

# Brukerundersøkelse ved radiologiske avdelinger om radiografhøgskolens utdanningstilbud

HØGSKOLEN I OSLO  
*Fellesbiblioteket Bislet*

Tine Iwe Thorsteinsen  
Institutt for Radiografutdanning  
Bislet høgskolesenter

Oslo, juli 1994

May 378.155

Tho

ex 1

1994

BRUKERUNDERSØKELSE VED RADIOLOGISKE AVDELINGER  
OM RADIOGRAFHØGSKOLENS UTDANNINGSTILBUD

## INNHOLD

Side	2	FORORD
Side	3	INNLEDNING Bakgrunnen for prosjektet Problemstilling
Side	5	ORGANISERING AV RAPPORTEN
Side	6	FORELIGGENDE LITTERATUR OG FORSKNING
d Side	8 16	BAKGRUNNSSTUDIER – Utviklingen av høgskolesystemet – Høgskoleutviklingen innenfor helsefag – Felles behandling av helse-, sosial- og øvrige høgskole - utdanninger – Utviklingen fra radiografskole til -høgskole – Radiografutdanningens mål – Fremtidens radiografutdanning – Yrkesretting av høgskoleutdanningene — intensjoner – Yrkesretting av radiografutdanningen — intensjoner og realiteter
Side	27	TEORETISKE REFERANSER
Side	34	DATA OG DATAINNSAMLING
Side	36	INNSAMLINGSMETODE
Side	37	PRESENTASJON AV RESULTATENE
Side	49	ANALYSE OG DRØFTING AV RESULTATENE
Side	67	BRUK AV RESULTATER FRA UNDERSØKELSEN
Side	75	SAMMENDRAG
Side	82	LITTERATURLISTE
Side	86	LISTE OVER VEDLEGG

## FORORD

I forbindelse med sammenslåingen av de to radiografhøgskolene i Oslo og flyttingen til nye lokaler i Bislet høgskolesenter høsten 1992, fikk jeg som tidligere rektor for en av skolene, anledning til å utføre et prosjektarbeid som skulle være relevant for radiografutdanningen. Samtidig fikk jeg mulighet til å ajourføre meg i radiograffaget.

Prosjektiden ble satt til 15. oktober 1992 - 31. juli 1994. I løpet av denne tiden har jeg hospitert ca. 1 år, 3-4 dager i uken, ved Røntgenavdelingen, Ullevål sykehus. Den resterende tid har jeg benyttet til arbeid med prosjektet.

## INNLEDNING

### **Bakgrunnen for prosjektet**

Radiografutdanningen ble høgskoleutdanning i 1981. Dette innebar at skolen bl.a. skulle arbeide med forsknings- og utviklingsoppgaver. Elevene fikk studentstatus og læreme måtte kvalifisere seg til å bli lektorer.

De radiologiske avdelingene tvilte nok på nytten av endringene i skolen. Radiografutdanningen skulle kvalifisere til et praktisk yrke og mange mente at statusendringen, ved at utdanningen ble for teoretisk rettet, ville skape en uheldig avstand mellom avdeling og skole.

Imidlertid foregikk en tilsvarende statusendring ved alle landets helsefag-skoler, noe som nok demmet opp for en eventuell reaksjon fra radiografene. Man mente at statusendringen også ville komme de ferdigutdannede radiografene til gode i form av høyere lønn og økt respekt for yrket fra andre samarbeidende grupper og samfunnet forøvrig.

Siden radiografutdanningen ble høgskoleutdanning har skolen arbeidet med oppgradering til å bli høgskole med bl.a. utarbeidelse av Studieplan i samsvar med Rammeplan for radiografutdanning (1989).

Våren 1992 ble jeg gjort oppmerksom på at skolen burde undersøke om de radiologiske avdelingene virkelig var tilfredse med de nyutdannede radiografene. Jeg inviterte meg derfor til møte med de radiograffaglige lederne for de radiologiske avdelingene i Oslo og Akershus og stilte følgende spørsmål:

“Skaffer skolen avdelingene radiografer med de ferdigheter, holdninger og kunnskaper som dere ønsker?”

En av lederne svarte slik: “Dette spørsmålet har vi ventet på i 15 år!” Ifølge svaret hadde ikke radiografhøgskolen spurt brukerne — de radiologiske avdelingene — om de fikk det produktet de ønsket. Vi vet altså ikke hvor godt radiografutdanningen passer de radiologiske avdelingers behov med hensyn til de nyutdannede radiografers kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

### **Problemstilling**

En av intensjonene med utdanningene innenfor høgskolesystemet er at de skal kvalifisere for et yrke, med selvstendig funksjon. For å sikre yrkesretting må utdanningen ha kontakt med både yrkesorganisasjoner, myndigheter, arbeidsliv og arbeidsmarked. Det er altså ikke tilstrekkelig at skolene alene vurderer hva som skal vektlegges for å nå målene med utdanningen.

Jeg har valgt å sentrere på forholdet mellom radiografutdanningen og store deler av radiografens arbeidsmarked, de radiologiske avdelinger. Betegnelsen "radiologisk avdeling" er et annet navn for "røntgenavdeling". Tidligere ble bare røntgenstråler benyttet i røntgenavdelingen. Utviklingen har ført til at andre typer stråling er i bruk, både ved undersøkelser og i forbindelse med behandlinger. Betegnelsen "radio-" dekker alle typer stråler og "radiologisk" avdeling er derfor et mer dekkende navn for virksomheten.

Som rektor trodde jeg at vi var brukerrettet. Men det er først etter at jeg selv har vært i avdelingen at jeg har opplevd hvor lite brukerrettet vi egentlig er. Jeg har erfart hvor usynlig skolen er i avdelingen og hvor viktig det er å bedre kontakten. Den umiddelbare responsen jeg har fått på prosjektet mitt, har jeg oppfattet å være mer som en positiv reaksjon på at jeg skal undersøke effekten av radiografutdanningen i avdelingen — hos brukerne — enn på selve innholdet i prosjektet. Betegnelsen "bruker" anvender jeg på radiologisk avdeling — som er bruker av radiografhøgskolens tjeneste.

Ved Radiografutdanningen, Bislet høgskolesenter, foreligger det et prosjekt fra 1989 og en hovedoppgave fra 1993 som omhandler forhold mellom radiografutdanning og avdeling. Disse arbeidene har vært lite omtalt i skolemiljøet. Årsakene kan være flere. Vår skole er ikke noe enestående eksempel. Mange undersøkelser blir foretatt og mange forhold påvist. Hvorfor skjer så ingenting? Betyr det at resultatene ofte er allment forutsigbare og selvfølgelig, eller gir de ikke tilstrekkelig tyngde i miljøet, fordi de bare er påvist én gang? Jeg ønsker derfor å foreslå hvordan brukernes syn på effekten av radiografutdanningen jevnlig kan vurderes. I forbindelse med skolens planleggingsarbeid må en slik vurdering kunne gi nyttig informasjon.

*Jeg ønsker å undersøke hvor godt nyutdannede radiografers kunnskaper, ferdigheter og holdninger tilfredsstiller de radiologiske avdelingers behov i dag, og om hvordan avdeling og skole jevnlig kan samarbeide for å nå et felles mål: Til enhver tid best mulige nyutdannede radiografer!*

## ORGANISERING AV RAPPORTEN

For å forstå målet for radiografutdanningen i dag og forholdet mellom radiografhøgskole og radiologisk avdeling, vil jeg se på utviklingen av radiografutdanningen fra å være skole til å bli høgskole, sammenliknet med utviklingen av høgskolesystemet ellers. Jeg ønsker spesielt å se på organiseringen av høgskolene, studie- og yrkeskompetanse, vektlegging av teori og praksis, arbeidsformer, lærerkompetanse og forskning.

Jeg vil peke på vesentlige sentrale mål i Rammeplanen vedrørende ferdigheter, kunnskaper og holdninger, for å sammenholde dem med de behov radiologisk avdeling mener å ha. Også hva fremtidens radiografutdanning bør inneholde sett i forhold til artikler og svar fra brukerne, ønsker jeg å berøre.

Dernest vil jeg undersøke hvor brukerrettet utdanningene er ment å være, hva brukerne selv ønsker og hvilken form for samarbeide en brukerrettet utdanning krever.

Til slutt vil jeg foreslå hvordan brukernes syn på effekten av radiografutdanningen jevnlig kan vurderes.

## FORELIGGENDE LITTERATUR OG FORSKNING

Utifra de undersøkelser jeg har foretatt, er det forholdsvis lite materiale å finne om utviklingen av helsefagsskole til -høgskole. Med den sterke sentring det har vært på dette nye skoleslaget, hadde jeg ventet å finne flere forskningsrapporter, prosjekter og konferansereferater om emnet.

Verken biblioteket ved Bislet høgskolesenter, Rådet for høgskoleutdanning i helse- og sosialfag eller Det regionale høgskolestyret for Oslo og Akershus har kunnet hjelpe meg med materiale.

Derimot har jeg tilfeldigvis kommet over et par artikler og rapporter fra konferanser om temaet.

En rekke NOU-er og stortingsmeldinger fra 1967 og frem til i dag belyser opprettelsen av høgskolene og intensjonene med dem.

Innstilling fra Studiekvalitetsutvalget "Kvalitet i høyere utdanning" avgitt til Utdannings- og forskningsdepartementet (1990) og Ole Johan Sandvands hovedoppgave om temaet "Distriktshøgskoler — universitetskopier eller selvstendige institusjoner?" (1975) danner nyttig bakgrunnsmateriale. Forøvrig er Rammeplan for treårig radiografutdanning (1989), Studieplan for radiografutdanningen i Oslo (1991) og reglementer for utdanningen referanser.

Både en norsk, "Bilediagnostikken i fokus" (A. Kolbenstvedt 1992) og et par utenlandske artikler kan være med på å belyse radiograf funksjonen i dag og i tiden fremover. En undersøkelse blant skoleledere i USA om hva de mener bør vektlegges av temaer i fremtidens radiografutdanning bidrar til referanserammen.

Forholdet mellom utdanningsinstitusjonens tilbud og etterspørsel belyser bl.a. S. Stjernø i artikkelen "Samordning av sosialarbeiderutdanningene?", R. Rønning i "Samordning — vil vi det?", (R. Andersen m.fl. 1992). L. Berg omtaler "Yrkesretting i høyere utdanning — retorikk eller realitet?" i NAVFs meld. 1989:6. K. Jensen og B. Hvinden har aktuelle artikler i "Omsorgsyrkene. Dilemma i arbeid og utdanning" (B. Denstad, m.fl. 1985).

Høgskolelærer K. Borgen og oversykepleier J. Flaa foreslår i sin diplomoppgave "Praksisundervisning for radiografstudenter" (1989) hvordan skole og røntgenavdeling kan samarbeide for å få til bedre praksis for studentene. Etter det jeg vet er resultatene av denne undersøkelsen ikke benyttet i radiografutdanningen.

Til nå har jeg i Norge ikke funnet mye litteratur eller mange eksempler på at andre utdanninger har jevnlig kontakt med arbeidslivet for å måle deres vurdering av effekten av utdanningen, men noe litteratur kan altså danne



bakgrunnsstoff og grunnlag for min undersøkelse.

I tillegg vil jeg bruke egne erfaringer som radiografutdannet i 1973, ansatt ved radiografhøgskole fra 1974 med stilling som lærer, inspektør og rektor og siste år som "hospitant" ved en stor røntgenavdeling.

For å innhente tilstrekkelig informasjon fra brukerne har jeg valgt å gjennomføre en spørreskjemaundersøkelse i radiologiske avdelinger ved radiograffaglig leder.

## BAKGRUNNSSTUDIER

### Utviklingen av høgskolesystemet

Ifølge OECD-rapporten fra 1973, "Short-Cycle Higher Education", ble det på 1950- og 1960-tallet i de vestlige land opprettet korte, yrkesrettede høyere utdanningstilbud. Skolene skulle først og fremst være undervisningsinstitusjoner med et aktivt og direkte serviceforhold til det omkringliggende samfunn og ha best mulig kontakt med dem de utdannet for.

I 1965 ble Ottosen komiteen, "Om organiseringen av utdanning av sosial- og helsepersonell", den såkalte "Videreutdanningskomiteen", nedsatt for å utarbeide forslag til hvordan man i Norge kunne opprette tilsvarende utdanningstilbud. Komiteen hadde de vestlige lands høgskolesystem som modell for sine forslag. Bakgrunnen var at også vi hadde fått en samfunnsutvikling med krav om høyere utdanning og kunnskapskrav, økt levestandard og dertil mange unge.

Høsten 1969 igangsatte Departementet prøvedrift med et par høgskoler, "distriktshøgskoler", etter at Stortinget så sent som våren 1969 hadde behandlet planene.

Ole Johan Sandvand påviser i sin hovedoppgave "Distriktshøgskolene – universitetskopier eller selvstendige institusjoner?" (1975) at følgene av at distriktshøgskolene ble så raskt opprettet – og bare for en prøveperiode – ble et mindre engasjement i debatten om målsettingene med skoleslaget og dermed ikke nøye nok behandling av "Videreutdanningskomiteens" forslag.

Dette bidro til at det foregikk "en sakte glidning av de opprinnelige målsettingene som førte til at avgrensningen til universitetet ble noe mindre skarp enn den var" (O. J. Sandvand 1975).

Departementet mente at distriktshøgskolene burde avlaste universitetene med "noe som liknet grunnfag". Det ble også bestemt at personalet skulle rekrutteres fra universitetet. De burde ha pedagogisk innsikt, men dette var ingen nødvendighet, selv om deres hovedfunksjon var å undervise. Når det gjaldt spørsmålet om forskning i høgskolene, var både Departement og Storting positive. Siden lærerne hadde forskerkvalifikasjoner, burde man åpne for dette. (St. innst. 249, 1969-70).

Ole Johan Sandvand varslet i sin hovedoppgave at de valgene som ble foretatt i den raske behandlingen med opprettelsen av distriktshøgskolene, kunne bli avgjørende for senere utvikling. Det er interessant å se at de foreløpige valgene i 1969 faktisk er blitt bestemmende for ettertiden. I 1991 ble høgskoleutdanningene lagt inn under universitetslovens kap. 11, "Om eksamener og grader ved universitet og høgskoler" og skolene fikk rett til å skrive ut cand. mag. vitnemål. I dag foreligger forslag til felles lov om

høgre utdanning, "Lov om universitet og høgskoler". Skillet mellom universitet og høgskoleutdanningene synes etter hvert å bli stadig mindre tydelig.

Frem til 1970 hadde Ottosen komiteen, "Videreutdanningskomiteen", levert fem innstillinger, som også var blitt behandlet i Stortinget. Disse ble videreført i et solid arbeide i St. meld. 66 (1972-73) "Om den videre utbygging og organisering av høgre utdanning" og i tilleggsmeldingen, St. meld. 17 (1974-75).

Landet skulle deles inn i utdanningsregioner i et system av høgskoler med ansvarsnivå på den enkelte høgskole, region og sentrale myndigheter.

Tverrfaglighet og muligheter for kombinasjoner med overganger til andre studietilbud var viktig å ta hensyn til. Hensikten var at samtlige tilbud burde kunne gli inn i et totalt integrert utdanningsmønster.

Utdanningene skulle være kortvarige, både yrkes- og universitetsrettet og være forankret i aktuell forskningsvirksomhet.

Det ble presisert at den tekniske og kunnskapsmessige utviklingen stadig oftere ville nødvendiggjøre revisjon av undervisningsopplegg. Skolene burde derfor gi en mer allmenn grunnutdanning og regne med at den vesentligste delen av yrkesspesialiseringen skjedde i arbeidslivet.

Også de tradisjonelle eksamensordningene ble omtalt. Evaluering skulle primært være hjelpemiddel for læring og virke stimulerende for denne. Semesteroppgave og gruppeeksamen var tiltak som ble anbefalt. Da Willoch-regjeringen overtok i 1981, ble det gitt nye eksamensreglement. Normalt skulle det nå være individuell prøving og større bruk av graderte karakterskalaer.

Arbeidsformene i høgskolen skulle være mer studentaktiviserende og organisert undervisningstid måtte reduseres. Målet var å oppøve studentene til kommunikasjon og samarbeide, lære dem å treffe beslutninger, ta ansvar, analysere problemer i sammenheng og søke udogmatiske løsninger.

