hvordan **økt tilbud skaper økt etterspørsel**. Å utdanne og rekruttere flere medarbeidere og investere i flere CT- og MR-maskiner vil ikke løse dagens kapasitetsutfordringer – snarere forsterke behovet og utfordringene.

⁴ [Variasjon i bruk av laboratorie-, bilde- og radiologistjenester \(2024\)](#)

Hva trigger diagnostisk overaktivitet? (fra litt.)

Pasienten (pårørende)	Henviser (allmennleger o.a)	Radiolog/radiograf
Ønsker, preferanser	Ønske om å redusere faglig usikkerhet	Manglende informasjon
Forventninger	Frykten for å overse	Mer krevende å stoppe enn å gjennomføre
Krav	Ønske om å hjelpe	Frykten for å overse
Rettighetstenkning	Opprettholde tillit	Ønske om å hjelpe
Forsikring	Manglende faglig kompetanse	Ikke fornærme eller avvise kollega
Helsefokus	Mindre klinisk erfaring	Opprettholde aktivitet
Helseangst	Ha ryggen fri (defensiv medisin)	Takster
Gratis tjeneste	Takster	Faglig ærgjerrighet

Tabell 1: Mulige drivere for diagnostisk overaktivitet. Kilde: [Brandsæter, I.Ø., Andersen, E.R., Hofmann, B.M. et al. Drivers for low-value imaging: a qualitative study of stakeholders' perspectives in Norway.](#)

1.2.2 Private kommersielle aktører

På 1900-tallet var røntgentjenester hovedsakelig tilgjengelige gjennom offentlige sykehus og klinikker. Private røntgentjenester ble først etablert på Vestlandet på 90-tallet. I løpet av 2000-tallet økte antall private røntgenklinikker betydelig. Dette skyldtes både økt investering i helsesektoren og en generell trend mot privatisering av spesialisthelsetjenester. Private klinikker etablerte et bredere spekter av tjenester, inkludert MR, CT og ultralyd. I dag er private røntgentjenester etablert på Vestlandet, med flere klinikker som tilbyr diagnostiske tjenester som konvensjonell røntgen, ultralyd, CT og MR.

1.3 Begrenset tilgang til faglig kapasitet

Helseforetakene har allerede utfordringer med å dekke behovet for faglig kapasitet ved de radiologiske avdelingene. Det er krevende for helseforetakene å rekruttere radiografer og radiologer til stillinger i offentlig spesialisthelsetjeneste. Det er sterk konkurranse om radiologisk kompetanse og få søkere til ledige stillinger. Medarbeidere har forventninger til egen arbeidsplass særlig med hensyn til arbeidstid og stedsuavhengig arbeid/hjemmekontor.

Helseforetakene opplever at medarbeidere forlater helseforetakene til fordel for private kommersielle aktører, eller at medarbeidere velger å jobbe som vikarer i stedet for faste stillinger i helseforetakene. Dette gjelder særlig leger med lang erfaring og kunnskap. Dette utfordrer stabiliteten i de radiologiske avdelingene. Det er viktig for avdelingene å beholde erfarne medarbeidere for å bevare stabilitet og trygghet i medarbeidergruppen, og sikre en god balanse mellom erfaring, utdanning og rekruttering. Utdanning av

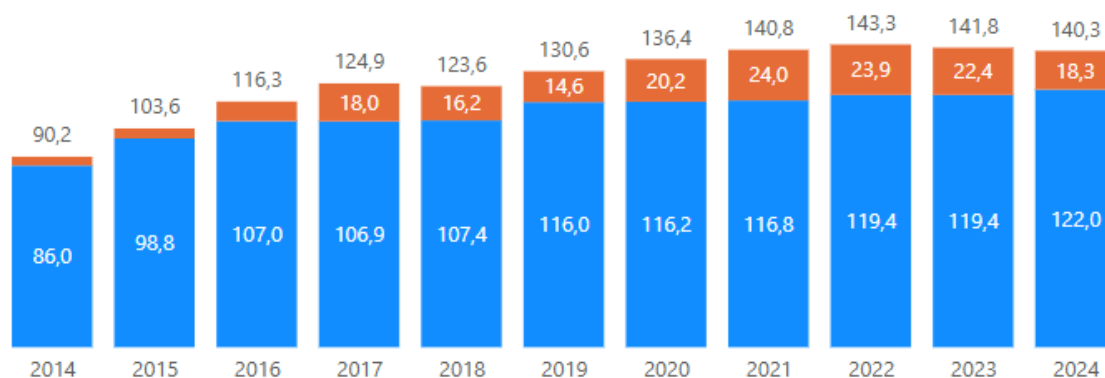
radiologer skjer i helseforetakene. Det er et felles strategisk tiltak å beholde, utvikle og utdanne godt for å ivareta dagens og framtidens behov for radiologisk kapasitet, (et av Topp 5 risiko for alle yrkesgrupper i foretaksgruppen Helse Vest). Dagens teknologi gir medarbeidere muligheter for fleksibilitet samtidig som nødvendig kapasitet er til stede på sykehusene.

Det siste tiåret har det i økende grad vært behov for å supplere egen kapasitet med bruk av innleide vikarer for å dekke alle oppgaver og vakante vakter for radiologer. Etter 2014 har det som følge av denne utviklingen utviklet seg en betydelig økning i behov for midlertidige ansettelser, som er en uønsket og uheldig utvikling. I 2024 ble 13% av behovet for radiolog-kapasitet dekket av midlertidig ansettelser, vikarer og timelønnede medarbeidere.

Bruk av vikarer og supplert med innleie reduserer stabiliteten for medarbeidere. Noe av behovet for vikarer skyldes permisjonsordninger, deltagelse i forskning og medarbeidere som tar deler av utdanning i et samarbeidende foretak, for å nevne noe. Det er viktig å bevare permisjonsordninger og gjennomføre utdanningsløp i samarbeidende foretak. Det innebærer at det er behov for vikarer i perioder det er aktuelt for. Når en ikke lykkes med å ansette egne vikarer suppleres det med bruk av innleide vikarer. Med knapphet på faglige ressurser er det åpenbart at det er krevende å ansette vikarer i stedet for balansert fast, egen bemanning. Det er ønskelig å redusere uønsket bruk av midlertidige ansettelser og innleie.

Historisk utvikling brutto gjennomførte årsverk

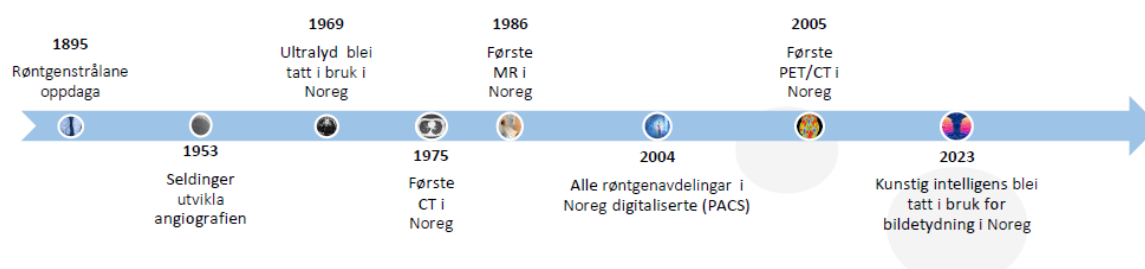
Ansettelsestype ● Fast ● Midlertidig



Figur 2: Fra 2014 til 2020 var det en kraftig økning i bruk av vikarer og timelønnede radiologer. Bruk av midlertidig ansatte har stabilisert seg på et høyt nivå. Figurene viser brutto utbetalte årsverk for radiologer i de offentlige helseforetakene i Helse Vest, ekskludert Haraldsplass.

1.4 Tjenesten står overfor betydelige utfordringer

1.4.1 Medisinsk og teknologisk utvikling



Figur 3: En tidslinje over viktige hendelser innen bildediagnostikk. Figuren er hentet fra rapporten «Tiltak for å redusere overforbruk og variasjon i radiologi i Norge», 2024.

Radiologi har også i Norge gjennomgått en betydelig medisinsk og teknologisk utvikling fra tidlig på 1900-tallet. Fra de første røntgenbildene i 1895 til dagens avanserte bildediagnostikk, er radiologi blitt en hjørnestein i moderne medisin. Teknologiske fremskritt som CT, MR og ultralyd har forbedret diagnostisk nøyaktighet og pasientbehandling. Kunstig intelligens og maskinlæring benyttes nå for å forbedre bildekvalitet og tolkning. Bruk av KI kan bidra til å støtte/legge til rette for beslutningsgrunnlag for det radiologiske arbeidet, som igjen kan gi mer effektivt og mer presist beslutningsgrunnlag. Samarbeid mellom radiologer og andre helsepersonellgrupper har også styrket integrering av radiologi i pasientforløpene.

Radiologifaget må utvikle seg i takt med den raske medisinske og teknologiske utviklingen. Nye oppdagelser og metoder vil fortsette å påvirke radiologifaget. Genterapi, immunterapi, nukleærmedisin og robotkirurgi er nye medisinske metoder som i økende grad treffer radiologifaget. En stadig økende spesialisering av tjenester fører til økt kompleksitet. Nye radiologiske modaliteter, for eksempel kombinasjon av terapi og diagnostikk («teranostikk»), vil i framtiden kunne stille andre krav til fagområdet.

Kunstig intelligens har raskt gjort sitt inntog i radiologifaget, og kan få stor betydning for oppgaver og kapasitet for radiologer og radiografers arbeid framover.

Den raske utviklingen gjør at det er utfordrende å forutse hvordan medisinsk og teknologisk utvikling vil påvirke radiologifaget på mellomlang og lang sikt.

1.4.2 Demografisk utvikling forsterker utfordringene

Befolkningsvekst på Vestlandet vil også påvirke behovet for radiologi, særlig for aldersgruppen fra 60 år og eldre som forventes å øke kraftig i årene som kommer⁵. Innbyggerne får et høyere behov for helsetjenester med økende alder, noe som vil gi en økning i etterspørselen etter spesialisthelsetjenester.

⁵ [Nasjonale befolkningsframskrivninger 2024, SSB](#)

Samtidig som behovet for spesialisthelsetjenester vil øke, kan det ikke forventes at den tilgjengelige faglige kapasiteten øker i samme takt som i de siste tiårene. SSB estimerer i sin demografiske framskrivning⁶ at antall innbyggere i yrkesaktiv alder vil falle fra midten av 2030-tallet. Helsepersonellkommisjonen har i sin rapport *Tid for handling*⁷ tydelig påpekt at helsetjenesten ikke kan forvente å dekke det framtidige behovet for tjenester gjennom vekst i antall medarbeidere. Helsetjenestens andel av samfunnets arbeidsstyrke kan ikke øke i vesentlig grad. Differansen mellom behov for- og tilgjengelig faglig kapasitet kan gi store utfordringer for den radiologiske tjenesten, dersom tiltak ikke settes inn tidlig nok og får tilstrekkelig effekt.

Helse Vest legger til grunn følgende viktige tiltak som skal dempe behovet for vekst i bemanningen:

- Prioritering
- Bevare kvalitet og øke pasientsikkerheten
- Bruk av teknologi, digitalisere og støtte arbeidsprosesser som bidrar til å redusere behovet for økt personell
- Rett bruk av faglig kapasitet/god oppgavedeling
- Lederskap og medarbeiderskap som bidrar i et samspill for god utvikling på Vestlandet

Figurene under synliggjør at dersom helseforetakene praktiserer den radiologiske tjenesten på samme måte som i dag, *uten å ta høyde for faglige, teknologiske og samfunnsmessige endringer*, vil det være behov for om lag **27% høyere faglig kapasitet** i de radiologiske tjenestene innen 2040.

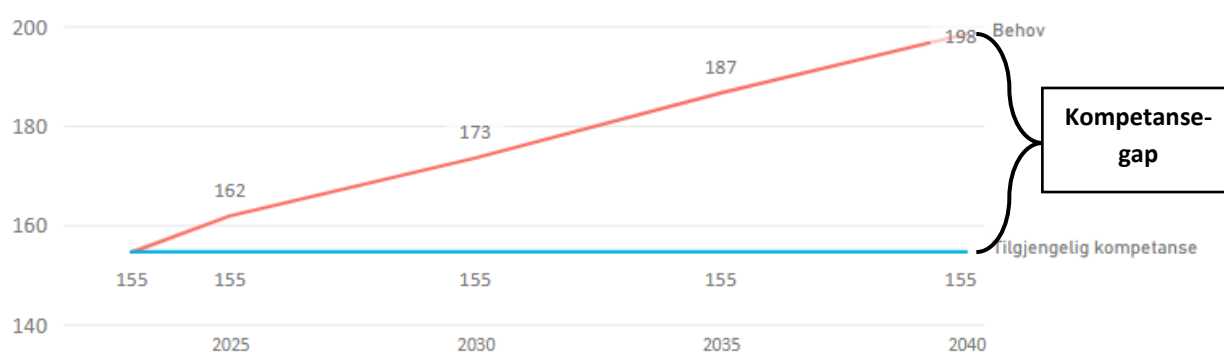
Dersom det samtidig legges til grunn at spesialisthelsetjenesten vil ha tilgang på om lag like mange medarbeidere som i dag, vil det bli et gap mellom behovet for faglig radiologisk kompetanse og tilgjengelig faglig kompetanse i spesialisthelsetjenesten på Vestlandet som tilsvarer 43 radiologårsverk og 110 radiografårsverk. Allerede i dag er det utfordringer med å rekruttere medarbeidere til utdanningsstillinger for legene og overlegestillinger. Dersom denne utviklingen fortsetter, vil det i løpet av kort tid kunne resultere i betydelige utfordringer for faglig forsvarlighet og pasientsikkerhet.

Figurene viser kun behov og tilgjengelig kapasitet i offentlig spesialisthelsetjeneste. En tilsvarende økning i behov for faglig kapasitet i privat sektor vil legge ytterligere press på spesialisthelsetjenesten.

⁶ MMMM-alternativet

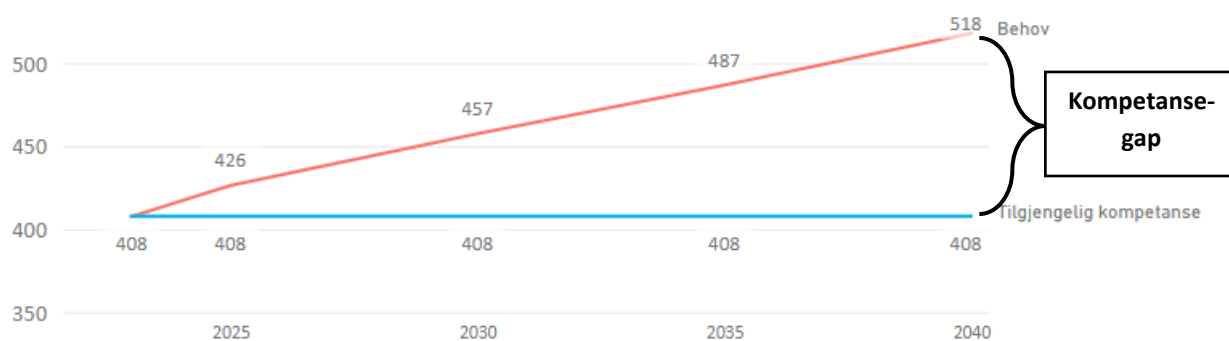
⁷ [NOU 2023: 4](#) Helsepersonellkommisjonen; Tid for handling

Radiologer - utvikling i behov for og tilgjengelig kompetanse (brutto årsverk)



Figur 4: Figuren viser radiologer som er ferdige spesialister. Inkluderer de fire helseforetakene, Haraldsplass og Betanien. I dette scenarioet tas det ikke hensyn til nye måter å tilby tjenestene på, og hvordan oppgavene kan løses på andre måter. Kilde: Nasjonal bemanningsmodell.

Radiografer - utvikling i behov for og tilgjengelig kompetanse (brutto årsverk)



Figur 5: Figuren viser utviklingen i behov for radiografer i Helse Vest. Inkluderer de fire helseforetakene, Haraldsplass og Betanien. I dette scenarioet tas det ikke hensyn til nye måter å tilby tjenestene på, og hvordan oppgavene kan løses på andre måter. Kilde: Nasjonal bemanningsmodell.

Figurene over er et 0-scenario uten tiltak. Det viser at det er helt nødvendig å sette inn tiltak raskt. Uten tiltak vil Vestlandet stå overfor et urealistisk kompetansegap. Dette er et av flere scenarioer i denne rapporten.

Det er viktig at tjenesten tar inn over seg at det framtidige behovet for radiologisk kapasitet ikke alene kan dekkes gjennom å beholde – utvikle – utdanne og rekruttere flere. For å sikre tilstrekkelig faglig kapasitet, bærekraftige arbeidsforhold og gode fagmiljø for radiologi i foretaksgruppen Helse Vest, er det helt nødvendig å utvikle nye måter å planlegge og organisere arbeidet på. Samtidig må det sikres at de faglige ressursene brukes til å gi riktig spesialisthelsetjeneste til de som har behov for det.