Lærerne måtte ha kompetanse utover det nivå de underviste på, og distriktshøgskolene hadde bl.a. til oppgave å gi dem tilleggskompetanse. Hvilke fag det her er snakk om, nevnes ikke. Enkelte kan ha hatt problemer med å se fortsettelsen av eget yrkesfag. Derfor ble det gjerne allmenngyldige fag som pedagogikk og administrasjon lærerne utviklet kompetanse i.

Utdanningstilbudene skulle ha nær tilknytning til forskning og preges av ajourførte forskningsresultater. I stortingsmeldingene understrekes det flere steder hvilken sentral betydning forskningen har for institusjonen. Tverrfaglig forskning og nærmere kontakt mellom universitet og lærestedene ble vurdert som viktig.

Neste omfattende stortingsmelding om høyere utdanning kom i 1984-85. I motsetning til St. meld. 66 (1972-73) og Tilleggsmelding 17 (1974-75) omhandlet denne også helsefag.

### **Høgskoleutviklingen innenfor helsefag**

Ifølge Ottosen-komiteen, "Videreutdanningskomiteen", var det i slutten av 60-årene allerede igangsatt flere utdanningstilbud innenfor helse- og sosialvesen, og mange var under planlegging. Det var derfor nødvendig å styre denne utviklingen.

Bjørnsson-komiteens mandat, "Utredning om den fremtidige utdanning av sosial- og helsepersonell" ble gitt 20. desember 1968 og innstilling avgitt i april 1972. Den etterfølges av St. meld. 13 (1976-77) og St. innst. 300 (1976-77) "Om organisering av den fremtidige utdanning av helse- og sosialpersonell" som omhandler nivåplasseringen og organiseringen av utdanningene i helse- og sosialsektoren.

Omtrent samtidig som arbeidet med det øvrige høgskolesystemet var godt igang med bl.a. utarbeidelse av retningslinjer, faglig innhold, arbeidsformer og intern organisering, ble altså Bjørnssonkomiteens innstilling, med påfølgende St. meld. 13 (1976-77) og St. innst. 300 (1976-77) utarbeidet. Helsefaghøgskolene kom dermed langt senere med i utviklingsprosessen frem mot å bli høgskole enn andre fagskoler.

Bjørnsson-komiteen foreslo at bl.a. radiografutdanningen, fysioterapiutdanningen og bioingeniørutdanningen i sin helhet skulle gis på høgskolenivå, mens utdanningen av sykepleiere dels skulle gis på videregående skoles nivå, dels på høgskolenivå. Flere utdanninger ble foreløpig bestemt plassert på høgskolenivå uten at disse utdanningene den gang visste hva dette innebar.

Det går frem av en uttalelse fra Departementet 29. januar 1973 at dersom sykepleierutdanningen i sin helhet skulle ligge på høgskolenivå, måtte det skje en omforming og nivåheving av sykepleiernes arbeid og krav til utdanningen. En kan stille spørsmål ved om hvorfor slike vurderinger ble foretatt av sykepleierutdanningen, men ikke av noen av de andre tilsvarende utdanningene som ble plassert på høgskolenivå.

I St. innst. 300 (1976-77) "Om organisering av den fremtidige utdanningen av sosial- og helsepersonell", ble det imidlertid foreslått at sykepleierutdanningen i sin helhet skulle legges på høgskolenivå. Det går her frem at sykepleiernes funksjon "innebærer en stor grad av ansvar for pleien av pasienten noe som krever inngående kunnskap og selvstendighet i vurderinger og yrkesutøvelse". Forslaget fikk tilslutning i Stortinget.

Stortingsmeldingen (nr. 13, 1976-77) og Innstillingen (nr. 300, 1976-77) var ment å omhandle bare organiseringen av den fremtidige utdanning av helse-

og sosialpersonell. Noen få generelle retningslinjer ble imidlertid fremhevet.

Utdanningene skulle føre frem til en offentlig yrkesgodkjenning. Målet var derfor først og fremst å gi studentene yrkeskompetanse, dernest studiekompetanse. Det måtte være samsvar mellom opptakskrav, innhold og funksjon/ansvar.

Departementet advarte mot å gjøre for store deler av sosial- og helsefagutdanningene for akademisk eller teoretisk rettet. Imidlertid måtte det faglige innhold styrkes og legges opp på et nivå i utdanningen som ville gi pasientene sikkerhet for å bli behandlet av faglig kvalifisert personell. Hva dette nivået innebærer forklares ikke.

Nært samarbeid med praksisfeltet for å sikre samsvar mellom praktisk behov og utdanning ble også vektlagt. Godt pedagogisk miljø ved praksisstedene skulle være et mål.

Vedrørende lærernes kompetanse fantes det ennå ikke regler, men det ble henvist til det som var vanlig for dem som underviste i yrkesfag ved distriktshøgskolene.

I 1981 da helsefagskolene ble høyskoler, hadde man svært uklare begrep om hva "høgskolenivå" ville innebære for en helsefagsskole. Frem til fellesmeldingen om høyere utdanning forelå i 1984-85, St.meld. 66, "Om høyere utdanning", hadde meldingene som omhandlet helse- og sosialfagutdanning, stort sett konsentrert seg om organiseringen av dem.

Det fantes altså ingen dokumenter eller retningslinjer for hvordan man skulle utvikle en helsefagsskole til å bli høyskole. K. Jensen sier i sin artikkel "Helseutdanningen i forvandling — perspektiver og problemer" (B. Denstad m.fl. 1985) at det hadde vært nærliggende å etterligne de tidligere etablerte høyskoler med sine akademiske tradisjoner, men da ville man stå i fare for å miste egen praktiske identitet. I hvilken grad man kunne benytte andre høyskoler som modell var altså heller ikke klart. Derfor var det ikke enkelt å forklare faglig, hverken overfor brukere — eller overfor oss selv — hvorfor utdanningen skulle plasseres på høyskolenivå.

Sykepleierne som måtte kjempe for å få hele skolen som høyskoleutdanning, hadde vært nødt til å gå inn i denne argumentasjonsprosessen på et tidlig stadium og var dermed bedre rustet til å besvare dette spørsmålet.

### **Felles behandling av helse-, sosial- og øvrige høyskoleutdanninger**

St.meld. 66 "Om høyere utdanning" (1984-85) og Tilleggsmeld. 19 (1986-87) behandler all høyere utdanning under ett. Da hadde helsefaghøyskolene allerede vært høyskoler siden 1981 uten direktiver om hva dette innebar.

For å sikre nasjonal faglig koordinering ble det opprettet fagråd for hver helse- og sosialprofesjon. Rådet for radiografutdanning ble nedsatt 1. mars 1981. Fra 1. januar 1982 kom skolene inn under ansvarsområdet for de regionale høgskolestyret, på linje med andre høgskoler i det regionale systemet. Først i januar 1986 ble de kommunale og fylkeskommunale helsefagutdanningene statlige.

Helsefaghøgskolene ble gitt anledning til fortsatt "en tid fremover" å bruke de rammeplaner og studieordninger som var godkjent fra før de ble høgskoler. I slutten av 1980-årene fikk helsefagutdanningene sine rammeplaner. Da hadde de vært høgskoler i 7-8 år uten noen overordnede fagplaner for høgskolenivå. I 1989 ble Rammeplan for treårig radiografutdanning ferdig.

De små høgskolene fikk varsel om sammenslåinger. Man mente at disse ikke kunne ivareta målene innenfor høyere utdanning. Samtidig ville det være økonomisk og administrativt tjenlig med større enheter. Midt i arbeidet med å opparbeide høgskolestatus opplevde flere skoler uro i forbindelse med sammenslåingstiltak. Usikkerhet og motstand preget hverdagen i langt større grad enn arbeidet med den faglige nivåheving av skolen.

Utdanningenes grad av yrkesrettethet ble behandlet relativt inngående. Opplæringen måtte sikre at studentene behersket dagens teknikk samtidig som den skulle gi dem nødvendig grunnlag for å lære ny teknikk. Det måtte derfor legges vekt på solide grunnkunnskaper i fag som ikke forandret seg. Yrkesspesialiseringen burde skje i arbeidslivet. Samtidig skulle skolene sørge for å få til en smidig overgang mellom utdanning og yrke.

Praksis måtte endres. Fra å være arbeidshjelp skulle studentene nå få tilrettelagt, veiledet praksis, integrert med teoriundervisning — etter høgskolens studieplaner. Også yrkesorganisasjonene og sykehusene ønsket å bedre praksisopplæringen. Om disse ønskene sammenfalt med skolenes oppfatning om hvordan dette skulle gjøres, sies det ikke noe om.

Frie arbeids- og studieformer var et viktig kjennetegn på om en skole hadde høgskolenivå. En av forutsetningene var derfor å sørge for bibliotek og lesesalsplasser.

Videre- og etterutdanning nevnes som tiltak for å videreutvikle og ajourføre arbeidstagerne, aller helst i tverrfaglige fora.

I 1985 kom felles kvalifikasjonskrav for høgskolelærere og -lektorer. Staten påtok seg ansvaret med å skaffe kvalifisert personale. Skoler og universitet som kunne tilby hoved- eller embetseksamen, ble oppfordret til å gi lærerne tilleggskompetanse. Kvalitet i utdanning og forskning står som et klart mål i meldingene.

Først inn i 90-årene, nesten 15 år etter at skolene ble høgscoler og flere var blitt sammenslått, ser det ut til at helsefaghøgskolene har fått ro til å utvikle egen høgscoleprofil.

Hva har denne utviklingen betydd for radiografutdanningen og forholdet mellom radiografutdanning og radiologiske avdelinger?

### **Utviklingen fra radiografskole til -høgskole**

Mangel på røntgensykepleiere, samtidig som det også var behov for en mer formell utdanning, var grunnen til at det ble opprettet en skole for røntgenografer i Oslo Kommune, på linje med hva man hadde i andre land.

I januar 1970 begynte de første radiografelevne (den gang røntgenograf-) sin utdanning ved Ullevål Røntgenografskole. Skolen skulle være åpen for søkere med og uten sykepleierutdanning. Sykepleierne fikk redusert utdanningstid ved at de gjennomgikk kun den delen av undervisningen som omfattet spesialutdanning i røntgenfag.

Det ble opprettet tilsvarende utdanninger ved Rikshospitalet og i Tromsø i 1973, i Bergen i 1975.

Frem til skolen startet hadde sykepleiere fått opplæring i avdelingen til å foreta røntgenundersøkelser, strålebehandling og isotopundersøkelser.

Som andre helsefagutdanninger startet altså radiografutdanningen som en uformell utdanning i yrket for deretter å bli en helsefagskole, nært knyttet til den institusjonen den skulle rekruttere personell til.

Et unntak er imidlertid skolen i Tromsø. Den lå i mange år som en avdeling under Breivika videregående skole. Men både til tross for en viss distanse til sykehuset og det at skolen lå under en annen administrasjon, er Tromsøskolen den av våre skoler som må sies å ha hatt best nærhet til sykehusmiljøet. Årsakene er mange, men det er nærliggende å anta at fordi radiografmiljøet i Tromsø var såvidt lite, måtte alle fungere sammen for å få best mulig ut av både utdanning og rekruttering til sykehuset.

Da det ved behandlingen av St. innst. 300 (1976-77) "Om organisering av den fremtidige utdanning av sosial- og helsepersonell" i 1978 ble bestemt at radiografutdanningen skulle plasseres på høgscolenivå, innebar dette først og fremst at skolen skulle skifte navn til høgscole og elevne skulle bli studenter. I Stortingsinnstillingen fantes det ingen faglig begrunnelse for hvorfor vi skulle bli høgscole. Spesielt overfor praksisfeltet opplevde flere i radiografhøgskolen at nettopp dette var vanskelig. Enkelte i avdelingen opplevde at skolen skulle bli "finere" – tilby mer teoriundervisning og drive forskning. Men ville det bety bedre undervisning? Praksisfeltet tvilte nok på det. Vi kunne ikke forsikre at endringene medførte dyktigere radiografer. Det

eneste vi kunne begrunne vår høgskoleplassering med, var at også de andre helsefagkolene skulle bli høgskoler. Dette bidro til en vanskeligere og noe sviktende kommunikasjon mellom skole og avdeling.

Sykepleierne var de eneste som kunne begrunne hvorfor de var plassert i høgskolesystemet. De hadde, foruten at de også ville det, vært nødt til det. Uttalelsen fra Departementet 29. januar 1973 innebar at sykepleierene måtte vise at det var en "omforming og nivåheving av deres arbeid" — i forhold til tidligere — dersom hele deres utdanning skulle plasseres i høgskolesystemet.

I 1981 begynte arbeidet med Rammepan for radiografutdanningen, en lang prosess som først ble ferdig i mai 1989. Det tok tid å lære hvordan en rammeplan for høgskolenivå skulle være og hvordan radiografutdanningen kunne passe inn i mønsteret. Store deler av arbeidet innebar å bestemme radiografens funksjon, særlig i forhold til radiologene/legene. I Rådet for radiografutdanning, Departementets faglige rådgivende organ, var representanter for radiologene med. Dette førte til at selvstendighetsaspektet i radiograffunksjonen ble hardt prøvet.

I 1986 ble de kommunale og fylkeskommunale helsefaghøgkolenes styring overført fra sykehuset til Staten, med Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet som øverste faglige og administrative myndighet. Den offentlige godkjenningen skulle fremdeles ligge i Sosialdepartementet.

Omkring 1985 fikk skolene varsel om sammenslåinger, noe som skapte uro og usikkerhet. De to skolene i Oslo skulle sammenslås og etter hvert inn i et senter, Bergenskolen skulle flytte sammen med sykepleierskolen og få felles administrasjon, mens Tromsøskolen skulle bli del av et stort helsefaglig høgskolesenter. Tromsøskolen opplevde det helsefaglige høgskolesenteret som en positiv løsning og miljøet der var preget av entusiasme og kreativitet. Problemene rundt sammenslåingene i Bergen og i Oslo synes imidlertid å ha bremset den faglige utvikling noe.

Omorganiseringene innebar altså en nærmere tilknytning til andre høgskoler og en avstandstagen til moderinstitusjonene som man var opprettet for å betjene.

Praksisopplæringen måtte endres. Allerede Bjørnson-komiteen varslet en slik omlegging. Praksisen var for tidkrevende. Ifølge St. meld. 66 (1984-1985) "Om høyere utdanning" skulle praksis være veiledet og nøye tilrettelagt og gjøres mer effektiv enn tidligere. Vi fjernet derfor mye tradisjonell praksis i avdelingene, dels ved at vi omdefinerte praksisbegrepet. Praksis skulle være noe mer enn det som foregikk i selve avdelingen, og kunne omfatte feks. ekskursjoner, klasseromsundervisning omkring praksisrelaterte problemstillinger, praktiske demonstrasjoner og prosjektarbeid i form av teori-relaterte oppgaver mens studenten var i praksis.



Studentene skulle ikke lenger fungere som "arbeidshjelp". De korte praksisperiodene forhindret dem også i å være det. Praksisperiodene ble oppsplittet og lengden nedkortet for å gi studenten innblikk i flest mulige relevante røntgenundersøkelser. Dette tvang dem nok til å fungere anderledes i avdelingen enn tidligere. Nylig overhørte jeg en radiograf som utbrøt: "For at vi skal få flinke radiografstudenter, må vi sørge for å slippe dem til igjen (... i arbeidet med pasienten)!" Kan dette være tegn på at studentene mange steder virkelig fungerer som observatører og er skøvet til side? Uttalelsen tyder på at praksissituasjonen kan være endret. Etter det jeg vet har dette skjedd uten at skolen har vært involvert.

Ifølge høgskoleplaner skulle studentene ha mer aktiviserende arbeidsformer. De skulle øves opp til analyserende og problemløsende arbeid, både selvstendig og i samarbeid med andre. Studentene ble stilt overfor større oppgaver enn tidligere. Dette krevde mer av lærerne. De måtte lære forskningsmetoder og statistikk og å veilede studentene i deres oppgaveskriving.

"FOU" var et nytt begrep. Lenge lurte man på om bokstavene sto for "forsknings- og utviklingsarbeid" eller "forsøks- og utviklingsarbeid". Overfor praksisfeltet ble forkortelsen "forsøks-" stående. Den var mer forsiktig. Avstanden mellom praksisfelt og skole ville ha blitt aldeles voldsom dersom skolene også skulle drive med forskning. Først noen år senere har betegnelsen "forskning" fått innpass. Men forskningen innenfor radiografutdanningen lar vente på seg. I begynnelsen av 90-årene er det for mye uro med sammenslåinger og omorganiseringer i flere av radiografutdanningene til at dette arbeidet virkelig er kommet igang.

Radiografene mangler høyere formell kompetanse i egne fag. Et første forslag til ett-årig videreutdanning for radiografer har vært behandlet i Departementet, men blitt returnert. Videre bearbeidelse er under arbeid. Ett-årig videreutdanning i stråleterapi som i 1987 ble satt igang etter samarbeid med Det Norske Radiumhospital, er av Departementet bestemt til å være "bedriftsintern" utdanning og foreløpig ikke kompetansegivende for videre studier. Tilsvarende utdanning er igang i Tromsø.

Etterutdanningstilbud har vært noe av det mest positive skolene har kommet med overfor praksisfeltet. Følgene antar jeg har bedret forholdet mellom skole og avdeling.

De fleste høgskolelektorene i radiografutdanningen har hovedfag innenfor yrkespedagogikk — tatt ved SYH (Statens yrkespedagogiske høgskole). Årsakene til dette er at SYH godkjente andre forkunnskaper for å ta hovedfag enn de som gjaldt ved universitetet. Ifølge St. meld. 66 "Om den videre utbygging og organisering av høyere utdanning" (1984-85) og Tilleggsmeld. 17 (1984-85) var også dette ment å være tilbud til lærere ved høgskoler for å kvalifisere dem til arbeid i den nye høgskolen.

Men fikk høgskolene nyttiggjort seg de nye lektorenes kompetanse? Ifølge St. meld. 66 (1972-73) måtte småskoler med lite faglig miljø vente å miste sine lektorer. For radiografutdanningens vedkommende har dette ikke vært tilfelle. Lektorene ble i skolen. Men to-tre lektorer i et miljø av ti lærere var for lite til å kunne snu et faglig og pedagogisk miljø. Ikke bare fordi det var vanskelig å kommunisere høgskolepedagogikk med lærere uten lektor-kompetanse, men også fordi det var mange kompliserte beslutninger i arbeidet med å skape noe helt nytt. Det ble derfor bare små endringer over tid.

Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet arbeider i dag med å utvikle et permanent hovedfagstilbud for helsefagene. Det foreslås å opprette hovedfagstilbud ved samtlige universitet, men med ulik fakultetstilknytning og faglig profil. Forslaget innebærer studietilbud på 2 år og bygger på cand. mag. -graden, inklusive helsefaglig grunnutdanning, og med en ny helsegrad "candidata/-us sanitatis" (KUF, brev av 02.07.1993).

Siden 1991 har radiografskolene hatt nye studieplaner, utarbeidet etter Rammeplan av 1989. Dette tilsier at utdanningene er på vei mot et høgskolefaglig nivå, når det gjelder det innholdsmessige i studiet, den interne organisering og arbeidsformene.

Høgskolene har fått samme eksternt styring, felles regler og bestemmelser for studenter og personale som øvrige høgskoleutdanninger. Dette innebærer en viss trygghet for en fremtidig best mulig radiografutdanning.

### **Radiografutdanningens mål**

Radiografutdanningens første målsetting i Norge ble utarbeidet i 1969 i forbindelse med opprettelsen av Oslo kommunale røntgenografskole (vedlegg nr. 1). Samme skole utformet første funksjonsbeskrivelse for radiografer i 1976 (vedlegg nr. 2). Den kom istand etter initiativ fra og i samarbeid med pedagog fra Pedagogisk seminar for yrkeslærere (Statens yrkespedagogiske høgskole). Det var viktig å bestemme hvilke oppgaver radiografene hadde i forhold til radiologer, radiofysikere og røntgenteknikere/ingeniører, samt å stadfeste overfor røntgenpsykepleierne at radiografene hadde ansvaret for sykepleien i de avdelingene de skulle fungere i.

Ut fra funksjonsbeskrivelsen utarbeidet skolen formål, hovedmål, delmål og innlæringsmål for virksomheten. Også de andre radiografskolene benyttet disse hovedmålene. Funksjonsbeskrivelsen fikk derimot ikke samme gjennomslag, fordi flere mente det var radiografforbundets oppgave å formulere en slik "instruks".

Da arbeidet med rammeplanen startet i 1981, fantes det ingen klare direktiver for hvordan en rammeplan for høgskoleutdanning skulle være. Heller ikke informasjonsmøtet som Sekretariatet for rådene for helse- og sosialfagutdanningene holdt i 1982, ga gode nok svar. Det var vanskelig å

skape noe helt nytt som man ikke visste hvordan skulle være. Rammeplanutvalget benyttet derfor både målene og funksjonsbeskrivelsen som allerede forelå. Imidlertid viste det seg at disse var altfor detaljerte og ikke forenlige med en rammeplan på høgskolenivå. Det tok flere år og flere utvalg å komme frem til akseptabel rammeplan.

Rammeplanen av 1989 (vedlegg nr. 4) beskriver målet med utdanningen i forhold til funksjonen. Den synes å være mindre konkret på flere punkter enn den opprinnelige planen skolene hadde arbeidet etter.

Målet fra 1969, der det fremgår at elevene etter endt utdanning skulle kunne "bistå legene og etter direktiv selvstendig foreta røntgenundersøkelser" ble i 1978 endret til at de skulle kunne "foreta selvstendige røntgenundersøkelser" og "i samarbeid med annet kvalifisert personale utføre spesielle undersøkelser og behandlinger" (vedlegg nr. 3). I rammeplanen fra 1989 er målet videre og mer vagt: "... teoretisk og praktisk undervisning skal gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeid som radiograf".

Målet "gi pasienter med forskjellig sykdomstilstand tilfredsstillende pleie" fra 1969 er i 1978: "gi pasienten den sykepleie de har krav på ut fra deres ulike tilstander og behov". I rammeplanen fra 1989 fremgår det at radiografen skal ha "ansvaret for å imøtekomme pasientens behov for omsorg og pleie i tilknytning til undersøkelse og behandling ..". I målene er dette nærmere konkretisert: "... studentene skal ved endt utdanning kunne bistå pasienter/pårørende med pleie/omsorg i forbindelse med undersøkelse og behandling...".

Eksemplene viser at rammeplanen fra 1989 gir brukerne både omtrentlige og vage svar på hva den nyutdannede radiograf kan, men også forholdsvis klare og konkrete svar.

I uklarheten ligger muligheten for en forandring og utvikling innenfor funksjonen. Ut fra et fremtidsperspektiv bør man derfor kunne hevde at rammeplanen er brukerrettet. Men noe godt instrument for å måle om nyutdannede radiografers ferdigheter, kunnskaper og holdninger tilfredsstillende avdelingenes behov i dag, kan jeg — etter mitt syn — ikke hevde at den er.

Ifølge norske kriterier viser planen at utdanningen er hevet til et høgskolenivå ved bl.a. at studentene stimuleres til "ansvar" og "selvstendighet". Også målformuleringen om at studentene må få "brede basiskunnskaper som kan danne grunnlaget for senere utvidelse av kunnskaper og ferdigheter" indikerer at dette er en plan for utdanning på høgskolenivå.

Det er forøvrig interessant å sammenlikne følgende overordnede mål for utdanning av bl.a. radiografer i U.S.A. med vår egen: "The ultimate goal of any allied health educational program is to develop practitioners who are

competent in the technology of their discipline, can meet the needs of patients and can adapt to future trends." (S. B. Dowd 1993). Innholdsmessig harmonerer målene ved at det både legges vekt på å tilby undervisning som gjør den ferdigutdannede i stand til å møte fremtidig utvikling og å kunne møte dagens teknologiske utfordring — og pasientens behov.

Fra å være en strengt brukersentrert utdanning som skulle dekke dagens behov til å være mer fremtidsrettet, vil arbeidsgiveren måtte regne med å gi nyutdannede radiografer grundigere opplæring enn tidligere. Det er tvilsomt om alle er klar over dette. Ifølge egne erfaringer har de skolene jeg kjenner til ikke gitt avdelingene slik informasjon. Nylig registrerte jeg at en radiograffaglig leder forventet at de nyutdannede radiografene skulle ha bedre praktiske ferdigheter enn det utdanningen i dag gir. Misforståelsen bør motivere utdanningsinstitusjonene til nøyte gjennomgang av hvilken kontakt de har med avdelingene.

Årsakene til sviktende kommunikasjon med brukerne kan være flere. Det er grunn til å anta at arbeidet med utviklingen av rammeplanen kan være sentral. Arbeidet varte i åtte år. Skolene var involvert i arbeidet med ansatte som medlemmer i rammeplansutvalget og ved at man deltok i en del uformelle diskusjoner omkring dette arbeidet. For å skulle synliggjøre utdanningens nivå overfor andre høgskoler — og sin egen — ble det naturlig å sentrere oppmerksomheten generelt mer i høgskoleretning enn mot brukerne.

G. Vold Hansen analyserer rammeplansarbeidet for bl.a. radiografutdanningen i sin hovedoppgave "Profesjonsstyring eller institusjonalisering" (1993), og mener nettopp å kunne påvise at arbeidet med rammeplanen var styrt mer av utdanningsinstitusjonene og pedagogisk tenkning enn av profesjonen selv. Han begrunner dette også med at det i Rådet for radiografutdanning var radiologer som hindret at radiografene fikk ivaretatt sine interesser fullt ut.

Etter hvert som skolene har befestet sin plass som høgskole etter rammeplanen fra 1989, vil det være nødvendig å sentrere oppmerksomheten mot brukerne av utdanningen. Professor i radiologic technology, W. Lee Shadle (1993), sier følgende om radiografutdanningen: "The educational requirements of the future technologist should be determined by the profession, not by outside commissions or agencies". Selv om det ikke er ønskelig å la uttalelsen gjelde fullt ut for den norske radiografutdanningen, bør den langt på vei kunne gi en påminnelse om hva man bør ta hensyn til ved utarbeidelse av nye skoleplaner.

Skal man f.eks. imøtekomme avdelingens ønske om bedre praktiske ferdigheter hos nyutdannede radiografer? Selv det medisinske fakultet ved Universitetet i Oslo er i ferd med å ivareta dette hensyn overfor sine studenter (A. Kolbenstvedt 1992).

## **Fremtidens radiografutdanning**

Som høyere utdanning har radiografskolene forpliktelser både overfor dem de er opprettet for å betjene og overfor samfunnet, representert ved de utdanningspolitiske- og faglige autorisasjonsmyndigheter.

Ifølge radiografforbundet i England påvirkes radiografutdanningen av forhold som også er profesjonsrelatert. Til forskjell fra oss har det engelske radiografforbundet i alle år hatt sterk styring av radiografutdanningen. Nå ser man at utdanningen influeres av krav fra myndighetene, som pålegger skolene organisatoriske endringer, med sammenslåinger og nye krav til undervisningspersonalet.

Det er også interessant å registrere at den engelske radiografutdanningen ser ut til å vektlegge omsorgsfunksjonen vel så sterkt som den tekniske funksjon. Dermed synes de å nærme seg den nordiske modellen for radiografutdanning, som innebærer større vekt på sykepleie enn det som har vært tilfelle for dem tidligere (A. Paterson, 1993).

I USA ønsker samfunnet nå både "high tech"- og "high touch"-personell. Pasienten krever ikke bare ekspertise, men også personale som er interessert i dem som mennesker og i deres medisinske problemer (W. L. Shadle, 1993). Altså kan vi se en tilnærming til økt omsorgsfunksjon også blant radiografene i USA.

Radiografhøgskolene må være istand til å endre seg i takt med utviklingen både innenfor det helse- og teknologifaglige hos dem vi er opprettet for å betjene, deres myndigheter og innenfor det utdanningsfaglige. Krav fra radiograforganisasjonen synes derimot ikke å foreligge i særlig grad her i Norge.

Når det gjelder utviklingen i radiologiske avdelinger har A. Kolbenstvedt i publikasjonen "Bilddiagnostikken i fokus" (1992) skissert utviklingstrekk og perspektiver for en radiologisk avdeling. Han viser til at andelen digitale prosedyrer ved tyske universitetsklinikker vil øke til 85% i 1995. Ved Rikshospitalet var 30% av undersøkelsene utført med digital teknikk, og man regner ikke med at andelen i 1995 vil overstige 50%. På landsbasis er andelen 10%. Ifølge W. L. Shadle (1993) foretas 40% av undersøkelsene i USA med digital bildeteknikk. Han mener det er realistisk å regne med at i år 2000 er denne prosenten kommet opp i 75.

Om ikke prognosene er nøyaktig de samme, synes det i allfall å være enighet om at digitale bildeteknikker vil øke i årene fremover. For radiografutdanningen må dette innebære bl.a. solide kunnskaper i realfaglige emner innenfor datafag.

Kolbenstvedt mener at utviklingen i generell radiologi vil innebære forbedringer i forenklinger med eksisterende metoder, bl.a. i forbindelse med

MR, CT, DSA, ultralyd og konvensjonelle undersøkelser. Utbredelsen har økt vesentlig de siste årene — noe utdanningen må merke seg, ved sterkere å sentrere på f.eks. topografisk anatomi/snittanatomi med patologi.

A. Kolbenstvedt (1992) fastslår at flere intervensjonsprosedyrer nå er innlemmet og etablert i radiologiske avdelinger. En lang rekke diagnostiske undersøkelser og behandlinger er også overført fra kliniske avdelinger til radiologiske avdelinger der det er muligheter for bildeveiledning og -taking. Flere pasienter blir i radiologisk avdeling i lengre tid enn tidligere, og de har behov for pleie og omsorg. Prekliniske- og kliniske emner som f.eks. farmakologi, sykepleielære og hygiene må vektlegges i utdanningen.

Samtidig er det skjedd en forandring ved at enkelte røntgenundersøkelser er overtatt av kliniske metoder. Fiberoptikken har gjort det mulig for direkte undersøkelse av noen organer og reduserer antallet røntgenundersøkelser av ØVD og colon, sialografier, arthrografier og bronkografier. Men Kolbenstvedt minner om at "røntgen thorax" og "skjelett" utgjør 70% av de konvensjonelle undersøkelsene i radiologisk avdeling.

Nye metoder og overføring av undersøkelser/behandlinger til radiologisk avdeling har medført at personalet i radiologiske avdelinger har et tettere og hyppigere samarbeid med andre avdelinger. Konsekvensen for radiografutdanningen må derfor bli å vektlegge fag som fremmer f.eks. samarbeidsevne.

Nye undersøkelser og behandlinger krever flere radiologer uten at man, ifølge Kolbenstvedt, har fått tilført noen. Dette har ført til at tidligere legeoppgaver som har kunnet standardiseres, er delegert radiografene. Disse har kunnet påta seg flere slike oppgaver fordi mye arbeid er blitt forenklet og overført andre grupper. Internt i avdelingen har dette ført til en kontinuerlig utdanning av radiografene for å kunne utføre stadig mer krevende arbeidsoppgaver.

Ved Guy's hospital i London har man gjennomført et vellykket prøveprosjekt der radiografene selv beskrev røntgenbilder av skjelett med spørsmål om frakturer, altså tidligere radiologoppgaver. Også visse ultralydundersøkelser, mammografiscreening og bariumundersøkelser mente man, ifølge prosjektet, at radiografene burde kunne overta fra legene (H. Saxton, 1993).

I Sverige er et liknende prosjekt gjennomført. Der vurderer og godkjenner radiografene undersøkelser de selv gjennomfører — på innliggende pasienter. Både leger og radiografer er positive til ordningen (C. Brundin, C. Nasholm, 1993).

For å gjøre slike endringer mulig — dersom man fortsatt ser en trend der radiografer delegeres legers arbeid — er det nødvendig med solide kunnskaper i f.eks. anatomi, patologi og røntgendiagnostikk.

Kvalitetssikring/-kontroll er sentrale satsingsområder i flere bransjer i dag. Spesielt i radiologiske avdelinger med mye apparatur og utstyr som benyttes på pasienter, er temaet svært aktuelt. Hele avdelinger er engasjert i utviklingen av systemer som skal bedre kvaliteten på arbeidet. Radiografutdanningen må følge opp kravene med f.eks. realfagkunnskaper, apparatlære, strålehygiene og holdningsskapende fag.

Utdanningen må jevnlig innhente informasjon fra brukerne om nyutdannede radiografer tilfredsstillende deres behov for kunnskaper, ferdigheter og holdninger og om hva man bør legge vekt på i skolen i fremtiden.