2. TILTAK FOR EN BÆREKRAFTIG RADIOLOGISK TJENESTE

Dersom spesialisthelsetjenesten på Vestlandet skal ha faglig kapasitet til å yte forsvarlige radiologiske tjenester av høy kvalitet også i framtiden, er det behov for målrettede tiltak på flere områder.

2.1 Fire framtidshistorier

For å sikre et fortsatt godt radiologisk tilbud av høy kvalitet på Vestlandet, med et godt fagmiljø som dyktige medarbeidere har som sitt førstevalg, må tjenesten utvikle seg i takt med de endringer som faget står overfor. Samtidig må en gripe de muligheter som organisering, god fleksibilitet og godt arbeidsmiljø vil kunne bidra med.

Prosjektet har utforsket mulighetsrommet for radiologi i spesialisthelsetjenesten på Vestlandet gjennom fire framtidshistorier. Formålet med de ulike scenariene er å synliggjøre mulige retninger, både faglig, teknologisk og organisatorisk.

Prosjektet har utforsket fire temaområder:

1. **Samarbeid på tvers i Helse Vest** –videreutvikling av kompetansedeling på tvers av foretakene for å sikre god bruk av faglige ressurser.
2. **Samhandling med eksterne** – arbeidsfordeling og samarbeid med blant annet fastleger, private aktører og kommunal sektor.
3. **Sykehus i endring** - intern organisering av radiologisk aktivitet, organisering av oppgaver og teamarbeid.
4. **Radiologifaget i endring** – framtidig faglig utvikling innen radiologifeltet.

Formålet med scenariene er ikke å presentere en fasit på hvordan de framtidige radiologiske tjenestene vil være. Målet er å presentere ulike handlingsrom hvor tjenesten fungerer på en annen måte enn i dag, for å gi grunnlag for å synliggjøre effekten av ulike tiltak, og hva som kan være gode strategiske mål og tiltak for tjenesten. Formålet er å synliggjøre hva som kan bidra til en helt nødvendig og ønsket utvikling, og hvordan tjenesten kan organiseres best mulig. Scenariene gir gode beskrivelser av viktige tiltak og strategiske mål.

Framtidshistoriene kan leses i sin helhet i Vedlegg 1 – Framtidshistorier.

1. Samarbeid på tvers i Helse Vest – Godt regionalt samarbeid og likeverdige helsetjenester

Det er effektiv samhandling og kunnskapsdeling mellom de radiologiske avdelingene på tvers av organisatoriske skiller i de fire helseforetakene, Haraldsplass og Betanien. De radiologiske fagmiljøene deler kunnskap og kompetanse for å sikre at pasienter på Vestlandet får likeverdige tjenester av god kvalitet. Det gode samarbeidet i radiologiske faggrupper er videreført og videreutviklet til formaliserte faglige nettverk, som bidrar til å heve kompetansen i alle helseforetak. Det er utarbeidet systemer for å sikre at pasienter fortsatt blir vurdert av medarbeidere med riktig kompetanse, uavhengig av behandlingssted.

Det gode samarbeidet bygger opp under et velfungerende og spennende fagmiljø som bidrar til å beholde, utvikle, utdanne og rekruttere dyktige medarbeidere. Dette styrker helsetilbudet og bidrar til å sikre best mulig pasientbehandling for radiologiske pasienter i Helse Vest.

2. Samhandling med eksterne – God samhandling og riktig bruk av radiologiske tjenester

Helse Vest har lagt til rette for en bedre samhandling mellom spesialisthelsetjenesten, kommunene og fastlegene. Pasientene får de rette radiologiske tjenestene, hvor alle involverte fagmiljø bidrar til rett bruk av radiologiske undersøkelser. Felles retningslinjer for henvisning bedrer kvaliteten på henvisningene, og sikrer at henvisninger er i tråd med kliniske prioriteringer og faglige retningslinjer.

Felles digitale løsninger for lagring av bilder på tvers av offentlige og private aktører forenkler kommunikasjon mellom virksomhetene, gir helhetlige og sammenhengende pasientforløp, og bidrar til at medarbeiderne kan bruke sin tid på oppgaver som de er utdannet til å gjøre. Det er etablert god struktur for deling av arbeid mellom sykehus og private aktører. Helseforetakene ivaretar de radiologiske tjenestene, og gir likeverdig tilgang til tjenester. Leger som spesialiserer seg innen radiologi ser sin videre karriere i helseforetakene og på Vestlandet. Dette fører til sterke, robuste og stabile radiologiske fagmiljø med høy anseelse og kompetanse, og bidrar til å beholde, utvikle og utdanne faglig kapasitet i tråd med framtidig behov. Desentrale radiologiske «satellitter» gir bedre tilgjengelighet for pasienter i hele regionen.

3. Sykehus i endring – Godt samarbeid og gode arbeidsprosesser i sykehusene

Radiologiske avdelinger har iverksatt effektive arbeidsflytprosesser for å møte behovet for radiologiske tjenester. God dialog og godt samarbeid mellom radiologiske avdelinger og andre avdelinger gir felles forståelse og kompetanse på tvers av fagmiljøene. Dette forbedrer diagnostisering og behandling, og hever kompetansen blant klinikere. Erfaring fra Kloke valg-kampanjen har gitt viktig retning for prioritering og valg. Dette er blitt en del av det ordinære i arbeidsdagen for alle.

Medarbeidere i radiologiske avdelinger støtter hverandre i oppgaver, og alle bruker tid på oppgaver som de er utdannet til og har kompetanse til å gjøre. Andre medarbeidere støtter og deltar aktivt i inkluderende team sammen med radiologer og radiografer, og digitale verktøy fungerer sømløst og avlastar medarbeidere i hverdagen.

4. Radiologifaget i endring – Riktig bruk av nye radiologiske metoder og ny teknologi

Det radiologiske miljøet har gode rutiner for å tilpasse seg raske endringer i helsetjenesten, som følge av prioritert medisinsk og teknologisk utvikling. Pasientene får presis, effektiv og individuelt tilpasset omsorg i tråd med rutiner som er etablert for å ta i bruk nye metoder. Det pågår kontinuerlig forskning på effekten av radiologiske undersøkelser. Undersøkelser og kontroller som har lav klinisk verdi reduseres og eventuelt avvikles i tråd med ny kunnskap. Innføring av nye rutiner, metoder og teknologier følger prioriteringer og beslutninger, og skjer i samarbeid med fagmiljøet. Persontilpasset medisin, billedveiledet intervensjon og avanserte behandlingsformer setter radiologiske tjenester i fokus. Det radiologiske fagmiljøet er tett integrert med andre fagområder.

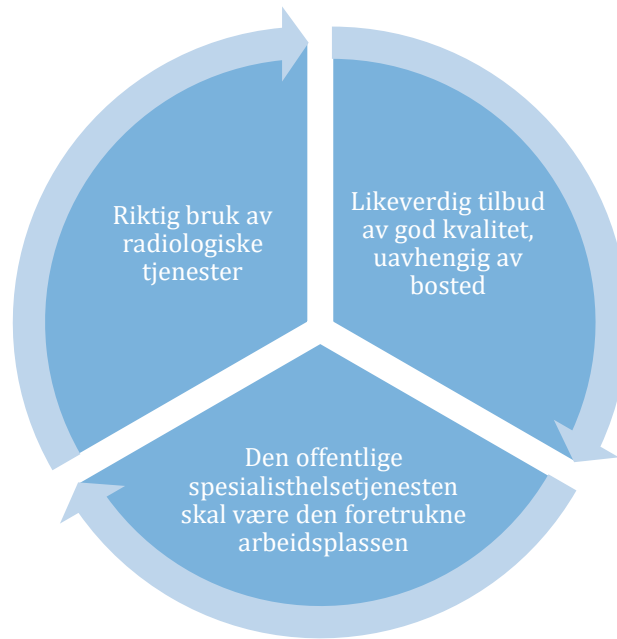
Det tas forløpende i bruk nye teknologiske hjelpemidler som avlastar medarbeidere og effektiviserer arbeidshverdagen. Kunstig intelligens brukes som støtte til kliniske beslutninger.

2.2 Tiltak for en bærekraftig radiologisk tjeneste

Den radiologiske tjenesten skal opprettholde et radiologisk tilbud på Vestlandet som er bærekraftig i et langsiktig perspektiv.

Det må være et mål for det radiologiske fagmiljøet at;

- Det er riktig bruk av radiologiske tjenester.
- Pasientene har likeverdig tilbud av god kvalitet, uavhengig av bosted.
- Den offentlige spesialisthelsetjenesten skal være den foretrukne arbeidsplassen, (også for radiologer og radiografer)



2.2.1 Redusere overforbruk og variasjon

I det interregionale prosjektet *Variasjon i bruk av bilet- og radiologitjenester*⁸ dokumenteres en drastisk økning i bruk av MR, CT og PET-undersøkelser de siste årene. HelseAtlas for radiologi⁹ synliggjør en betydelig variasjon i antall polikliniske MR-undersøkelser på tvers av opptaksområder. Det er risiko for at det utføres radiologiske undersøkelser og kontroller som ikke nødvendigvis har nytteverdi for pasienten.

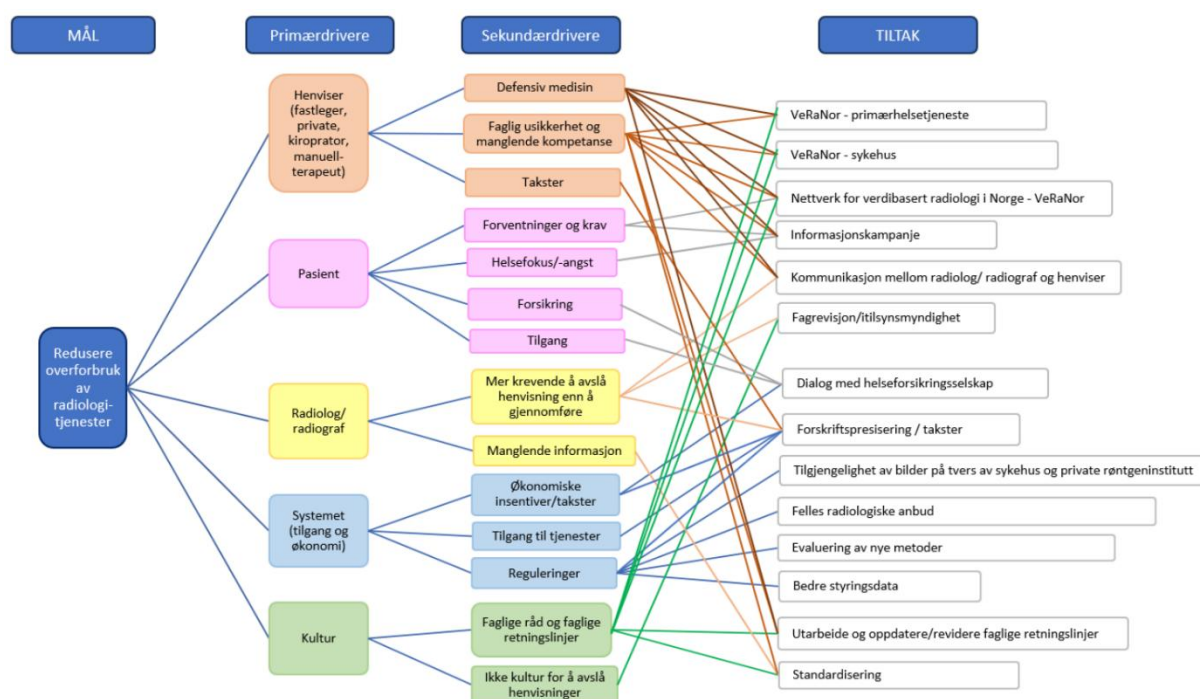
Dersom det skal være mulig å oppnå en bærekraftig utvikling for de radiologiske tjenestene på Vestlandet er det helt avgjørende og nødvendig å sikre rett bruk av radiologiske tjenester. Det vil ikke være tilgang på tilstrekkelig faglig kapasitet i framtiden til å opprettholde dagens bruk av tjenester. Det er essensielt å redusere overforbruk av radiologitjenester og variasjon mellom behandlingsstedene, og prioritere de pasientene som har et medisinsk behov for radiologisk undersøkelse, behandling og kontroll.

⁸ [Variasjon i bruk av laboratorie-, bilet- og radiologitjenester \(2024\)](#)

⁹ [Helseatlas radiologi, første del MR](#) og [Helseatlas radiologi, andre del MR](#)

I rapporten *Tiltak for å redusere overforbruk og uønska variasjon i radiologitenester i Noreg*¹⁰ presenteres konkrete tiltak som kan bidra til rett forbruk av radiologiske tjenester.

- Etablere nasjonalt nettverk for radiologi
- Bedre styringsdata, (styringsdata som benyttes til gjennomføring av tiltak)
- Tilgjengelighet av bilder på tvers av institusjoner
- Utarbeide og oppdatere faglige retningslinjer
- Eventuelt støtte av kunnskapsgrunnlag som kan bli en del av VeRaNor – forbedring av henvisninger i radiologi
 - Både i primærhelsetjenesten og i sykehusene
- God kommunikasjon mellom radiolog/radiograf og henviser



Figur 6: Faktorer som bidrar til overforbruk og feilbruk av bildediagnostikk. Figuren er hentet fra rapporten «Tiltak for å redusere overforbruk og variasjon i radiologi i Norge», 2024.

Disse tiltakene må ha høy prioritet, lokalt, regionalt og nasjonalt. Dersom helsetjenesten ikke reduserer unødvendig forbruk av radiologiske tjenester, ***vil det være umulig å dekke det framtidige behovet for radiologi på Vestlandet***. Det er helt nødvendig med en målrettet satsning på tiltakene og aktiviteter som har kommet fram i det ovennevnte arbeidet. Hensikten er å sikre at den faglige kapasiteten og ressursene brukes på undersøkelser, behandling og kontroller ***som gir dokumentert helsefaglig nytte for pasientene***.

I tillegg til oppdatering, tilslutning og gjennomføring av eksisterende faglige retningslinjer, er det viktig at nye faglige prosedyrer og behandlinger som innføres er evidensbaserte. Det må **legges til rette for forskning** på effekten av både eksisterende

¹⁰ Tiltak for å redusere overforbruk og uønska variasjon i radiologitenester i Noreg (2025)

og nye behandlingsmetoder, for å sikre at undersøkelser, behandling og kontroller som utføres gir konkret helsegevinst for pasientene. Det er nødvendig å følge opp den faglige og teknologiske utviklingen. Før innføring av nye behandlingsmetoder eller kontrollrutiner bør det først utredes hvilken konsekvens dette vil ha for behovet for radiologisk fagkompetanse og for pasientene. Dersom radiologiske tjenester får nye eller utvidede oppgaver, må det samtidig **sikres at det er tilstrekkelig faglig kapasitet til å løse oppgavene** – enten ved å øke faglig kapasitet, eller ved å utfase andre oppgaver som ikke gir tilstrekkelig helsefaglig verdi. Det må være tydelige prioriteringer for hvilken helsehjelp som skal ytes. Fagmiljøene må utfordres på å ta diskusjonen om hvem som skal ha rett til helsehjelp.

Som en del av dette må det **fortsatt stilles tydelige krav til private leverandører** som har avtale med Helse Vest om å følge de samme faglige retningslinjene og prioriteringene som legges til grunn i helseforetakene. Gjennomføring av alle tiltakene med gode effekter kan også bidra til å redusere behovet for kjøp fra private leverandører. Det kan igjen bidra til å rekruttere tilbake viktig faglig kapasitet.

2.2.2 Gode fagmiljø og godt arbeidsmiljø

I tillegg til tiltak for å redusere overforbruk og uønsket variasjon, må helseforetakene sette inn målrettede tiltak for å bidra til at den offentlige spesialisthelsetjenesten er det foretrukne arbeidsplassen for radiologer, radiografer og andre medarbeidere.

Virksomhetene må:

- Sikre at medarbeidere utfører de oppgavene de er utdannet eller opplært til å gjøre
 - o Gjennomgå oppgaver og arbeidsprosesser i den enkelte enhet og vurdere om arbeidsoppgavene kan organiseres og fordeles bedre og mer i takt med behov for kompetanse, og samtidig kvalitetssikre at rett medarbeider utfører rett oppgave.
 - o Sikre tilstrekkelig merkantil kapasitet til administrative oppgaver
- Ta i bruk tekniske løsninger som kan avlaste medarbeidere
 - o Forbedre teknologiske løsninger, som øker kapasiteten, avlaster godt i arbeidsprosessene og som er brukervennlige
 - o Bidra til å utvikle og ta i bruk kunstig intelligens der det er hensiktsmessig
- Styrke og forbedre det faglige samarbeid på tvers av organisatoriske skillelinjer
 - o Videreutvikle eksisterende og opprette nye faglige nettverk
 - o Optimalisere samarbeidet i regionen, særlig for spesialiserte pasientforløp
 - o Sikre at undersøkelser utføres standardisert med tidsmessig utstyr

Det er særlig viktig å benytte **rett kompetanse til rett oppgave**. Gjennom å etablere gode samarbeid i team, vil flere medarbeidere frigjøre tid til å gjøre de oppgavene som de er utdannet til eller kan kvalifisere seg til. Det er viktig å gi god opplæring til medarbeidere som får nye ansvarsområder.