Nye pålegg om f.eks. omorganiseringer og andre krav fra myndighetene må sees på som positive tiltak for å bedre utdanningen. Altfor lenge har slike forsøk på forandringer skapt motbør og tatt for mye energi fra faglig arbeide.

Skolen må arbeide med å skape omstillingskultur. Det må bl.a. være en vilje til dette som må komme frem ved utarbeidelse av mål og tiltaksplan. For mange regler og bestemmelser kan hindre forandringer. Ofte har det skjedd at nye problemer i skolen blir løst ved å etablere nye regler. Dette ødelegger effektiviteten i skolen og er med på å skape en skole med liten evne til å forandre seg. Bakgrunnen har gjerne vært ønsket om rettferdighet og lik behandling av lærere og studenter. Forøvrig vil samarbeid med andre være nødvendig, samtidig som lojalitet overfor kolleger og beslutninger sees på som viktige verdier i en forandningsfremmende organisasjonskultur.

Rammeplan for treårig radiografutdanning (1989) har relativt vage begrensninger når det gjelder radiografens funksjon. Dette innebærer mulighet for endringer i funksjonen og dermed både av innhold i teori og praksis.

### **Yrkesretting av høgskoleutdanningene — intensjoner**

Samtlige stortingsvedtak fastslår at høgskolene skal være yrkesrettet og ha nær kontakt med dem man skal rekruttere personale til.

I 1970 foreslo Ottosen-komiteen å rekruttere timelærere fra yrkeslivet og å utplassere lærere i praksis. Hensikten var å sikre en yrkesprofil av utdanningen.

Bjørnsson-komiteen av 1972 mente at utdanningssystemet måtte kunne skaffe til veie de nye typer personell som det til enhver tid oppsto behov for innenfor helse- og sosialsektoren.

St. meld. 66 (1972-73) "Om den videre utbygging og organisering av høgre utdanning" og Tilleggsmeld. 17 (1974-75) hevdet at det var vel så viktig å tilby nye høyere utdanningstilbud av praktisk betydning for samfunnet, som å øke kapasiteten i de tradisjonelle universitetsfag.

Samtidig ble det advart mot å utvikle for nær kompetansemessig binding mellom bestemte studier og yrker. Begrunnelsen var at det kunne få "uheldige samfunnsmessige konsekvenser". Man mente at mer allmenne grunnutdanninger ville åpne for flere yrkesvalg. Samtidig måtte utdanningene føre frem til et tilsiktet kunnskapsnivå som ville sikre harmonisk overgang både til yrke og senere studier.

Kontakten til arbeidslivet måtte styrkes ved at man trakk representanter fra arbeids- og samfunnsliv inn i faglige råd, med i studieplanarbeid og ellers i møter og konferanser. Man så det som positivt å få arbeidslivet med i den faglige virksomheten og oppfordret til bruk av timelærere.

I St. meld. 13 (1976-77) "Om organisering av den fremtidige utdanningen av sosial- og helsepersonell" og St. innst. 300 fastslås det at fagutdanningene måtte være klart yrkesrettede og gi studentene tilstrekkelig kompetanse til å kunne utøve sine funksjoner innenfor helse- og sosialtjenesten.

Sektoren man utdannet for, skulle gis mulighet for innflytelse og kontroll med det faglige. Det var viktig å sørge for samsvar mellom praksisbehov og utdanning.

St. meld. 66 (1984-85) "Om høyere utdanning" advarte imidlertid mot at høyere utdanning skulle styres ut fra produksjonshensyn alene. Det ble hevdet at i og med at kvalifikasjonskravene i arbeidslivet i stor grad er ukjente, også for arbeidslivet selv, ble det et utdanningsmål å sørge for kandidater som behersket dagens teknologi og samtidig fikk nødvendig grunnlag for å lære ny teknologi. Dette prinsippet gjelder i høyeste grad radiografutdanningen som er en såvidt teknologisk preget utdanning.

Yrkesspesialiseringen burde i stor utstrekning skje i arbeidslivet. Hva som menes med "spesialisering" i forhold til f.eks. radiograffunksjonen, nevnes ikke og er i mitt miljø ikke blitt diskutert i forhold til denne meldingen.

Det fastslås også at arbeidslivet aldri ville kunne motta et ferdig "produkt" fra utdanningsinstitusjonene, men selv må ta ansvaret for en del av kvalifiseringsoppgavene. Bestemmelsen ble ikke bekjentgjort for våre praksissteder, dels fordi det ikke var diskusjonstema i skolen, dels fordi det kunne skape misnøye i avdelingen overfor skolen.

St. meld. 19 (1986-87), Tilleggsmeld. til St. meld. 66 (1984-85) presiserer at høgskolene innenfor det regionale høgskolesystemet har ulike tradisjoner og ulik grad av yrkesretting. Sammenhengen mellom yrkessituasjon og utdanningsopplegg for utdanningen av helse- og sosialpersonell burde vurderes ved at det ble satt ned underutvalg til utvalget som hadde arbeidet med "Om høyere utdanning" (St. meld. nr. 66, 1984-85). Et slikt utvalg er, etter det jeg vet, ikke blitt nedsatt. Dette viser hvor vanskelig det er å bestemme hvor yrkesrettet helsefagutdanningene skal være og hva dette innebærer.



St. meld. 43 (1988-89) "Mer kunnskap til flere" fremhever at det er behov for utbygging av etter- og videreutdanninger. Det sentrerer også i denne sammenheng på nødvendigheten av nært samarbeid med arbeidslivet. Men hva dette samarbeidet innebærer og hvordan få det til, nevnes ikke.

### **Yrkesretting av radiografutdanningen — intensjoner og realiteter**

Det har altså foregått en utvikling av radiografskolen frem til å bli høgskole. Men hva erfarer brukerne av utdanningen at høgskoleutviklingen har ført til? Hvor godt passer de nyutdannede radiografers kunnskaper, ferdigheter og holdninger til de radiologiske avdelingers behov? Hvilken innflytelse har brukerne på utdanningen og hvilken innflytelse bør de ha?

Radiografutdanningen skal være yrkesrettet. L. Berg forklarer yrkesretting i "Yrkesretting; retorikk eller realitet" som det "... å få kandidatens kompetanse bedre tilpasset behov på arbeidsmarkedet" (NAVF 89:6).

Hvilke "behov" arbeidsmarkedet har, er vanskelig å bestemme. Dagens behov er forskjellig avhengig av hvor i arbeidsmarkedet man befinner seg. En nyutdannet radiograf har sannsynligvis bedre kompetanse til å mestre arbeidsoppgavene på en mindre komplisert avdeling enn en stor. Dessuten varierer behovet i tid avhengig av de kunnskaper arbeidsfeltet krever. For 20 år siden var ikke basiskunnskapene i realfag såvidt vesentlige som i dag med den store utbredelsen av datateknologi og omfattende kvalitetskontroll målinger på apparatur og utstyr vi nå har i avdelingen.

Det er spesielt vanskelig i radiografens fagfelt med rask teknologisk utvikling å tilfredsstille arbeidsmarkedets behov for spesialkompetanse til enhver tid. Dagens kunnskaper blir fort historiske om utdanningen hele tiden skal ha som mål å endre seg etter signaler fra spesialområder i praksisfeltet.

Yrkesretting vil derfor også være å sørge for en utdanning som ikke bare tilfredsstiller arbeidslivets øyeblikkelige behov, men også sørger for at den kompetanse studentene får, er anvendelig senere. En del uforanderlige og solide basiskunnskaper bør derfor ansees å være nyttig for en yrkesrettet kompetanse.

I Hemes-utvalgets innstilling NOU 1988:28 "Med viten og vilje" vurderes mål, organiseringer og prioriteringer for høyere utdanning og forskning frem mot år 2000-2010. Fordi kunnskapsmengden er i rask vekst og ny kunnskap fort foreldes, er det viktig med basiskunnskap og klassiske teorier. Det begrunnes med at det er begreper, teorier og modeller som bestemmer hva vi begriper av det ukjente.

Avdeling og skole kan legge forskjellig betydning i begrepet "kompetanse". Avdelingen mener kanskje at den nyutdannede radiograf får kompetanse til å *utføre* radiograffunksjonen. Skolen derimot vil kunne legge en annen

betydning i "kompetanse", de gir studentene en *forberedthet* til å kunne utføre radiograffunksjonen. I praksis vil dette innebære mer omfattende opplæring av den nyutdannede radiograf enn avdelingen hadde forventet.

Det er vanskelig å bestemme hva yrkesretting skal innebære av faglige endringer eller grad av yrkesrettethet i utdanningen. L. Berg (1989) ser derfor også yrkesrettingen som en " ... omstillingsprosess av studienes innhold preget av nyttehensyn i forhold til arbeidslivet ... ". Denne prosessen avhenger av signaler eller kommunikasjon mellom institusjonen og brukerne.

Det må være en bevisst innhenting og bruk av informasjon fra skolens side. Utdanningen må jevnlig søke etter informasjon i praksisfeltet og vurdere bruk av den i forhold til utdanningspolitiske direktiver.

Jeg ønsker med dette prosjektet å innhente signaler fra deler av radiografens arbeidsfelt, de radiologiske avdelinger, om de nyutdannede radiografers ferdigheter, kunnskaper og holdninger tilfredsstillende avdelingens behov i dag — og "i morgen".

I hvilken grad utdanningen skal rette seg etter svarene vedrørende de nyutdannede radiografers kompetanse, må bli opp til hver skole.

L. Berg (1989) vurderer signaler om at nyutdannede følte seg dårlig forberedt til sin første jobb til ikke å være tilstrekkelig til å endre studienes innhold. Hun begrunner det med at det er bred enighet om at høyere utdanning skal gi grundig basiskompetanse, noe som først senere vil vise seg som nyttig i arbeidet. Konkrete signaler om hva som kan gjøres bedre i et kurs, ble derimot sett på som nyttig.

L. Berg (1989) har undersøkt yrkesretting først og fremst ved Universitetet, men høyere utdanning har tilsvarende prinsipper for innholdet i sine utdanninger. Hennes vurderinger bør derfor — til en viss grad — også gjøres gjeldende for radiografutdanningen.

For å få til en yrkesretting — en omstillingsprosess av studienes innhold — må det være en bevisst innhenting og bruk av informasjon. Det må igangsettes dialog mellom skole og bruker om utdanningens innhold og egentlige mål. Utdanningen må jevnlig søke etter informasjon fra praksisfeltet og vurdere bruk av den i forhold til utdanningspolitiske direktiver. Det er vesentlig at skolen tar hensyn til denne vurderingen. For sterk grad av styring fra brukernes side kan føre til at utdanningen bruker all sin energi på å tilpasse seg behov som kanskje allerede er på vei ut.

I NOU 1988:28 "Med viten og vilje" fremheves det at kunnskapsmengden øker hurtigere enn noen gang. Utdanningen er derfor tvunget til å vurdere hva som skal vektlegges og hvilken kunnskap som må tas ut. Nettopp derfor vil det være viktig å diskutere utdanningens innhold med brukerne.

Radiografutdanningen har vært yrkesrettet — ihvertfall slik jeg kjenner den — ved å ta inn nye kunnskaper. Det har vært langt lettere å føye til nye kunnskaper enn å fjerne de som ikke lenger var aktuelle. Derfor var det ikke vanskelig å redusere eller omdefinere praksis i utdanningen i arbeidet med Rammepplan for treårig radiografutdanning (1989) og Studieplan for radiografutdanningen i Oslo (1991) (vedlegg nr. 5).

Endringene i utdanningen har kommet både etter signaler fra utdanningspolitiske myndigheter og etter tilfeldige signaler fra våre brukere, radiologiske avdelinger. Med tilfeldige signaler mener jeg at enkeltpersoner i avdelingen uformelt har vært i kontakt med skolens representanter og kommentert visse sider ved utdanningen som burde endres. Dette har enten skjedd i avdelingen, på faglige møter, møter i skolen, kongresser og kurs. Avhengig av avdelingsrepresentantens faglige eller administrative tyngde i skolen og den innflytelse skolens representant har hatt i eget miljø, har slike signaler medført endringer i utdanningsopplegget.

Som tidligere leder av radiografhøgskole har jeg aldri aktivt innhentet informasjon fra våre brukere om deres syn på radiografutdanningen til bruk i planleggingsarbeidet, før jeg ba om vurdering av skolens arbeid på møtet med de radiograffaglige lederne i Oslo og Akershus høsten 1992. Ifølge utsagnet på møtet, at "... dette har vi ventet på i 15 år ...". hadde heller ikke andre skoler som benytter samme praksissted, bedt om slike vurderinger. Møter med avdelingen har gjerne dreid seg om praksisfeltets oppgaver med studentene og informasjon fra skole til avdeling. Enkelte timelærere har bidratt med hjelp til temaoppsett i teoretiske fag, men aldri en vurdering av skolen's totaltilbud.

Reaksjonene i praksisfeltet på at jeg undersøker brukernes mening om radiografutdanningen, har gitt meg mange spontane meninger om hva skolen bør endre i utdanningen. Flere radiografer er tydeligvis engasjert i radiografutdanningen og har oppfatninger om hva som har gitt dem et godt grunnlag for å utøve radiograffunksjonen og hva de har manglet. Radiologiske avdelinger ønsker utvilsomt en dialog med utdanningsinstitusjonen for å få en best mulig radiografutdanning — ikke minst fordi de selv også er aktører i utdanningen.

Ifølge Rammepplan for treårig radiografutdanning (1989), bør undervisningsplanen (Studieplanen) justeres mht. innhold, arbeidsmåter og organisering etterat høgskolens lærere, studenter og praksisfelt får erfaringer med den. Erfaringer med studieplanen skal følgelig innhentes bl.a. fra radiologiske avdelinger (Kap. 1).

Studiekvalitetsutvalget (1990) peker på i "Innstilling om studiekvalitet" at en "kvalitativt god høyere utdanning" må kontinuerlig være opptatt med å undersøke om den utdanningen man gir virkelig fungerer, hvorfor den eventuelt ikke gjør det og hva som kan gjøres for å få den bedre.

Utvalget understreker hvor viktig det er for høyere utdanningsinstitusjoner å ha en kultur som fremmer lysten til å finne frem til, diskutere, prøve ut og etterprøve kvalitetsforbedringer i skolen. Nettopp dette mener utvalget kanskje vil være det sterkeste kvalitetskennetegn ved høyere utdanning.

I dette ligger en evaluering av det totale utdanningstilbud som utvalget bl.a. sier bør brukes " – for å skape situasjoner der de som selv arbeider med undervisning, ser kritisk på sine egne tilbud – eventuelt med andres hjelp – med sikte på å finne ut hva som kan gjøres bedre".

For radiografutdanningen vil det være naturlig å benytte praksisfeltet som både er våre brukere av nyutdannede radiografer og samtidig er vår samarbeidspartner i utdanningen, som hjelp utenfra for å evaluere utdanningen. Det må derfor utvikles et nært samarbeidsforhold mellom skole og avdeling.

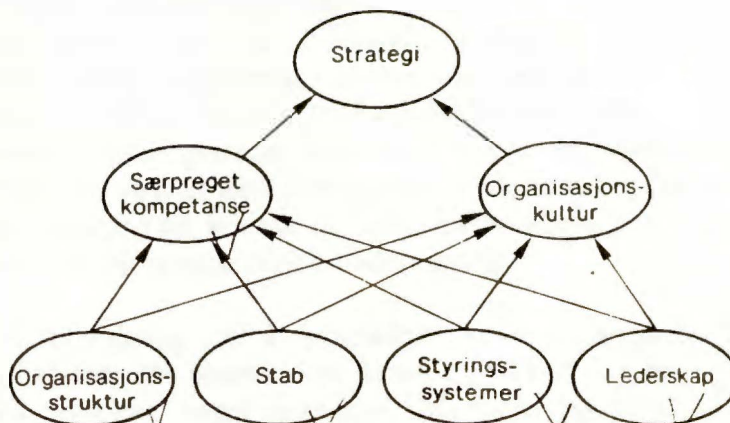
## TEORETISKE REFERANSER

Radiografhøgskolen kan defineres som en organisasjon. Dette innebærer at det foregår forskjellige aktiviteter der som samordnes så de danner et hele, og virker i fellesskap mot ett eller flere formulerte mål (STORE NORSKE leksikon, 1988).