Avdelingene må aktivt ta i bruk eksisterende og nye IKT løsninger som kan avlaste medarbeidere. Dette gjelder for eksempel verktøy for avansert oppgaveplanlegging, planleggingshorisont for tildeling av timer og god pasientflyt. Gjennom bruk av digitale løsningene vil fagmiljøene også få anledning til å involvere seg i forbedring og videreutvikling av løsningene, som ytterligere kan bidra til å frigjøre tid til andre, prioriterte oppgaver.

Kunstig intelligens (KI) kommer til å spille en sentral rolle i billediagnostikk i årene framover. Bruk av KI som støtteverktøy til diagnostisering kan redusere ventetid og frigjøre tid for radiologer, slik at de kan bruke mer av sin tid til mer avanserte, prioriterte undersøkelser. KI har potensiale til radikal endring innenfor radiologi, både ved å bidra til kvalitetssikring, effektivisere pasientforløpene, og å bidra til en god og effektiv arbeidshverdag, frigjøre tid til andre prioriterte oppgaver for radiologene. Effektene av og kostnadene ved bruk av KI vil bli godt vurdert før det blir tatt i bruk. Helse Vest utforsker flere mulige KI-applikasjoner for billediagnostikk¹¹.

Det er viktig at digitaliseringsstrukturen for bildeområdet på en god måte ivaretar samspillet mellom radiologi og IKT.

Det radiologiske fagmiljøet på Vestlandet har høy kompetanse og høyt kompetente medarbeidere som til sammen bidrar til at innbyggerne på Vestlandet får radiologiske tjenester av høyeste kvalitet. Fagmiljøet kan styrkes ytterligere med tiltak som å **videreutvikle det faglige og operative samarbeidet mellom virksomhetene**. Et styrket radiologisk fellesskap i regionen som bygger på hverandres kompetanse på tvers av organisatoriske skillelinjer/helseforetak, kan gi helt nye muligheter for medarbeidere til å utvide sine faglige nettverk. Dette gir et samspill og lagspill hvor medarbeiderne bygger hverandre gode hver for seg og sammen. Det er særlig viktig å optimalisere samarbeidet rundt de særs spesialiserte pasientforløp, for å sikre at pasientene får lik behandling, uavhengig av hvor de bor.

Ved å gjennomføre tiltakene kan helseforetakene oppnå helt nødvendige effekter som er oppgitt her:

- Medarbeidere opplever å ha en arbeidshverdag hvor de trives, som bidrar til å beholde, utvikle, utdanne og rekruttere.
- Deltakelse i prioritert forskning og faglig utvikling.
- Medarbeidere får kontinuerlig videreutvikling og -utdanning, og får utvikle seg gjennom hele arbeidslivet.
- Medarbeidere får tid til tverrfaglig samarbeid i egen virksomhet, og samarbeid på tvers av organisatoriske skillelinjer
- Det er et godt arbeidsmiljø for alle medarbeidere i de radiologiske avdelingene.

Helseforetakene må legge rammene for at medarbeiderne bruker sin faglige kapasitet på prioriterte og meningsfulle oppgaver som de er utdannet til og har kompetanse til å

¹¹ [KI innen billediagnostikk i Vest \(intern lenke\)](#)

utføre, og i tillegg styrke det faglige samarbeidet på tvers av organisatoriske skillelinjer/mellom helseforetakene. Slik kan helseforetakene på Vestlandet bygge et radiologisk fagmiljø som er høyt faglig respektert, et fagmiljø som beholder medarbeidere og tiltrekker seg dyktige fagpersoner; og blir den foretrukne arbeidsplassen. For å realisere tiltakene i rapporten vil det være nødvendig å organisere den videre gjennomføringen av tiltakene.

2.3 Tiltakene kan sikre tilstrekkelig radiologisk kapasitet

Det estimeres at det er et overforbruk av radiologiske tjenester i Norske sykehus på mellom 20 % og 50 %.¹² For enkelte undersøkelser og kontroller er tallet nærmere 50 %. I tillegg vil kunstig intelligens vil kunne effektivisere arbeidet til radiologer betydelig. Bedre utstyr og teknologi vil kunne effektivisere tidsbruk for billedtaking for radiografer.

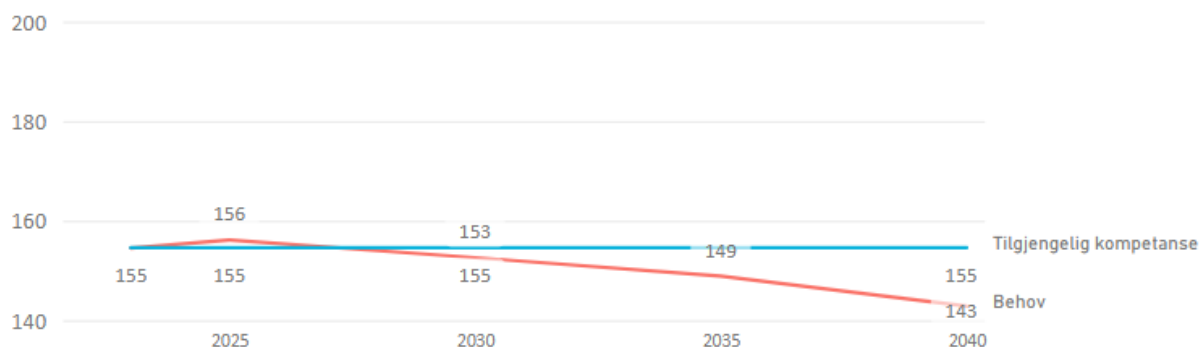
De påfølgende figurene viser et tenkt framtidsscenario hvor nedgang i overforbruk, innføring av kunstig intelligens og effektivisering av utstyr reduserer arbeidsbelastningen for radiologer med 20% i løpet av en 15 års-periode, og 10% for radiografer. For å beregne mer nøyaktige nivå på potensialet ved reduksjon av overforbruk er det nødvendig å gjennomføre fagrevisjoner for aktuelle undersøkelser og kontroller. Gjennom klinisk fagrevisjon kan man systematisk gjennomgå radiologiske tjenester for å identifisere områder med forbedringspotensial. Bruk av oppdaterte retningslinjer ved klinisk fagrevisjon sikrer at undersøkelsene er basert på evidens og gir høy verdi for pasientene. Det radiologiske fagmiljøet på Vestlandet har vært de fremste til å innføre faglige revisjoner som en del av driften.

Det antas videre at gjennom rett oppgavedeling vil mengden oppgaver kunne reduseres med 10 % for radiologer og radiografer.

Figurene under viser at dersom de nevnte effektene realiseres, vil virksomhetene i Helse Vest kunne dekke behovet for faglig kapasitet i radiologi, og gi innbyggerne på Vestlandet fortsatt gode radiologiske tjenester av høy kvalitet og med god pasientsikkerhet.

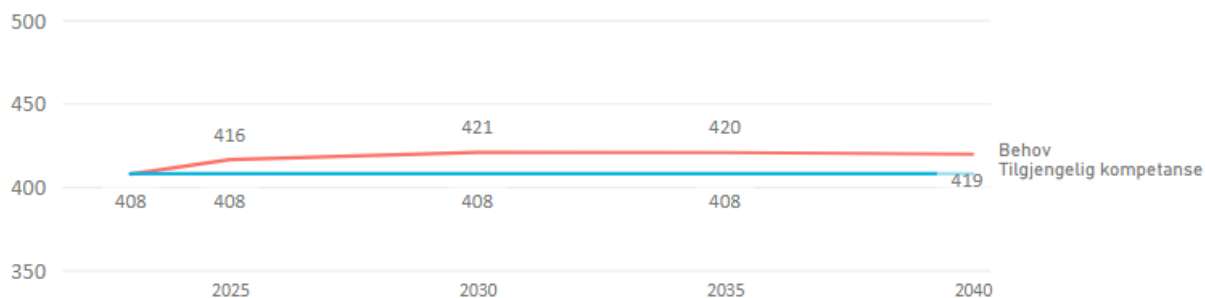
¹² [NTNU Open: Low-value MRI of the knee in Norway: A register-based study to identify the proportion of potentially low-value MRIs and estimate the related costs](#)

Radiologer - utvikling i behov for og tilgjengelig kompetanse (brutto årsverk)



Figur 7: Dersom radiologisk aktivitet **reduseres med 20%** og radiologer **reduserer sine oppgaver med 10%** vil det være behov for om lag 143 årsverk for radiologer som er ferdige spesialister i 2040.

Radiografer - utvikling i behov for og tilgjengelig kompetanse (brutto årsverk)



Figur 8: Dersom aktiviteten for radiografer **reduseres med 10%** og **oppgavene reduseres med 10%** vil det være behov for om lag 419 årsverk for radiografer i 2040.