I alle organisasjoner foreligger det altså en eller annen form for mål. Noen mål er overordnede, noen er skjulte, enkelte personlige, noen er kvalitative og andre kvantitative. Det er viktig å formulere mål som er konkrete og mest mulig målbare. Og de må være "riktige" slik at organisasjonen styres i ønsket retning. Mål må utformes både for en kort og en lang periode. Arbeidet med å komme frem til slike mål, tiltakene for å nå dem og hvordan denne prosessen skjer, bør derfor være en sentral oppgave i enhver organisasjon.

Årlig utarbeider skolene "virksomhetsplan" med mål for virksomheten og en plan for hvordan de skal nås. Det formuleres en "strategisk" plan. Ifølge Per Tronsmo i "Omstilling og organisasjonskultur" (1987) påvirkes en slik plan av organisasjonens evne (det organisasjonen spesielt er dyktig til) og vilje (organisasjonskulturen) som igjen understøttes av lederskap, styringssystemer, stab og organisasjonsstruktur.

Ledelsen påvirker organisasjonskulturen og kompetansen via f.eks. sin lederstil, hva slags forhold de har til sine medarbeidere og hva den er opptatt av. Staben påvirker kulturen og kompetansen ved bl.a. hvordan den er sammensatt, kompetanse, opplæring og karriere. Organisasjonsstrukturen omhandler hvilket ansvars- og myndighetssystem som finnes, organiseringsform og rapporteringslinjer, som igjen har betydning for kulturen og hva organisasjonen innehar av samlet kompetanse. Styringssystemene dreier seg om organisasjonens "verktøy" for styring og kontroll, både formelle og uformelle.



Faktorer som påvirker strategien (den strategiske plan) i en organisasjon.  
P. Tronsmo, 1987.

Også i radiografhøgskolen kan man se at dette mønsteret har betydning for utarbeidelse av virksomhetsplanen. Det må både være evne og vilje til stede for å formulere mål som f.eks. ivaretar avdelingens interesser i utdanningen. Vi vet det er tilstrekkelig kompetanse i skolen, men muligens ikke god nok "vilje" til dette. Det er kanskje ikke så sentralt å ivareta avdelingens interesser som det f.eks. er å arbeide med høgskolepregede mål. En leder som er utpreget opptatt av høgskoleutvikling, stabens stadige søken etter å oppdatere seg til høgskolenivå, høgskolers organisasjonsstruktur og styringssystemer, kan dermed understøtte den manglende viljen til å legge vekt på andre typer mål enn direkte høgskolemål.

Ifølge "Ledelse i det offentlige" (Busch m.fl., 1986) bør organisasjonen ta hensyn til interessentene — de som har interesser i radiografutdanningen — i sin strategiske plan. Radiografhøgskolens interessenter er bl.a.: Radiograf-forbundet, utdanningspolitiske myndigheter, fagdepartement og avdelinger. Disse institusjonene er avhengig av at radiografutdanningen når målene for sin virksomhet og tilpasser seg deres interesser.

De av interessentene som er våre brukere — radiologiske avdelinger — må få radiografer med de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som de har krav på, for at det igjen skal komme pasienten til gode. Utdanningspolitiske myndigheter krever utdanning på høgskolenivå og formulerer bestemmelser og organisatorisk struktur som skal fremme best mulig utdanning. Fagdepartementet krever en utdanning som sikkerhet for å gi offentlig godkjenning til dem som har gjennomført utdanningen.

Når høgskolen utformer sin virksomhetsplan, må den tilpasses interessentenes mest sentrale forventninger. Men disse kan ha motstridende mål. Avdelingen kan ha behov for nyutdannede radiografer med innøvde ferdigheter, mens utdanningsmyndighetene krever at skolen legger vekt på f.eks. FOU-arbeid. For ledelsen i skolen vil dette kunne by på problemer. Hvilket hensyn skal man ivareta?

Ifølge "Ledelse i det offentlige" (Busch m.fl., 1986) kan interessegruppene innflytelse variere over tid. I enkelte perioder har f.eks. politiske myndigheter spesiell innflytelse, gjerne når man ønsker å innføre nye ordninger eller særlige hensyn. Radiografutdanningen har vært nødt til å forholde seg til myndighetenes krav om å bygge opp skolen til høgskole. Dette synes å ha vært et altoverskyggende mål. Samtidig har radiologiske avdelinger kanskje vært kritiske til f.eks. forskningens plass i utdanningen og til mer teori- og mindre praksisundervisning.

Det var et selvfølgelig mål å oppgradere skolen til høgskole. Først i de senere år har krav fra praksisfeltet kanskje "sneket" seg inn og muligens bidratt til å "forstyrre" høgskolemålene. Den skolen jeg har erfaring fra, ble først oppmerksom på dette på møtet med radiograflederne i Oslo høsten 1992. Det burde derfor være aktuelt etter hvert å sentrere på hvilket behov

radiologiske avdelinger har for nyutdannede radiografers kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

Radiologiske avdelinger er både radiografutdanningens brukere og undervisere. De underviser studentene i praksis. Skolen er avhengig av denne tjenesten for å få utdannet radiografer. Ifølge "Ledelse i det offentlige" (Busch m.fl., 1986) er forutsetningen for at en organisasjon skal eksistere at interessentene må få mer igjen enn det de selv bidrar med.

Radiologiske avdelinger synes å ha godtatt at "lønnen" de får for å lære opp studentene i praksis, er at de får radiografer. Men vil de fortsatt bidra med undervisning — og en like god undervisning — som før, dersom de får radiografer som ikke tilfredsstillt kravene de har? Skolen bør være klar over at interessentene bidrar i forhold til det utbyttet de mener å motta.

For å lede utdanningen i riktig retning må det formuleres målbare og konkrete mål for virksomheten. Som nevnt bør interessegruppene påvirke målene i skolen. Hvilke ønsker har gruppene og hvilken innflytelse bør de ha? Dette må med i skolens årlige strategiske planlegging.

Ved utformingen av slike mål og hvordan de skal gjennomføres, bør interessegruppene tas med på råd. Den strategi man har vært med på å utforme, får man et forpliktende forhold til og dermed større sikkerhet for å få den gjennomført.

Ifølge "Ledelse i det offentlige" (Busch m.fl., 1986) klassifiseres mål, avhengig av hvilken situasjon organisasjonen befinner seg i, som:

- driftsmessige mål
- tilpasningsmål
- utviklingsmål

Når det skjer få endringer i organisasjonen, arbeider man med driftsmessige mål. Det kan dreie seg om å gjøre driften effektiv og utnytte ressursene bedre. I radiografutdanningen vil dette kunne innebære f.eks. å rydde tid til utviklings- og forskningsarbeid ved å fordele undervisning og veiledning anderledes.

Radiograffunksjonen forandrer seg i takt med bl.a. den teknologiske utviklingen og målene i skolen bør endre seg deretter. Disse målene kan klassifiseres som tilpasningsmål. Ledelsen i skolen må derfor følge med i hva som skjer og hva utviklingen innebærer for utdanningen. Behovet for å revidere undervisningsopplegget — og kanskje nye krav til personalet — vil være til stede. Radiografutdanningen må ha evne til å tilpasse seg slike nye forhold og revidere målene etter det som skjer i avdelingen.

Kanskje burde radiografutdanningen være i forkant av utviklingen og arbeide

med såkalte utviklingsmål. Skolens oppgave vil da være å påvirke forholdene i avdelingen ved å gi studentene en annen bakgrunn enn den de får. Dersom radiografhøgskolen gir omfattende undervisning i f.eks. ultralyd, kan dette påvirke radiografenes funksjon i avdelingen ved at de får utføre ultralydundersøkelser.

Ved omstilling i en organisasjon — med endring av mål og tiltak — må det som nevnt både være vilje og evne tilstede. Ofte mangler viljen. En kjent unnskyldning for at ikke nyordninger får innpass er "Motstand mot forandringer". Årsaken er at organisasjonen ofte ikke planlegger tilstrekkelig på det menneskelige og sosiale området eller på det organisatoriske. Man har lett for å konsentrere seg om det økonomiske og teknologiske.

Det bør være en positiv holdning i organisasjonen til forandringer. Bedriftens måte å handle på — kulturen i bedriften — hevder P. Tronsmo (1987) er en sentral forklaring på om bedriften får til en omstillingsprosess eller ikke. Kulturen påvirker drivkreftene og motkreftene for prosessen. Motkraften til å endre noe kan f.eks. være vanlige uttalelser som "det er nyttesløst å gjøre noe med det". Drivkraften kan være "vi setter oss mål, vurderer alternative tiltak, og når målene!"

Direkte negative krefter som hindrer omstilling, behøver imidlertid ikke være det eneste som hindrer omstilling. Kulturen i organisasjonen kan være så ensidig og gjøre en såvidt blind at man ikke oppdager eller erkjenner behovet for omstillinger. Dette kan være tilfelle for radiografutdanningen. Gjennom flere år har man forsøkt å bygge opp en enhetlig og sterk høgskolekultur, og svært mye har dreid seg om å formulere og realisere høgskolepregede mål.

Hva slags kultur fremmer omstillingsprosesser? P. Tronsmo (1987) mener han har kommet frem til fire kjennetegn på slike kulturer, i en undersøkelse han har gjennomført. Imidlertid hevder han å ha funnet få trekk som er ensidig forandringsfremmende eller -hemmende, fordi bl.a. for lite eller for mye av et element kan virke destruktivt på en forandringsprosess:

1. "Samarbeid med andre" er selvfølgelig og nødvendig for å gjennomføre en omstilling.
2. "Rasjonalitet og profesjonalitet" er viktig, men for sterk "dosering" kan hemme omstilling.
3. "Handling, aktivitet og beslutningsevne" er et trekk som går igjen i kulturer med omstillingsevne.
4. "Lojalitet" kan virke både omstillingsvennlig og -fiendlig, men også her er det viktig med riktig "dosering".



P. Tronsmo (1987) hevder forøvrig at det kan være positivt med to kulturer, en som "bremser nye prosjekter" og en som "liker å finne på nye ting". Forutsetningen for at et slikt forhold kan fungere er at man ser det positive ved at de utfyller hverandre. Det skal være anledning til å fungere godt i en organisasjon uten å være den aktive, entusiastiske og kreative. "Håndverkerne" er vel så viktige. Også i skolen bør man verdsette personer med ulike holdninger. Mangfoldet er berikende — så sant det styres i samme retning.

Hvordan skal man opprettholde eller forandre en organisasjonskultur? Ledelsen har ekstra store muligheter til å påvirke kulturen, men den formes imidlertid også av en rekke andre faktorer som f.eks. hvilken bransje man er i, hva man arbeider med, hvor i landet den befinner seg, måten man lærer opp nyansatte på og egenskaper ved de ansatte og ledelsen.

For å opprettholde eller endre en organisasjonskultur må man velge noen "verdier" som man sentrerer på. I radiografskolen kan det f.eks. være det positive med ulikhet i lærerstab, den samlede kompetanse og evnen til å få ting til når man først vil. "Vi kan, hvis vi vil!"

Dernest må man være "rollemodell" ved f.eks. selv å innrømme feil. Da lar en også andre få lov til å feile. Lederen må møte presis, hvis vedkommende vil at andre skal gjøre det.

Ledelsen må utføre "symbolske handlinger". Ved å utvikle hjelpsomhet må en leder selv demonstrere det i egne handlinger.

Det er viktig å bruke "synlige symboler". Legger lederen vekt på positiv møtekultur, må det finnes et trivelig møterom. Runde møtebord kan være symbol på demokrati, ingen sitter ved bordenden og alle kommer godt til syne.

Man må "skrive historie". Det positive som har skjedd, skal ikke glemmes.

"Belønningssystemet" må brukes og gode eksempler trekkes frem.

"Opplæring og kurs" gir også muligheter til påvirkning og bidrar til at organisasjonen fastslår sin kultur.

Dersom man ønsker å endre kultur, bør man ansette leder utenfra. Ansetter man internt, beholdes kulturen.

Ifølge P. Tronsmos prosjekt (1987), som gikk ut på at han undersøkte hvordan tre rederier i Norge hadde overlevd vanskelige tider, forklarte alle tre topplederne at "arbeid med forandringer" var en av deres aller viktigste lederoppgaver. De arbeidet mye og systematisk med dette.

Tronsmo skiller mellom tre strategier for omstilling (se figur på s. 33):

- planleggingsdrevet
- entreprenørpreget
- og omstilling drevet av tvang

Som regel finner man ikke strategiene for omstilling i rendyrket tilstand, heller ikke i radiografutdanningen. Omorganisering av radiografutdanningen og flytting til nye lokaler kan gjerne ha skjedd under tvang samtidig som man har sett en fornuftig grunn. Kjennetegn ved organisasjonskulturen har vært både sprikende og enhetlig. Tidsperspektivet har vært både langt og kort og forandringer har skjedd i små og store sprang.

P. Tronsmo (1987) mener at de tre formene for strategi kan brukes om hverandre i en planleggingsperiode over tid. Ulike deler av organisasjonen kan også ha forskjellige strategier for omstilling.

	<b>Planleggingstrategi</b>	<b>Erøvringsstrategi</b>	<b>Turnaround</b>
Utgangspunkt	Noe må endres. Men ikke kritisk i dag	Noe må endres. Men ikke kritisk i dag	Krise. Det haster. Gjelder organisasjonens overlevelse
Drivkraft	Fornuft	Aktivitetstrang	Tvang
Type forandring	Transformasjon	Reorientering	Turnaround
Hva må forandres?	Viktige sider ved den etablerte organisasjonen	Virksomhetsområdene	Hele tenkemåten i organisasjonen
Spesielt viktig oppgave	STP og kontroll	Nyskaping. Finne vekstområder. Holde organisasjonen sammen	Ta ansvar, risiko og upopulær beslutninger
Typisk lederrolle	Analytiker	Entreprenør	Beslutnings-taker
Kjennetegn ved organisasjonskulturen	Grundighet. Profesjonalitet	Entusiasme, initiativ	Veier i oppløsning
Retning på beslutningsprosessen	Topp-nedover, men delt ansvar	Alle veier	Topp-nedover
Tidsperspektiv	Langt	Relativt kort	Kort
Forutsetninger i organisasjonen	Lojal organisasjon. Enhetlig organisasjonskultur	Sterk og inspirerende toppledelse	Krisen er erkjent. Ny og sterk toppledelse
Positiv side	Sikkerhet, stabilitet og godt omdømme	Mulighet for uortodokse løsninger	Mulighet for gjennomgripende forandringer
Negativ side	Omstendelig. Tidkrevende	Vanskelig å holde organisasjonen sammen	Dramatisk og smerte. Følelse av urettferdighet
Kjennetegn ved organisasjonen	Formalisert	Løst koplet	Sentralisert
Organisasjonskultur	Relativt. Enhetlig. Stabil.	Mangfoldig Stabil	Sprikende Ustabil
Styring	Resultatstyring og regelstyring	Resultatstyring og direkte inngripen	Autoritær styring og direkte inngripen
Forandringsforløp	Kontinuerlig	Små sprang	Store sprang

Utgangspunkt for omstilling og kjennetegn for strategier. Tronsmo, 1987.

## DATA OG DATAINNSAMLING

Jeg har valgt å la prosjektet gjelde radiologisk avdeling fra lokal-, sentral-, region- og landsdekkende sykehus. De radiologiske avdelingene har oppgaver tilsvarende størrelsen og spesialiseringen ved sykehuset.

Ifølge opplysninger fra Statens Strålevern har vi 78 radiologiske avdelinger, enkelte med underavdelinger for spesialfunksjoner. Jeg har tatt samtlige 78 avdelinger med i undersøkelsen. De aller fleste har en eller annen form for kontakt med skolen.

Private røntgeninstitutter er holdt utenfor. Selv om noen av dem har radiografstudenter, arbeider bare et par prosent av radiografene ved institutter.

Dataene har jeg hentet fra radiografmiljøet der jeg valgte å bruke lederne for yrkesgruppen som respondenter. Deres titler er enten oversykepleier, overradiograf eller sjefsradiograf. Det er disse som bestemmer opplæringsprogrammet for nyutdannede radiografer, har kontakt med dem som til daglig er sammen med studentene og ivaretar den formelle kontakten med skolen. Dessuten får radiograffaglig leder stadig informasjon fra firmaer om den tekniske utviklingen. De har også nær kontakt med radiografenes nærmeste samarbeidspartnere som røntgenlegenes og hjelpepersonellens ledere og radiofysisk personell.