Analysen synliggjør at dersom den antatte effekten realiseres vil behovet for radiologkapasitet være lavere enn den tilgjengelige kompetansen.

Dette er **en nødvendig kapasitetsbuffer** for å kunne ta høyde for nye radiologiske modaliteter og medisinske metoder som genterapi, immunterapi, nukleærmedisin og robotkirurgi. Dette er nye teknologier som med høy sannsynlighet vil påvirke radiologifaget, men som man i dag ikke med sikkerhet kan forutse utfallet av, og i hvor stor grad dette vil kreve radiologiske ressurser.

Her synliggjøres en mulig effekt av *nedgang i overforbruk, innføring av kunstig intelligens, effektivisering av utstyr og god oppgavedeling*. Det er også andre tiltak beskrevet i denne rapporten som kan forsterke utviklingen.

I tillegg må det legges til rette for den gode fleksibiliteten, som også kan understøtte felles vaktordninger på Vestlandet, redusert vaktbelastning i kombinasjon med nye arbeidsformer. I tillegg kan det også bidra til redusert behov for økning i faglig kapasitet, og mest sannsynlig bidra til redusert behov for kjøp av privat aktivitet.

3. KONKLUSJON

Dersom det radiologiske fagmiljøet på Vestlandet ikke setter inn tiltak og planlegger for en bærekraftig utvikling av radiologifaget, ***vil det ikke være mulig å dekke det framtidige behovet for radiologiske tjenester til befolkningen på Vestlandet.***

Befolkningen er økende, mens antall innbyggere i arbeidsfør alder forventes å stabilisere seg på samme nivå som i dag. Det framtidige behovet kan ikke dekkes gjennom å utdanne og rekruttere flere radiologer. Allerede nå har helseforetakene utfordringer med å beholde, utdanne og rekruttere tilstrekkelig faglig kapasitet.

Helseforetakene må sette inn konkrete tiltak for å bidra til en bærekraftig utvikling av det radiologiske tilbudet på Vestlandet. Gjennom målrettet innsats vil det være mulig å sikre rett bruk av radiologiske tjenester, et likeverdig tilbud av god kvalitet på hele Vestlandet og en offentlig spesialisthelsetjeneste som er det foretrukne arbeidsstedet for radiologer og radiografer.

Et svært viktig tiltak er å **reducere overforbruk og uønsket variasjon** av radiologiske tjenester. Tiltakene i rapporten *Tiltak for å redusere overforbruk og uønska variasjon i radiologitjenester i Noreg* må få umiddelbar høy prioritet og strategisk oppmerksomhet, både av helseforetakene, Helse Vest og nasjonale myndigheter. Undersøkelser, behandling og kontroller må ha dokumentert helsefaglig nytte for pasientene. Det må stilles formelle krav til private leverandører om at de skal avgrense radiologiske tilbud om tjenester i tråd med faglige retningslinjer og prioriteringer.

Helseforetakene må sørge for at **rett medarbeider gjør rett oppgave**. Medarbeidere må bruke tid på oppgaver som de er utdannet til eller er kvalifisert til å utføre. I Framtidshistorie 3 (Sykehus i endring) presenteres eksempler på god oppgavedeling i de radiologiske avdelingene. Hver enkelt avdeling må selv vurdere hvordan oppgavene kan organiseres slik at alle får benyttet sin kompetanse til de riktige oppgavene, og bygge opp under godt samarbeid i kompetente team, med tydelige planer for gjennomføring. Helseforetakene må også se til rapporten *Breddekompetanse i indremedisin og kirurgi – viktige veivalg*¹³, som peker på viktigheten av å ha balanse mellom breddekompetanse og spisskompetanse blant medarbeiderne. Dette er også svært relevant for radiologifaget.

Helseforetakene må aktivt ta i bruk **tekniske løsninger som avlaster** medarbeidere. Kunstig intelligens kan bidra til å støtte og legge til rette for beslutningsgrunnlag for det radiologiske arbeidet, som kan frigjøre tid for radiologer samtidig som det kan bidra til god kvalitet og effektive forløp for pasientene. Også andre digitale verktøy for arbeidsplanlegging, timeplanlegging og pasientflyt kan bidra til å frigjøre tid til andre prioriterte oppgaver.

¹³ [Breddekompetanse – viktige veivalg](#)

Det radiologiske miljøet på Vestlandet kan styrkes ytterligere ved videreutvikling og forpliktende **faglig samarbeid på tvers** av organisatoriske skillelinjer/helseforetak. De radiologiske avdelingene i Helse Vest har allerede et svært godt samarbeid gjennom *Radiologinettverket*. Det radiologiske miljøet har et solid fundament for samarbeid en kan bygge videre på. Dette gir virksomhetene på Vestlandet gode forutsetninger for å kunne løse de framtidige utfordringene i fellesskap.

Gjennom effektfulle tiltak vil helseforetakene i Helse Vest fortsatt kunne yte gode radiologiske tjenester av høy kvalitet og med god pasientsikkerhet. Når ledere og medarbeidere ser seg som en del av en større helhet, et felles fagmiljø som har et godt arbeidsfellesskap og drar i samme retning, sammen, vil Vestlandet kunne opprettholde et radiologisk tilbud som er bærekraftig i et langsiktig perspektiv – og bli en magnet for radiologisk faglig kapasitet.

Helse Vest Postboks
303 Forus
4066 Stavanger

Telefon: 51 96 38 00
helse-vest.no

VEDLEGG

VEDLEGG 1 – FRAMTIDSHISTORIER

1. Samarbeid på tvers i Helse Vest

Godt regionalt samarbeid og likeverdige helsetjenester

Det er effektiv samhandling og kunnskapsdeling mellom radiologer på tvers av de fire helseforetakene, Haraldsplass og Betanien. De radiologiske fagmiljøene deler kunnskap og kompetanse for å sikre at pasienter på Vestlandet får et likeverdige tjenester av god kvalitet. Det er høy tillit mellom fagpersoner og fagmiljøene på Vestlandet.

Kompetanse- og kunnskapsdeling i faglige nettverk

Alle de radiologiske avdelingene på Vestlandet har god kommunikasjon og samhandling på tvers av virksomheter. Det gode samarbeidet i radiologiske faggrupper er videreført og videreutviklet til formaliserte faglige nettverk. Nettverkene forplikter til kompetansedeling for radiologer i Helse Vest, og bidrar til å dele og heve kunnskap og kompetanse i alle helseforetak. Også radiologer med særskilt kompetanse ved mindre helseforetak blir en del av et fagmiljø, og kan delta i en felles kompetanseutveksling og -bygging. Gjennom felles kurs og kompetansesamlinger opprettholder medarbeiderne tett kontakt med kollegaer på tvers av arbeidssted. Det radiologiske miljøet på Vestlandet er ett samlet fagmiljø.

Det er opprettet et virtuelt senter – et digitalt møterom hvor radiologer kan ha videosamtaler med kolleger fra andre helseforetak og drøfte faglige problemstillinger, diskutere undersøkelser, dele kunnskap og få råd. Medarbeidere fra alle helseforetak i Helse Vest bidrar med sin kompetanse der hvor det er behov. Møterommene brukes både til generell kunnskapsutveksling og til å drøfte konkrete problemstillinger.

Digitalisering bidrar til muligheter for å planlegge for at oppgaver kan løses uavhengig av lokasjon, for eksempel på hjemmekontor eller i egne skjermede lokaler. De nye digitale mulighetene i pasientsystemene blir benyttet, og skaper samhandling, samarbeid og fleksibilitet for medarbeidere på tvers av foretakene. Dette gir muligheten

til å bygge et felles «Digitalt diagnostisk senter» for Vestlandet for de oppgaver det kan være aktuelt for.¹⁴

Likeverdige tjenester gjennom formalisert samarbeid

De faglige nettverkene har utarbeidet systemer for å håndtere undersøkelser i øyeblikkelig hjelp-tilfeller som sikrer at pasienter blir vurdert av fagpersoner med riktig kompetanse. Det er et nivå delt system, hvor hovedregelen er at de fleste tilfeller skal løses i eget helseforetak. Klinikere skal kun forholde seg til primærvakt, som konsulterer med ordinær bakvakt ved behov. For komplekse tilfeller kan bakvakt kontakte en lokal spesialist med særlig kompetanse på feltet. Dersom det er ytterligere behov for spesialisert kompetanse, kan en spesialist fra et annet helseforetak kontaktes. Slik sikrer fagmiljøet at kun de nødvendige henvendelsene sendes videre til subspecialist. Det er avklart hvem som til enhver tid kan kontaktes på de ulike subspecialisterte områdene, på tvers av helseforetak.