I utgangspunktet mente jeg det ville være nyttig å spørre nyutdannede radiografer i sitt andre arbeidsår, om deres vurdering av egne ferdigheter, kunnskaper og holdninger. Dette gikk jeg imidlertid bort fra. Det er usikkert om utdanningen umiddelbart burde ta hensyn til svarene. Kanskje først noen år senere etter en sosialiseringssprosess og etterat ferdighetene var innøvd, kunne disse radiografene best vurdere den utdanning skolen hadde gitt dem.

Jeg ville vite om informantenes type radiografutdanning — og når de avla eksamen — hadde betydning for deres syn på radiografutdanningen. Dessuten ønsket jeg å vite om radiografer med ny eller gammel radiograf-skoleeksamen ga ulike svar. Vektlegger menn og kvinner fag forskjellig? Men det vesentligste mente jeg ville være å se om det var forskjell i svarene fra lokal-, region-, sentral- eller landsdekkende sykehus.

For å vurdere svarenes gyldighet ønsket jeg å vite i hvilken grad avdelingen hadde erfaring med radiografer — både fra før og etter rammeplanen kom.

Ifølge rammeplanen har skolene anledning til å velge hvilke emner de spesielt ønsker å legge vekt på. Etter det jeg vet har ingen av skolene rådført seg med praksisfeltet om dette. Derfor mente jeg det både ville være interessant og på tide og spørre brukerne. Jeg ba dem merke av hvilke emner de mente var spesielt viktige. Dessuten ba jeg om begrunnelse, slik at jeg samtidig kunne være sikker på at de hadde vurdert svaret nøye.

Praksisperiodene er oppdelt og forkortet. Ved vår skole har det ikke vært lett å vurdere hva vi var nødt til å legge vekt på i praksis. Bør vi tilby mer praksis innenfor konvensjonelle undersøkelser og kutte tiden på andre undersøkelser?

Ved å spørre om styrken og svakheten til dagens nyutdannede radiograf regnet jeg med å få indirekte svar på hva de mente om utdanningen.

Med utgangspunkt i problemstillingen spurte jeg om de nyutdannede radiografene er/ikke er tilstrekkelig forberedt til å fungere i avdelingen. Dette ba jeg om begrunnelse for. Jeg ba om begrunnelse på begge svarene fordi de ikke skulle fristes til å svare "ja" — for å slippe å begrunne.

Hvordan bør fremtidens radiografutdanning være? Her har skolene behov for flest mulige forslag.

Som det fremkommer i andre del av problemstillingen, vil jeg foreslå hvordan skole og avdeling best kan samarbeide. Spørsmålet måtte stilles klart men utradisjonelt. Jeg ville unngå de slitte ordene "samarbeid" og "kommunikasjon".

Spørreskjemaer starter gjerne med enkle spørsmål for å "varme opp" respondenten. Fordi jeg ønsket å skjerpe sansene med en gang, begynte jeg med et omfattende "rett på sak"-spørsmål og ventet med de enkle til slutt. For å sentrere på spørsmålet om praksis, plasserte jeg dette som andre spørsmål.

## INNSAMLINGSMETODE

I utgangspunktet hadde jeg bestemt meg for feltforskning som metode i kombinasjon med intervjuer. Men en utvidelse av prosjektet og ønsket om å samle data fra flere respondenter gjorde det naturlig å velge spørreskjemaundersøkelse.

Fordi jeg selv hadde antagelser om svarene på undersøkelsen, ville jeg i et personlig intervju hatt problemer med ikke å påvirke respondentenes svar. Også de dataene jeg ville ha fått frem under observasjon, kunne jeg lett ha tolket ut fra egne synspunkter.

Jeg var lettet etter at jeg hadde bestemt meg for å benytte spørreskjemaundersøkelse. Det ville bli spennende å få svarene. Dessuten så jeg frem til å skape denne kontakten mellom radiologiske avdelinger og skolen. Jeg regnet også med at spørreskjemaet ville bli tatt vel imot — i hvert fall der de hadde radiografer og kontakt med skolen.

Spørreskjemaundersøkelsen ble et såkalt direkte opplegg med formelt intervju, der jeg informerte respondentene om hensikten med undersøkelsen og ga alle de samme spørsmål. Jeg valgte åpne spørsmål for å få mest mulig nyanserte svar. Flere svar krevde også begrunnelse. Jeg ønsket å innhente flest mulig kreative forslag som kunne bidra til å bedre radiografutdanningen. Imidlertid inneholdt skjemaet også strukturerte spørsmål med faste svaralternativer.

Spørreskjemaene ble sendt via post med adressert, men ikke frankert, svarkonvolutt. På forhånd undersøkte jeg at det ikke ville være vanskelig for avdelingene å frankere svarbrevet selv. Respondentene besvarte skjemaet med navn, stilling, avdeling og sykehus. Det var ingen sensitive spørsmål som skulle tilsi nødvendigheten av anonyme svar. Sammenliknet med bruk av anonyme svarbrev regnet jeg med flere svar og bedre mulighet for å purre og be om klarere svar.

Spørreskjemaet med vedleggsbrev prøvde jeg ut på fire over- /sjefs-radiografer i Oslo. To er ansatt ved region-, en ved lokal- og en ved et landsdekkende sykehus. Jeg ba om kommentarer til forståelsen, om det var spørsmål som manglet, om det var for mange spørsmål og om de hadde andre bemerkninger. Deretter hadde jeg møte med hver av dem for å diskutere svarene. Jeg korrigerer skjemaet på grunnlag av uttalelsene. Dessuten gikk jeg selv gjennom en modningsprosess som førte til at jeg foretok ytterligere endringer.

Hvordan dataregistreringen skulle foregå, bestemte jeg etter å ha lest svarene. Lot svarene seg kode uten at dette gikk på bekostning av innholdet, ville arbeidet med sortering og kryssundersøkelser bli lettere.

## PRESENTASJON AV RESULTATENE

Samtlige 78 avdelinger jeg sendte spørreskjema til, har besvart. Av disse er 11 skjemaer blanke eller svært mangelfulle. De representerer små avdelinger med bare et par ansatte. Innen fristens utløp kom det inn 42 svar. Jeg purret en gang skriftlig og deretter telefonisk.

Ved manglende svar oppgir avdelingene at de enten ikke har hatt studenter, nyutdannede radiografer med eksamen fra etter ca. 1990 eller de har hatt for få til å kunne uttale seg. Noen avdelinger har også unnlatt å besvare eller har misforstått enkelte spørsmål.

Der det har vært mulig å regne sammen tallverdier, har jeg gjort det. Svarene på de "åpne" spørsmålene har jeg kodet ved å trekke ut sentrale ord og deretter slått dem sammen.

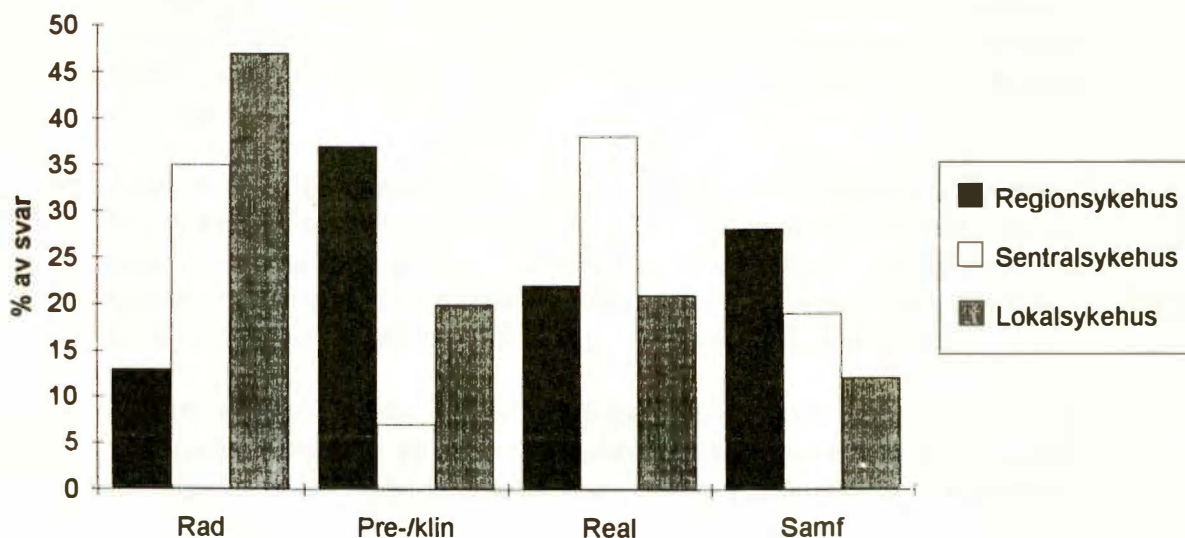
Svarene har jeg sortert på 6 "regionsykehus", 16 "sentralsykehus" og 45 "lokalsykehus". "Annen type sykehus" — i alt 11 — har jeg plassert i den gruppen sykehus som har tilsvarende størrelse, målt i antallet radiografer ved avdelingen.

### Svar på spørsmål 1.

På spørsmål om hvilke emner radiograffaglig leder ved avdelingen ville ha tildelt de fem vekttallene, fikk jeg følgende svar:

	Rad-	Pre-/klin	Real-	Samf-
Region-	4	11	6,5	8,5
Tilsvare	13%	37%	22%	28%
Sentral-	26,5	5,5	28,5	14,5
Tilsvare	35%	7%	38%	19%
Lokal-	106,5	45,5	47,5	25,5
Tilsvare	47%	20%	21%	12%
Tot. vektt.	137	62	82,5	48,5
Tilsvare	41%	19%	25%	15%

Flest vekttall ble plassert på radiograffaglige emner med 41%, dernest 25% på realfag, 19% på prekliniske og kliniske emner og 15% på samfunnsfaglige emner.



**Rad=Radiograffaglige emner, Pre-klin=Prekliniske/kliniske emner, Real=Realfaglige emner, Samf=Samfunnsfaglige emner.**

**Regionsykehusene** prioriterer prekliniske og kliniske emner med 37%, deretter samfunnsfaglige med 28%, realfaglige på 22% og radiograffaglige med 13%.

Grunnen til at disse fordelte vektallene på prekliniske og kliniske emner, er at pasienten er lengre tid i avdelingen enn tidligere og har et tilsvarende behov for pleie og omsorg.

Begrunnelsen for vektleggingen av samfunnsfaglige emner er viktigheten av kommunikasjon, samarbeide og etikk. Administrative og økonomiske kunnskaper nevnes også som viktige for avdelingen.

Vektingen av realfag begrunnes med radiografens kvalitetskontrollfunksjon, EDB i avdelingen og at faget er grunnlaget for strålehygiene.

I begrunnelsen for vektleggingen av radiografi nevner et par avdelinger at disse kunnskapene er for dårlige og at man må gi plass for å lære nye metoder og drive faglig utvikling.

**Sentralsykehusene** vektlegger realfaglige emner med 38%, radiograffaglige på 36%, samfunnsfaglige med 19% og prekliniske/kliniske med 7%.

Begrunnelsene for at sentralsykehusene har valgt å vektlegge realfag, er viktigheten av kvalitetskontroll og EDB. Deretter begrunnes det med at disse fagene er basiskunnskaper for den tekniske komponenten i radiograf-funksjonen, spesielt i forhold til digital bildebehandling og ny apparatur. En



nevner at faget er viktig for strålehygienen.

Vektlegging av radiografi begrunnes med at nye radiografer mangler praktisk dyktighet. De mener studentene derfor må lære mer projeksjonslære, bildekriterier, overføring av teori til praksis og hvordan man arbeider rasjonelt.

Årsaken til at samfunnsfaglige emner vektlegges, er hensynet til kommunikasjonen og samarbeidet overfor kollegaer og pasienter. Temaet etikk er også en sentral begrunnelse. Én avdeling nevner at de nyutdannede må kjenne sine rettigheter og plikter i arbeidslivet. En leder nevner også behovet for å bevisstgjøre studentene til faglig oppdatering og selvstudier.

Prekliniske og kliniske emner vektlegges av enkelte fordi de mener at radiografene mangler en helhetlig radiograftenkning og god nok pasientomsorg. Dessuten er det behov for å styrke hygienekunnskaper og anatomi.

**Lokalsykehusene** legger hovedvekten, 47%, på radiograffaglige emner og 21% på de realfaglige. Prekliniske/kliniske emner vektlegges med 20% og til slutt de samfunnsfaglige med 12%.

De begrunner dette med at radiograffaget er "hovedfaget" og det "viktigste faget". Flere ser nødvendigheten av å styrke faget — både i teori og praksis. Enkelte begrunner dette med at faget er i stor utvikling, man trenger mer projeksjonslære for å være bedre rustet til vanlig laboratoriearbeid, improvisasjoner og ellers mye kunnskap for å arbeide selvstendig.

Begrunnelsene for å vektlegge realfaglige emner er at EDB blir viktigere etter hvert, likeledes kvalitetskontroll, strålehygiene og avansert apparatur og utstyr. Enkelte mener emnene generelt er for lite vektlagt i forhold til viktigheten av dem.

Vektlegging av prekliniske og kliniske emner begrunnes med at sykepleie, anatomi og sykdomslære alltid er viktig, fordi dette representerer mye av grunnlaget for arbeidet i radiologiske avdelinger. En nevner at radiologiske avdelinger blir mer behandlende avdeling og at prekliniske og kliniske emner er like viktig som de radiograffaglige.

Hovedbegrunnelsen for de samfunnsfaglige emnene er å styrke etikk og kommunikasjon. Organisasjonsteori, ansattes rettigheter og plikter mener noen at det er for lite av i forhold til viktigheten.

For å kunne sammenlikne spurte jeg de tre radiografutdanningene i Norge om hvilke emner de har tildelt de fem vektallene, og jeg fikk jeg følgende svar:

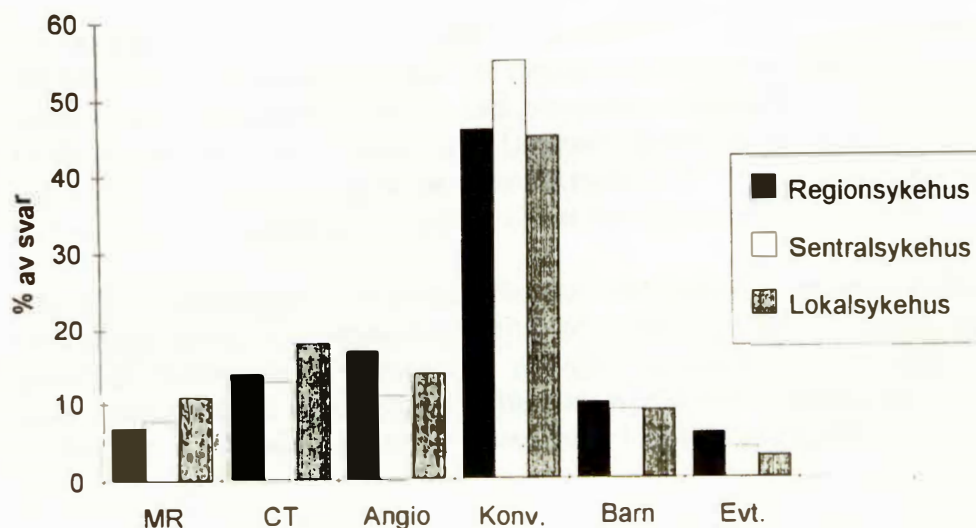
	Rad.	Pre-/klin.	Real.	Samf.
Oslo	100% (usikker)			
Bergen	40%	20%	20%	20%
Tromsø		10%	80%	10%

### Svar på spørsmål 2.

På spørsmål om hvordan radiograffaglig leder/oversykepleier ville ha fordelt 24 praksisuker i radiologiske avdelinger, fremkom følgende svar:

	MR	CT	Angio	Konv	Barn	Evt.
Region- Tilsvare	10 7%	20 14%	24 17%	67 46%	15 10%	8 uker 6%
Sentral- Tilsvare	29 8%	49 13%	44 11%	212 55%	34 9%	16 4%
Lokal- Tilsvare	109 11%	186 18%	145 14%	464 45%	99 9%	29 3%
Totalt Tilsvare	148 9%	255 16%	213 14%	743 48%	148 10%	53 3%

Totalt har sykehusene fordelt 48% av ukene på konvensjonelle undersøkelser, deretter 16% på CT, 14% på angio/intervensjon, 10% på barneundersøkelser, 9% på MR og 3% på "andre undersøkelser".



**Regionsykehusene** fordeler ukene med 46% på konvensjonelle undersøkelser, deretter 17% på angio/intervensjonsundersøkelser, 14% på CT, undersøkelser av barn med 10%, så MR med 7%, og 6% på "andre undersøkelser".