Ordningen bidrar til at det ytes likeverdige tjenester i hele regionene. Pasientene får den rette tjenesten uavhengig av hvor de blir utredet og behandlet.

De faglige nettverkene samordner prioriteringsretningslinjene for hva radiologer skal utføre på vakt. Retningslinjene er forankret i ledelsen i helseforetakene, og støtter opp under et helhetlig helsetilbud av god kvalitet for alle pasienter.

Sterkt radiologisk fagmiljø på Vestlandet

Det gode samarbeidet bidrar til å beholde, rekruttere og utdanne medarbeidere, og til å opprettholde faglig kapasitet. Nyutdannede radiologer velger sin videre karriere på Vestlandet for å ta del i et velorganisert, velfungerende og spennende fagmiljø med høy kompetanse. LIS-leger tiltrekkes til de radiologiske avdelingene på Vestlandet for å ta del i et moderne og høyt faglig respektert kompetansefellesskap. Det er god rekruttering til alle sykehusene. Dette styrker helsetilbudet og bidrar til å sikre best mulig pasientbehandling for radiologitjenester i Helse Vest.

¹⁴ Merknad fra arbeidsgruppen:

Radiologene i gruppen ønsket å stryke "Dette er starten på å bygge et felles «Digitalt diagnostisk senter» for Vestlandet for de oppgaver det kan være aktuelt for."

Dette både fordi vi mener det er dekket av setningen foran, og fordi vi mener en slik omorganisering av personell vil kreve en risiko og sårbarhetsanalyse, som inkluderer de kliniske spesialistene, og der kvaliteten på hele sløyfen av den radiologiske tjenesten må analyseres. Vi mener at det er flere risikoer enn fordeler ved etablering av et diagnostisk senter, og det er prematurt å ha dette med per dags dato. Setningen ble værende i framtidshistorien etter krav fra prosjektledelsen i Helse Vest.

2. Samhandling med eksterne

God samhandling og riktig bruk av radiologiske tjenester

Helse Vest har lagt til rette for en bedre samhandling mellom spesialisthelsetjenesten, kommunene, og fastlegene. Radiologiske tjenester utføres i hovedsak i helseforetakene. Det er en kontinuerlig oppfølging for å følge opp og redusere unødvendige undersøkelser og overforbruk av spesialiserte undersøkelser. Pasientene får riktige tjenester, som er en del av helhetlige, sammenhengende og forutsigbare pasientforløp hvor alle involverte fagmiljø bidrar rett bruk av radiologiske undersøkelser.

Felles retningslinjer for henvisning bedrer kvalitet på henvisningen

Det er utarbeidet felles retningslinjer for henvisning i samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Fastleger, private leger, kiropraktorer og manuellterapeuter følger retningslinjer og har avgrenset henvisningsrett, med rett til å henvise direkte til de undersøkelser som er avtalt og i tråd med kliniske prioriteringer/faglige retningslinjer som er etablert. Henvisninger til andre, mer spesialiserte undersøkelser, utføres kun av spesialister i sykehusene i tråd med kliniske og faglige prioriteringer og retningslinjer. Dette bidrar også til å redusere stadig sterkere forventninger fra pasientene, som det er vanskelig å redusere forbruk av, for eksempel for fastlege.

Gjennom VeRaVest benytter medarbeidere med henvisningsrett i kommunal og privat sektor felles mal for henvisninger som tydelig angir krav og kriterier for radiologiske undersøkelser. Henvisninger avgrenses til de henvisningene som fyller kriteriene for hva som kan sendes til spesialisthelsetjenesten.

Felles digitale løsninger gir helhetlige og sammenhengende pasientforløp

Både fastleger og behandlere i spesialisthelsetjenesten har tilgang til all informasjon om tidligere utførte radiologiske undersøkelser, og bruker dette aktivt for rett oppfølging av pasientene. Radiologiske prøvesvar fra alle tjenestenivåer er samlet og tilgjengelig gjennom Nasjonal kjernejournal. Kritisk informasjon fra kjernejournalen er integrert med fagsystemene, og er lett tilgjengelig ved behov.

Alle aktører som tilbyr radiologiske tjenester på Vestlandet, både offentlige og private, har én løsning for lagring av bilder. Det er etablert en god struktur for deling av arbeid mellom sykehusene og private aktører. Det er utarbeidet en felles standarder for beskrivelse av undersøkelser, som sikrer at beskrivelsene inneholder all nødvendig informasjon. Digitale dialogmeldinger benyttes for å gjøre avklaringer når det er nødvendig. Sykehusene og private leverandører benytter aktivt dialogmøter dersom det er behov for å drøfte felles problemstillinger. Avtalene som inngås mellom det regionale helseforetaket og private leverandører beskriver standarder for beskrivelse av undersøkelser og forpliktelser til dialog med sykehusene.

Helseforetakene ivaretar og gir likeverdig tilgang til radiologiske tjenester

De spesialiserte radiologiske tjenestene er samlet på sykehusene. Ny organisering, samarbeid og fleksibilitet har bidratt til at helseforetakene selv kan ivareta hovedvolumet av radiologiske tjenester på Vestlandet. Det er ingen avtaler med private leverandører for utredning og undersøkelser under aktiv behandling.

Det er etablert desentrale «satellitter» som gir bedre tilgjengelighet for pasienter i hele regionen. Satellittene håndterer mindre kompliserte pasienter og har høy aktivitet, og kan håndtere samme volum av pasienter som de private tidligere har gjort. Helseforetakene sikrer at de riktige pasientene får tilbud om helsehjelp.

Ved særskilte tilfeller kan de private leverandørene utføre undersøkelser og kontroller i tråd med og kun i henhold til faglige retningslinjer som gir klare rammer for prioritering. Det stilles tydelige krav i avtaler som inngås. Private leverandører med avtaler med Helse Vest forplikter seg samtidig til de samme faglige retningslinjene som er etablert for hele sin virksomhet.

Leger som spesialiserer seg innen radiologi ser sin videre karriere i helseforetakene og på Vestlandet. Dette fører til sterke, robuste og stabile radiologiske fagmiljø med høy anseelse og kompetanse, og bidrar til å beholde, utvikle og utdanne faglig kapasitet i tråd med framtidig behov.

3. Sykehus i endring

Godt samarbeid og gode arbeidsprosesser i sykehusene

Radiologisk avdeling har iverksatt effektive arbeidsflytprosesser for å møte behovet for radiologiske tjenester. Godt samarbeid på tvers av avdelingene gir felles forståelse og kompetanse på tvers av fagmiljøene. Kloge valg er en selvfølge for alle. Dette bidrar til å understøtte helhetlige, sammenhengende, forutsigbare og planlagte pasientforløp. God oppgavedeling og digitale verktøy bidrar til bedre ressursfordeling og tidsutnyttelse i radiologisk avdeling.

Godt samarbeid med klinikkene forbedrer diagnostisering og behandling, og hever kompetansen

Det er god dialog og tett samarbeid mellom radiologisk avdeling og andre avdelinger. Radiologer involveres til rett tid i pasientforløpet, og det gjøres tidlige avklaringer for henvisning til radiologiske undersøkelser ved bruk av etablerte digitale løsninger for beslutningsstøtte. Ledere på alle nivå er aktivt pådrivere for god samhandling.

Radiologer bidrar til strukturert opplæring av LIS-leger og annet klinisk personell i gode henvisningsrutiner, nytteverdien av radiologiske undersøkelser og tolking av radiologiske funn. Det er gode arenaer for diskusjon med sykehusets klinikere i MDT-møter og demonstrasjoner, som bidrar til å heve kompetansen.

Digitale løsninger forenkler og automatiserer prosesser der hvor det er mulig. Henvisningsløsning er brukervennlig for klinikere og sikrer at all nødvendig informasjon er registrert før henvisningen kan sendes. For enkelte standard undersøkelser kan klinikere, og andre som bidrar til å planlegge pasientforløp, velge tid for radiologisk undersøkelse direkte fra utvalgte timer, ut fra retningslinjer som er avtalt med radiologisk avdeling. Portørbestilling blir sendt automatisk når en pasient får en tid for undersøkelse.

God oppgavedeling og gode digitale løsninger gir bedre utnyttelse av tid

Medarbeidere i radiologiske avdelinger støtter hverandre i oppgaver. Radiologer og radiografer bruker sin tid på faglige oppgaver, og har etablert godt samarbeid og rett oppgavedeling med andre yrkesgrupper/medarbeidere som bidrar aktivt til- og utfører administrative oppgaver og logistikkoppgaver. Den enkelte medarbeider har gode muligheter for kompetanseutvikling og videreutdanning som bygger opp under teamorganisering og utvikling av god oppgavedeling i avdelingene.