**Sentralsykehusene** prioriterer konvensjonelle undersøkelser med 55% av ukene som er til rådighet. Deretter fordeles ukene med 13% på CT, 11% på angio/intervensjon, 9% på barn, 8% på MR og 4% på "andre".

**Lokalsykehusene** fordeler ukene med 45% på konvensjonelle undersøkelser, 18% på CT, 14% på angio/intervensjon, 9% på barneundersøkelser, 11% på MR og 3% på "andre".

Begrunnelsene er stort sett sammenfallende ved sykehusene angående konvensjonelle undersøkelser. Dette er de mest vanlige undersøkelser i avdelingen og man forventer at nyutdannede radiografer kan utføre dem. Konvensjonelle undersøkelser representerer grunnlaget for øvrige undersøkelser. Studentene må ha mer praksis og de må kunne improvisere.

**Region- og sentralsykehusene** begrunner sin øvrige fordeling med at nyutdannede blir lært opp i avdelingen i de andre undersøkelsene/ "spesialundersøkelser" fordi apparatur/utstyr og rutiner er svært forskjellig ved de enkelte sykehus.

**Lokalsykehusene** vektlegger CT med 18% fordi de oppfatter disse undersøkelsene som vanlige i avdelingen. Også angio/intervensjon vektlegger de fordi man etter hvert får mer behandling inn i radiologisk avdeling. Ellers bemerker også disse avdelingene at "spesialundersøkelser" må læres i hver enkelt avdeling. Én avdeling vektlegger imidlertid MR med 66% av ukene fordi MR blir "stadig mer utbredt".

### **Svar på spørsmål 3.**

Hva mener radiologiske avdelinger er nyutdannede radiografers styrke og svakhet?

5 av 6 **regionsykehus** uttaler at nyutdannede radiografer er teoretisk sterke. De forklarer dette forskjellig. Enkelte nevner at nyutdannede radiografer er sterke i fagene apparatlære, strålefysikk, -hygiene, -biologi, kvalitetskontroll, EDB og prinsipper for ny teknologi. Dessuten nevnes det at de er sikre på seg selv og sin posisjon og at de er selvstendige. De er dessuten flinke til å observere og kommunisere med pasienter og kollegaer.

Alle **regionsykehusene** er misfornøyde med nyutdannedes praksisutøvelse. Den er for dårlig. Tre begrunner dette med manglende pasientomsorg. Én avdeling mener de nyutdannede mangler ansvarsbevissthet. De er uselvstendige både i radiografi og i sykepleie og har altfor dårlige praktiske ferdigheter. Én avdeling etterlyser nytenkning i forhold til digital apparatur,

fosforplater og laserkamera. En annen avdeling savner realfaglig kompetanse m.h.t. kvalitetskontroll av medisinsk teknisk utstyr.

**Sentralsykehusene**, seks av 16, — to har ikke besvart spørsmålet — oppfatter radiografene i dag som teoretisk sterke. Forklaringene på dette varierer. Det nevnes at de har gode datakunnskaper, at de tenker mer "vitenskapelig", er interessert i faget, har bedre CT-kunnskaper og er strålebevisste. Noen avdelinger nevner at de nyutdannede har fine holdninger, er sterke i etikk og fine i mellommenneskelige forhold, flinke til å kommunisere og er gode med pasientomsorg — og at de er unge og engasjerte.

Også sentralsykehusene er misfornøyde med radiografenes praksisutøvelse. 11 av 16 avdelinger skriver dette. Fire avdelinger har ikke besvart spørsmålet. Også her varierer begrunnelsene. To avdelinger mener at utøvelsen av sykepleie er for dårlig, to avdelinger mener nyutdannede har manglende kunnskaper i projeksjonslære, kan ikke improvisere eller overføre teori til praksis. De kan heller ikke håndtere apparatur. Selvstendighet i utførelsen av undersøkelser mangler også. Én avdeling sier at nyutdannede radiografer ikke har respekt for radiografyrket eller -kulturen.

Ved **lokalsykehusene** mener 17 ledere av 45 — 14 har ikke besvart spørsmålet — at radiografene i dag er teoretisk sterke. Dette forklares forskjellig. Et par avdelinger mener de er selvstendige, ansvarsbevisste og pasientvennlige. Enkelte hevder de er flinke til å stille kritiske spørsmål, at de kan nye metoder og at de tilfører avdelingen impulser. De er strålebevisste, flinke i realfag, EDB, digitalrøntgen, apparatlære og røntgenanatomi.

Lokalsykehusene mener at radiografenes svakheter er manglende praksiskunnskaper. Av 45 avdelinger hevder 24 denne svakheten. 19 avdelinger har ikke besvart spørsmålet. Fire hevder at nyutdannede radiografer har "hull" i basiskunnskapene og to avdelinger sier at de ikke kan improvisere. Enkelte begrunner uttalelsen med at radiografene ikke kan omsette teori til praksis, mangler nøyaktighet i arbeidet, mangler en del projeksjonslære og røntgendiagnostikk, "glemmer" pasienten, kan ikke utføre "skaderøntgen" og mangler helhetsforståelse.

#### **Svar på spørsmål 4.**

Mener avdelingene at nyutdannede radiografer er tilstrekkelig forberedt til å mestre arbeidet ved den avdeling respondenten leder?

Av **regionsykehusene** mener halvparten at nyutdannede radiografer ikke har tilstrekkelig kompetanse. De begrunner dette med at de mangler "basisferdigheter". Den andre halvparten mener at de er tilstrekkelig forberedt, men først etter god opplæring, veiledning og støtte i praksis.

Av 16 **sentralsykehus** mener åtte at de nyutdannede radiografene ikke har

tilstrekkelig kompetanse. Dette begrunnes med at de mangler basisferdigheter og må ha lang opplæringstid. Én avdeling har spesialfunksjoner som krever opplæring på stedet. De åtte som mener at de har god nok bakgrunn for å mestre radiograffunksjonen, sier "ja" med bemerkning om at de må ha god opplæring i avdelingene, lære å se helheten og å ta ansvar.

Av 45 lokalsykehus svarer åtte avdelinger "nei" på spørsmålet. De begrunner det med at nyutdannede ikke kan utføre konvensjonelle undersøkelser. Seks avdelinger har ikke besvart. 14 reserverer seg ved at de bemerker at "ja"-svaret innebærer "først etter skikkelig opplæring". Forøvrig forklarer 11 avdelinger at de er små avdelinger og har begrenset variasjon i undersøkelsene. 17 avdelinger avgir et uforbeholdent "ja"-svar.

	Ja	Tja	Nei	Vet ikke
Regionsykehus		3	3	
Sentralsykehus		8	8	
Lokalsykehus	17	14	8	6
Sum	17	25	19	6

### Svar på spørsmål 5.

Hva mener radiograflederne at skolene bør vektlegge i undervisningstilbudet i årene som kommer, for å skaffe avdelingen best mulige radiografer?

Fire av seks regionsykehus mener skolen må vektlegge praksisundervisning i konvensjonelle undersøkelser. Nyutdannede radiografer må ha lært seg helhetstenkning i forholdet pasient/teknologi. De mener også at skolene må endre seg i forhold til utviklingen, og undervise i ny teknologi — spesielt digital bildeteknikk og -behandling.

To sykehus fremhever temaet kvalitetssikring/-kontroll som viktig i tiden fremover. To sykehus mener skolen må sentrere på hygiene, akuttmedisin og generelle prekliniske og kliniske emner. Også emnene etikk, kommunikasjon, samarbeid, administrasjon, økonomi ble nevnt. Én avdeling ønsker entusiastiske, interesserte og ansvarsbevisste nyutdannede radiografer.

Av 16 sentralsykehus oppfordrer ti skolen til å vektlegge praksisundervisningen. Noen forklarer dette nærmere. Nyutdannede må kunne de vanligste undersøkelser, de må kunne improvisere, arbeide rasjonelt, selvstendig og kunne samarbeide. Man må ikke glemme "gamle" undersøkelser på bekostning av nye. Et par sykehus ber skolen om å legge vekt på klinisk praksis. Skolen bør følge opp studentene bedre i praksis.

Fem avdelinger fremhever at det må satses på teknologiundervisning i fremtidens radiografutdanning og begrunner det med innføring av digitalisering, teleradiologi, dataadministrative systemer og generelt mye nytt

medisinsk teknisk utstyr. Ett sykehus etterlyser undervisning i manuelle eksponeringsverdier.

Tre avdelinger nevner etikk, sosial refleksjon, samarbeide, psykologi, kommunikasjon og å lære studentene å lære. Én avdeling mener det er viktig å lære studentene om deres rettigheter og plikter som radiograf. En leder fremhever at det ikke er å vente at skolene skal være i forkant av utviklingen. Det er i avdelingen og i firmaene utviklingen først skjer.

Noen ber om at utdanningen vektlegger emner som anatomi, fysiologi, sykdomslære, røntgendiagnostikk.

Én avdeling oppfordrer skolen til å skaffe seg opplysninger om hvordan det virkelig er å jobbe i en røntgenavdeling i 90-årene.

Av 45 lokalsykehus fremhever 21 at skolen må vektlegge praksisundervisning. Enkelte foreslår at det legges opp til lengre og mer sammenhengende praksisperioder. Det bør gis pasientsentrert praksis og trening i akutt situasjoner. Studentene må få muligheter til å arbeide selvstendig med konvensjonelle undersøkelser, planlegge arbeidet, lære å arbeide rasjonelt og nøyaktig. Studentene må få tid og anledning til å føle yrkesstolthet. Én avdeling ber om at praksis ikke blir forstyrret av teorioppgaver. Én avdeling understreker at det er et praktisk yrke vi utdanner til.

Skolene oppfordres til fortsatt å tilby veiledningskurs for kontaktradiografer og praksisveiledere. Det er viktig å ha gode praksisplasser.

Ni sykehus ber om at det legges større vekt på undervisning i realfag og mer teknisk pregede fag. De begrunner dette med innføringen av kvalitetssikring og -kontroll, digitalisering, telemedisin, strålehygiene i forbindelse med ny apparatur og at det foregår en krevende teknisk utvikling.

Ti avdelinger oppfordrer til sentring på prekliniske og kliniske emner som anatomi, fysiologi, projeksjonslære, røntgendiagnostikk, sykepleielære, farmasi, indikasjoner for røntgenundersøkelse og behandlinger.

Syv avdelinger ber om at skolen må gi særlig god undervisning i nyere undersøkelses- og behandlingsmetoder som MR, CT, intervensjonsprosedyrer, angiografier.

Ni sykehus nevner det er viktig å sentrere på etikk, samarbeid, kommunikasjon, økonomibevissthet og ansvarlighet, miljø og helse.

#### **Svar på spørsmål 6.**

"Hvilken innflytelse mener du at din avdeling bør ha på radiografutdanningen?"

"Har din avdeling en slik innflytelse i dag?"

"Hvordan kan avdelingen oppnå en slik innflytelse?"

Samtlige seks **regionsykehus** mener de bør ha innflytelse på hva som er viktig å legge vekt på i utdanningen, på organiseringen av teori og praksis og på praksisopplæringen.

Tre sykehus mener de ikke har noen slik innflytelse, ett svarer "tja", ett sykehus mener at de har en slik innflytelse mens ett sykehus "vet ikke".

	Ja	Tja	Nei	Vet ikke
Regionsh.	1	1	3	1
Totalt:	6 sykehus.			

Én avdeling opplever at skolene er "lukkede" institusjoner.

Avdelingene mener de kan få innflytelse på utdanningen ved nær kontakt mellom skole og avdeling. Dette åpner for kommunikasjon og samarbeide. Et forslag innebærer at det bør opprettes et eget forum av lærere, studenter og avdeling der man utveksler og diskuterer informasjon, nyheter, utviklingsprosjekter og forskning i avdelingen, skoleplaner, innhold, organisering av teori og praksis og hva dette bør bety for radiografutdanningen. Skolen må holde seg à jour med utviklingen ved hjelp av avdelingen. For å skape nær kontakt mellom skole og praksisfelt er det også viktig at lærerne er i avdelingen.

Én avdeling foreslår at de "store" sykehusene bør inn som representanter i skolens organer og være med å utforme undervisningsplaner. Et annet forslag innebærer at skolen bør betale veiledere i avdelingen og at avdelingen tar del i noe av undervisningen på skolen.

Syv av 16 **sentralsykehus** mener de bør ha innflytelse på den praktiske undervisningen ut fra den erfaring de har med studenter og nyutdannede radiografer. Enkelte ønsker større innflytelse ved evaluering av studentene i praksis og ved spørsmål om "stryk".

	Ja	Tja	Nei	Vet ikke
Sentralsh.	4	4	7	1
Totalt:	16 sykehus			

Syv avdelinger mener de ikke har innflytelse på utdanningen, fire svarer "tja" og fire "ja". Én avdeling har ikke besvart spørsmålet.

Avdelingene mener de kan få innflytelse på radiografutdanningen på ulike måter. Seks sykehus mener skolene må innhente informasjon om hva avdelingene mener om utdanningen og de nyutdannedes kvalifikasjoner. De må "lytte" til praksisstedene.

Dette kan gjøres ved spørreundersøkelser — to avdelinger foreslo det — og ved årlige møter mellom skole og avdeling. Møtene må omfatte faglig og pedagogisk utveksling av informasjon og kunnskaper.

Enkelte praksisplasser mener de kan skape trygge læresituasjoner slik at studentene får vise hva de har lært i teori. De må få prøve å arbeide selvstendig, organisere laboratoriets arbeid og dokumentere at de kan utføre visse undersøkelser. Lærere må være med å tilrettelegge praksisundervisningen. Ett sykehus foreslår å opprette klinikkklærerordning.

Det bør fortsatt være tilbud om opplæring av praksisveiledere.

Ett sykehus mener at man bør benytte radiografer fra avdelingen som undervisere i skolen og er også villig til å ta inn studentgrupper i avdelingen for la dem høste av sine spesialkunnskaper.

Av 45 lokalsykehus svarer 15 at de mener de bør ha innflytelse på praksis, 11 at de "generelt" bør ha innflytelse på radiografutdanningen, én avdeling vil ikke ha "altfor stor" innflytelse.

Én avdeling sier at skolen må ta alvorlig de forhold som avdelingen fremmer.

24 mener de ikke har noen innflytelse, fem svarer "tja", ti svarer "ja", mens seks "vet ikke" eller har ikke svart på spørsmålet.

	Ja	Tja	Nei	Vet ikke
Lokalsh.	10	5	24	6

Totalt: 45 sykehus

Avdelingene mener påvirkningen kan skje ved at de har studenter i praksis og lærer dem opp — og dermed vil de også kunne styrke yrkesstoltheten. Men da må de ha studentene i minst 4-5 uker. De mener å oppnå innflytelse på radiografutdanningen ved å ha kontakt med lærer og være med på å utarbeide praksisplan med innhold og organisering av praksisundervisningen.

15 avdelinger hevder det er nødvendig med bedre kontakt og samarbeid mellom skole og avdeling for å kunne påvirke hverandre, utveksle og diskutere erfaringer og planer.

Én avdeling ønsker selv å ta initiativ til å komme med sine erfaringer overfor skolen. Man må være klar over at utviklingen innenfor faget skjer i avdelingene og i firmaene.

Enkelte sier at skolen bør ta lærdom av radiografer/røntgensykepleiere med



lang yrkespraksis og som kan kombinere teori og praksis.

Det er viktig å bli rådspurt. Syv avdelinger syntes det var positivt med spørreundersøkelse og foreslår at skolen gjentar liknende tiltak senere. Kontakten mellom skole og avdeling bør evalueres.

Det må fortsatt være tilbud om veilederkurs og andre kurs i regi av skolen.

### Svar på spørsmålene 7 og 8.

Av de 67 som har besvart spørsmålene, har 23 vært i lederstilling i 0-3 år, 17 i 4-7 år og 27 i 8 år og mer.

Ved regionsykehusene har 1/3 av lederne erfaring fra stillingen i 0-3 år, 1/3 i 4-7 år og 1/3 over 8 år.

Ved sentralsykehusene har 31% erfaring fra stillingen i 0-3 år, 13% i 4-7 år og 56% over 8 år.

Ved lokalsykehusene har 36% ledererfaring fra stillingen i 0-3 år, 29% i 4-7 år og 35% over 8 år.