Radiologene utfører de komplekse oppgavene som krever spisset kompetanse. De har dyktige radiografer å støtte seg på, og har oppgaveplaner som har avsatt tid til å beskrive undersøkelsene som tas.

Erfarne radiografer har fått opplæring i å utføre enkelte undersøkelser uten bistand fra radiolog. Radiografer som er videreutdannet til beskrivende radiograf bidrar til å avlaste

radiologer innenfor det som er avtalt, og beskriver bilder de er kvalifisert til å beskrive. Radiografer har tilgang til støtte fra radiolog ved behov.

Helsesekretærer utfører administrative oppgaver og bistår med registrering i pasientjournalssystemene. «Innsjekk og betaling» har automatisert store deler av administrative rutiner for avdelingene og av pasientene. Helsesekretærene kan bemanne enkelte laboratorier, for eksempel ultralyd, og bistår med eller gjennomfører standard, ukompliserte prosedyrer, i samhandling med radiolog. Rutiner for renhold, logistikk og forsyning er etablert, slik at avdelingene benytter sin kapasitet på faglige oppgaver.

Digitale verktøy fungerer sømløst og avlaster medarbeidere i hverdagen. De kliniske og administrative systemene er tilpasset arbeidshverdagen, har gode søkefunksjoner og gir en logisk og effektiv arbeidsflyt. Robotisering av repeterende arbeidsoppgaver som kan avlaste arbeidsdagen for alle, blir kontinuerlig tatt i bruk. Kunstig intelligens (KI) brukes som støtteverktøy der hvor det er bevist at dette bidrar til å heve kvalitet og pasientsikkerhet. KI-verktøy brukes blant annet til å plukke ut prioriterte bilder fra lister over bilder som skal beskrives, slik at de pasienter som har størst behov får sine bilder beskrevet raskt.

Radiologer, radiografer, helsesekretærer og andre medarbeidere er et organisatorisk fellesskap, og har inkluderende team som diskutere faglige temaer. Det er et godt arbeidsmiljø, og hver enkelt medarbeider er verdsatt av sine kollegaer og ledere.

Det er en effektiv utnyttelse av radiologisk utstyr. CT- og MR-maskiner ved de radiologiske avdelingene er bemannet og i full drift på dag, ettermiddag og kveld. Det er to skift på radiologisk avdeling som bemanner maskinene, noe som gir effektiv utnyttelse av maskinkapasitet. Radiografer som er videreutdannet i enkelte fagområder til beskrivende radiografer er viktige bidragsytere. Dette gir god tilgjengelighet for pasientene, utnytter kapasiteten til avdelingene effektivt, og optimaliserer bruken av maskinparken. Det sikres at undersøkelser som gjennomføres er prioriterte i henhold til faglige retningslinjer. Dette er en viktig utvikling for å redusere behovet for bruk av private leverandører.

4. Radiologifaget i endring

Riktig bruk av nye radiologiske metoder og ny teknologi

Det radiologiske miljøet har gode rutiner for å tilpasse seg raske endringer i helsetjenesten, som følge av prioritert medisinsk og teknologisk utvikling. Innføring av nye metoder og teknologier følger prioritering og beslutninger. Det skjer i tett samarbeid med fagmiljøet. Pasientene får presis, effektiv og individuelt tilpasset omsorg i tråd med rutiner som er etablert for å ta i bruk nye metoder mv.

Aktiv forskning og kontinuerlig kompetanseutvikling

Det pågår kontinuerlig forskning på effekten av radiologiske undersøkelser. Det radiologiske fagmiljøet deltar aktivt i forskning på nye radiologiske metoder. Forskningen tar utgangspunkt i behov og problemstillinger som prioriteres. Undersøkelser som har påvist god effekt og gir klinisk verdi opprettholdes og videreutvikles. Volumet av undersøkelser/kontroller som har lav klinisk verdi monitoreres regionalt/nasjonalt og reduseres kontinuerlig i tråd med ny kunnskap, uavhengig av geografisk område. Retningslinjene bidrar til å sette klare rammer for prioritering av radiologiske tjenester. Private aktører er forpliktet til å følge retningslinjene gjennom avtaler som inngås, både for undersøkelser som skjer som en del av avtalen og andre undersøkelser. Dette bidrar til samskapt faglighet uavhengig av om undersøkelser skjer i spesialisthelsetjenesten eller hos private virksomheter. Nye og bedre løsninger og teknologier vurderes fortløpende og inngår i innspill til prioriteringer og budsjettprosessene i foretakene.

På grunn av den raske utviklingen for radiologi og medisinsk teknologi, har de radiologiske avdelingene satset på kontinuerlig utdanning og kompetanseutvikling for sine medarbeidere. Dette omfatter opplæring i bruk av avanserte bildediagnostiske verktøy, forståelse av persontilpassede behandlingsmetoder og integrasjon av kunstig intelligens i klinisk praksis. Medarbeidere ved radiologiske avdelinger har høy endringskompetanse, og tilpasser seg raskt nye arbeidsprosesser, metoder og verktøy. Innholdet i LIS-utdanningen for radiologer blir revidert jevnlig for å følge endringene i faget.

Etablerte nasjonale retningslinjer legger vekt på å sikre at radiologiske undersøkelser bidrar til konkret helsegevinst for pasientene. Det radiologiske fagmiljøet er tett involvert i utviklingen av retningslinjene for å sikre at radiologiens rolle blir en del av beslutningsgrunnlaget. Retningslinjene oppdateres regelmessig i tråd med ny forskning og faglig utvikling.

Nye teknologiske verktøy støtter opp under arbeidsprosesser

Radiologiske tjenester har i det alt vesentligste blitt fullstendig digitalisert. Det tas fortløpende i bruk nye teknologiske hjelpemidler som utvikles. Noe av dette skal avlaste medarbeidere og effektiviserer arbeidshverdagen. Det radiologiske fagmiljøet er tett involvert i utvikling av nye teknologiske verktøy. Verktøyene kan tilpasses

arbeidsprosesser ved ulike avdelinger, er brukervennlige, og støtter opp under effektiv arbeidsflyt.

Kunstig intelligens er tatt i bruk. Bruk av KI nyttes som støtte til kliniske beslutninger og er et hjelpemiddel til å analysere radiologiske bilder, identifisere patologiske funn og gir beslutningsstøtte for radiologene i deres diagnostiske beslutningsprosesser. Dette har resultert i økt faglig trygghet, presisjon, hurtighet og effektivitet i diagnostikk og behandlingsplanlegging.

Nye metoder inkluderer og stiller nye faglige forventninger til radiologiske tjenester

De radiologiske avdelingene i sykehusene har gjennomgått en betydelig transformasjon som svar på en stadig mer kompleks og persontilpasset medisin. Innføring av mer persontilpasset medisin, økende behov for avansert kreftbehandling og bruk av kostbare medikamenter har satt de radiologiske og nukleærmedisinske fagene og deres tjenester i fokus.

Med innføringen av persontilpasset medisin blir radiologiske undersøkelser og kontroller enda viktigere for å skreddersy behandlingen til den enkelte pasient. Avanserte bildebaserte biomarkører blir brukt til å identifisere pasienters respons på behandling, forutsi sykdomsforløp og tilpasse behandlingsregimer. Dette krever tett samarbeid mellom radiologer, onkologer og andre spesialister. Radiologimiljøet deltar aktivt i diskusjonene rundt persontilpasset medisin og molekylær medisin, og bidrar med radiologisk ekspertise for å sikre en helhetlig tilnærming til utvikling av tjenestene.

Bildeveiledet intervensjon blir stadig mer vanlig. Det er rask utvikling i teknikker som avlaster kirurgi. Avanserte behandlingsteknikker øker i omfang og presisjon, for eksempel innen utvidelse av kar, innsetting av stenter og CT-veiledet varme- og kuldebehandling. Det tas i bruk en kombinasjon av endoskopisk og bildestyrt intervensjon innen diagnostikk og behandling der hvor det gir god klinisk effekt.

Med økende behov for avansert kreftbehandling blir nukleærmedisinske undersøkelser og kontroller sentrale. Radiologisk avdeling spiller en viktig rolle i å bidra til nøyaktig diagnose, inndeling i stadier og oppfølging av kreftpasienter gjennom avanserte bildeundersøkelser og molekylæravbildningsteknikker. Direkte injeksjon av cellegift og radioaktive stoffer inn i svulster øker og det er et økende behov for presisjonsavbildning i forbindelse med protonterapi.

For å møte behovet har det radiologiske fagmiljøet blitt tettere integrert med andre fagområder som molekylær patologi, genomics, og fagmiljø med høy grad av intervensjonskompetanse.