Flere overradiografer/oversykepleiere har delegert utfyllingen av skjemaet til nestleder eller avdelingsledere.

47 ledere har eksamen fra radiografhøgskole, 21 er røntgenykepleiere. Ni ledere har eksamen fra radiografhøgskole før 1973, 14 i perioden 1974-78, 13 i perioden 1979-83, ni i perioden 1984-88 og to har eksamen fra etter 1989.

### Svar på spørsmål 9.

Jeg henvendte meg til 78 radiologiske avdelinger. Samtlige har svart.

- 6 Regionsykehus
- 16 Sentralsykehus (derav tre fra "annen" type sykehus, men med tilsvarende størrelse som avdeling ved sentralsykehus)
- 45 Lokalsykehus (derav åtte fra "annen" type sykehus, men med tilsvarende størrelse som avdeling ved lokalsykehus)
- 11 "Blanke"

### Svar på spørsmål 10.

Ifølge svarskjemaene er det totalt 222 radiografer med eksamen fra etter 1990 i avdelingene. De fordeler seg slik:

Ved 6 regionsykehus: 79 radiografer, gjennomsnittlig 13 pr. avdeling.

Ved 16 sentralsykehus: 69 radiografer, gjennomsnittlig 4,3 pr. avdeling.

Ved 45 lokalsykehus: 74 radiografer, gjennomsnittlig 1,6 pr. avdeling.

### **Svar på spørsmål 11.**

Punktet "Eventuelle ytterligere kommentarer" ble fylt ut av 31 avdelinger.

Syv avdelinger fremhever at radiografyrket er et praktisk yrke. Skolen må være yrkesrettet og vektlegge praksis, både den tekniske og den mellom-menneskelige delen av funksjonen. Enkelte sykehus gir fylldige begrunnelser.

Seks avdelinger sier de gjerne vil ha studenter, eller de sier det er positivt å ha dem. Studenter gir nye impulser og bedrer rekrutteringen til avdelingen.

Fem avdelinger ber om bedre samarbeid og kontakt med utdanningene, én avdeling om å bedre kontakten mellom skole og klinisk avdeling.

To avdelinger oppfordrer skolen til å la studentene gå i kveldsvakter.

To avdelinger tilbyr/ønsker at studentene får opplæring i deres spesialområde, kreftomsorg og ortopedi. Viktig med solid teoretisk bakgrunn i spesialundersøkelser/-behandlinger.

Én avdeling oppfordrer skolen til å få øvingslaboratorium med digitalt utstyr og laserkamera. Fremtiden er øyeblikkelig her med filmløse avdelinger og digitale apparater.

Én avdeling etterlyser mer enn to uker i nukleærmedisinsk avdeling med begrunnelse om at fagfeltet tilhører røntgenavdelingen.

Én avdeling fremhever at vi må utvikle yrkesstolthet ved at vi sentrerer på faglighet, kvalitet og etikk.

Ett sykehus ber om bedre markedsføring av radiografutdanningen, at den fører frem til et praktisk yrke. Et annet sykehus ønsker praksis ved røntgenavdeling som ekstra poenggivende ved opptak.

## ANALYSE OG DRØFTING AV RESULTATENE

**Ad svar på spørsmål 1.**

Sammenholder man svarene fra samtlige sykehus, viser det seg at henimot halvparten (41%) av respondentene ville ha valgt å prioritere radiografiske emner, dernest realfaglige (25%), så prekliniske-/kliniske (19%) og til slutt samfunnsfaglige emner (15%).

N. Kolmannskog (1993) har i sin undersøkelse blant nyutdannede radiografer med eksamen fra 1992 funnet at 77% av svarene blant respondentene innebærer at de anser praksisstudier/-undervisning som mest lærerikt for yrket, dernest kommer radiografiske fag med 30%. Også anatomi/fysiologi, røntgendiagnostikk og sykdomslære ble nevnt som meget viktige fag.

Ut fra disse funnene må man — kanskje ikke overraskende — kunne si at både radiologiske avdelinger og nyutdannede radiografer anser radiografiske emner som meget viktig for yrket som radiograf. Jeg har imidlertid undersøkt om denne vektingen avhenger av sykehusets størrelse og arbeidsoppgaver.

**Regionsykehusene** ville ha prioritert prekliniske-/kliniske og samfunnsfaglige emner fremfor realfaglige- og radiograffaglige emner, dersom de skulle ha fordelt fem vekttall på de fire hovedemneområdene i utdanningen.

De begrunner dette med at pasienten er lengre tid i avdelingen enn tidligere. Dette harmonerer med A. Kolbenstedts uttalelser i "Bilddiagnostikken i fokus" (1992) om at intervensjonsprosedyrer — som er omfattende og tidkrevende — nå er innlemmet og etablert i radiologiske avdelinger.

Forklaring på hvorfor radiograffaglige ledere vektlegger samfunnsfaglige emner med temaene kommunikasjon og samarbeid, kan også begrunnes med uttalelser i Kolbenstedts (1992) bok. Overføringen av undersøkelser/behandlinger til radiologisk avdeling og nye metoder har medført at personalet i avdelingen har nærmere kontakt med andre avdelinger. Samtidig utfører medisinerer og kirurger arbeid i radiologisk avdeling. Alt dette krever at radiografen har evne til å skape kontakt og utvikle godt samarbeid.

Etikk er etter hvert blitt et sentreringsområde innenfor flere sektorer i arbeidslivet, og det burde derfor ikke forbause at avdelingene også vektla dette temaet. Imidlertid ventet jeg ikke at fagene administrasjon og økonomi skulle bli rangert fremfor realfag- og radiografiske emner. Forklaringen kan være at radiograflederne ved regionsykehusene har såvidt tunge og vanskelige avdelinger å lede at de har behov for radiografer som har forståelse for problemer i forbindelse med økonomi og administrasjon.

Radiograflederne vektlegger realfaglige emner først på tredje plass. De

vektlegges av hensyn til innføring av kvalitetskontroll, EDB og fordi de gir grunnlaget for strålehygiene. Ifølge A. Kolbenstvedt (1992) vil digitale bildeteknikker og -behandlinger øke vesentlig de neste årene, og dermed vil det bli behov for andre kunnskaper i strålehygiene, apparatlære og undersøkelsesteknikk. Også W. Lee Shadle (1993) forutsier tilsvarende trend i USA. Årsaken til at emnene ikke rangeres på første plass i regionsykehusene, kan være fordi disse avdelingene allerede har innført realfagavhengige rutiner og at nøkkelpersonell er opplært. Det kan også forklares med at ingeniør- og realfaglig ekspertise ofte er knyttet til de største sykehusene og at behovet for disse kunnskapene hos radiografene derfor ikke synes å være utpreget.

Radiograffaglige emner rangeres med færrest vektall. De som vektlegger emnene, begrunner det med at de er for dårlig ivaretatt i dag.

Grunnen til at radiograffaglige emner har fått sisteplass, kan være at det er såvidt mange spesialundersøkelser i de største avdelingene som radiografene likevel må læres opp til, at de velger andre områder det heller bør satses på. Ytterpunktene i vektallsfordelingen fra regionsykehusene er prekliniske-/kliniske emner med 37% og radiografiske emner med 13%.

**Sentralsykehusene** gir derimot realfag flest vektall. Årsaken kan være at de ikke har stor nok realfagsekspertise i sykehuset til å møte endringene innenfor digitalisering og kvalitetskontroll.

På en solid andreplass har lederne plassert radiograffaglige emner. De mener at nyutdannede mangler praktisk dyktighet. Årsaken til at det er en anderledes vektlegging av radiografiske emner ved sentralsykehusene enn ved regionsykehusene, kan være at det ikke foregår så mange spesialundersøkelser ved sentralsykehusene, og at man i større grad har behov for at nyutdannede radiografer selvstendig utfører konvensjonelle undersøkelser.

Forklaringer på hvorfor sentralsykehusene vektlegger samfunnsfaglige emner, er nødvendigheten av å kommunisere bedre, samarbeide og opptre etisk riktig. Behovet for administrasjon og økonomi nevnes derimot ikke. Dette kan være tegn på at avdelingene er mer oversiktlig og at ledelse og ansatte står nærmere hverandre i beslutningsprosessen enn ved regionsykehusene.

Det er forbausende å registrere at prekliniske- og kliniske emner kom på siste plass. Ingen andre emner fikk såvidt svak vektlegging. Ytterpunktene i vektallsfordelingen fra sentralsykehusene er prekliniske- og kliniske emner med 7% og radiografiske og realfaglige emner med 36-38%. Det kan tyde på at intervensjonsprosedyrene ennå ikke er kommet for fullt inn i avdelingene. En annen forklaring kan være at nyutdannede radiografer både er for svake i praktiske radiograffaglige emner og at nye tekniske systemer er på rask vei inn i avdelingene, slik at prekliniske og kliniske emner derfor naturlig taper i en prioritering.

**Lokalsykehusene** vektlegger radiograffaglige emner mest. De begrunner prioriteringen med at radiograffaglige emner representerer hovedfaget i radiografutdanningen som bør styrkes både i teori og praksis. De nyutdannede må være bedre rustet til å utføre vanlig laboratoriearbeid. Hovedvekten av røntgenundersøkelsene i lokalsykehusene er konvensjonelle, og det kunne derfor være rimelig å vente en slik vektlegging.

Derneft ble de realfaglige emnene vektlagt. Innføring av EDB, kvalitetskontroll, strålehygiene og avansert apparatur og utstyr ble oppgitt som begrunnelse. Behovet for realfagkunnskaper synes ennå ikke å være så fremtredende her som ved sentralsykehusene. Dette kan tyde på at innføring av nytt avansert utstyr foreløpig ikke er aktuelt. Utviklingen innefor fagområdet skjer gjerne først ved de større institusjonene før deretter å spre seg til de mindre. Innføring av CT startet først ved regionsykehusene, derneft sentralsykehusene og er nå vanlig ved de fleste lokalsykehus.

På en god tredje plass er prekliniske-/kliniske emner rangert. Lokalsykehusene anser emnene som viktige, men bare ett sykehus nevner at radiologiske avdelinger vil få en mer behandlende funksjon. Nyere undersøkelser og innføring av behandlinger i radiologiske avdelinger ved region- og sentralsykehus har slik dette kan tyde på, ikke nådd lokalsykehusene.

Samfunnsfaglige emner rangeres sist av lokalsykehusene mens regionsykehusene plasserte dem på en "god" andre plass. Det er tettere og mer oversiktlige forhold i lokalsykehusene både innad i avdelingen og mellom avdelinger. Ansatte får muligens nærmere kontakt og oppnår bedre samarbeid i mindre sykehus. Årsaken kan også være at arbeidsoppgavene ikke er så spesialiserte, mange har overlappende funksjoner og er dermed nødt til å samarbeide. Opphengning av røntgenbilder utføres som regel kun av hjelpepersonale ved store sykehus, mens radiografene også utfører en del slike oppgaver på mindre sykehus. Ytterpunktene i vektallsfordelingen fra lokalsykehusene er 47% på radiografiske emner og 12% på samfunnsfaglige emner.

Sett under ett rangerer samtlige sykehus radiografiske emner på første plass. Tallene viser imidlertid at det er forskjellig vurdering av hvilke emner den enkelte type avdeling har vektlagt. Regionsykehusene har radiografiske emner på sisteplass, mens lokalsykehusene prioriterer dem på en klar første plass. Regionsykehusene prioriterer samfunnsfag i større grad enn både sentralsykehusene og lokalsykehusene. Man bør derfor kunne konkludere med at avdelingene vektlegger forskjellige emner avhengig av størrelsen på avdelingen, hvilke oppgaver den har og hvilke oppgaver avdelingen regner med å få i nærmeste fremtid.

Opplysningene fra **de tre radiografutdanningene i Norge** om hvilken fordeling de har foretatt av de fem vektallene, viser at dette varierer. Oslo-skolen har plassert omtrent samtlige på radiograffaglige emner, Tromsø-

skolen på realfag mens Bergen-skolen har jevn fordeling, men med overvekt på radiograffaglige emner. Bergen-skolens prioritering harmonerer imidlertid til en viss grad med samtlige avdelingens forslag til fordeling av vektall.

Det er vanskelig å trekke noen konklusjon om hvilke skoler som ivaretar hvilke avdelingens interesser, og om de har til hensikt å gjøre det. Utifra mine erfaringer kan det være rimelig å anta at skolene har valgt vektallsfordelingen på grunnlag av egen fagkompetanse og meninger om hva som er viktig i radiografutdannelsen, og ikke ut fra avdelingens ønsker.

Spørsmålet som imidlertid bør drøftes i skolen, er om og i hvilken grad man skal ivareta avdelingens ønske om prioritering av vektall — og hvilke avdelinger man eventuelt bør ta hensyn til. Vil brukerne være best tjent med at den enkelte radiografutdanning fordeler vektallene avhengig av egen kompetanse og ønske om faglig profil? Det som imidlertid bør være det sentrale punkt, er kommunikasjonen mellom avdeling og skole om dette spørsmålet.

#### **Ad svar på spørsmål 2.**

Samtlige sykehus ville ha fordelt 45-55% av antallet praksisuker på "konvensjonelle" undersøkelser. Lokal- og regionsykehusene hadde omtrent samme fordeling på 45%, mens sentralsykehusene tildelte konvensjonelle undersøkelser 55% av praksisukene.

Hovedbegrunnelsen er at man forventer at nyutdannede radiografer kan utføre konvensjonelle undersøkelser, og at de derfor må vektlegges et vesentlig antall uker. Imidlertid kan dette også være en naturlig følge av måten å fordele ukene på. Etter å ha plassert noen få uker på "spesielle" undersøkelser, ble resten, ca. 50%, plassert på "konvensjonelle" undersøkelser.

Årsakene til at sentralsykehusene tildeler konvensjonelle undersøkelser 55% av praksis, mens lokal- og regionsykehusene tildeler disse 45-46%, er vanskelig å forklare. Forskjellen på 10% er liten og kan være tilfeldig.

Konvensjonelle undersøkelser blir gitt omtrent 50% av praksistiden, deretter fordeles ukene på CT/angiografi/intervensjonsprosedyrer, så barnerøntgenundersøkelser, MR og "andre undersøkelser".

Radiografutdanningen i Oslo fordeler ca. 40% av ukene på konvensjonelle undersøkelser (i tillegg 20% på valgfri praksis), mens radiografutdanningen i Bergen gir dem 33% (i tillegg 30% valgfri praksis). Radiografutdanningen i Tromsø fordeler ukene med 66% på konvensjonelle undersøkelser, barn og "andre undersøkelser".

Sammenholder man den prosentvise fordelingen skole og avdeling har fore-

tatt og muligheten for at skolene fordeler den valgfrie praksisen på konvensjonelle undersøkelser, harmonerer vektleggingen av ukene mellom dem.

Man bør imidlertid kunne trekke den slutning at avdelingene har større tendens til å vektlegge praksis i konvensjonelle undersøkelser og mindre på øvrige undersøkelser enn det skolene har. Årsaken kan være at skolene er interessert i å belyse det teoretiske stoffet i flest mulige nye og/eller spesielle undersøkelser/behandlinger for å gi en fremtidsrettet undervisning.

### **Ad svar på spørsmål 3.**

På spørsmålet om hva den nyutdannede radiografs styrke er, svarer de fleste radiograflederne at de oppfatter dem som "teoretisk sterke". Som nevnt under punktet "Presentasjon av resultatene", "Ad. spørsmål 3", forekommer det mange ulike begrunnelser. Flere har heller ikke begrunnet svarene. Jeg synes derfor det er vanskelig å gi forklaring på hva avdelingenes formuleringer egentlig betyr.

Problemet med de nyutdannede er at "de er svake i praksis". Også forklaringene på dette spørsmålet varierer så meget at det er vanskelig å trekke noen konklusjon. Mange ledere har heller ikke forklart svarene.

Uttalelsene kan imidlertid tolkes dit hen at skolene gir tilfredsstillende undervisning i teori, men dårlig undervisning i praksis. Praksisfeltets forventninger til de nyutdannede radiografers praksisutøvelse synes å være anderledes enn skolenes tilbud.

I artikkelen "Helsefagutdanning i forvandling – perspektiver og problemer" (B. Denstad og L. I. Terum, 1990) skriver K. Jensen at hun frykter at helsefagutdanningene vil miste sin praktiske identitet. Hun mener å kunne se tendenser til akademisering av denne type skoler. De tidligere etablerte akademiske høgskolene som har høy prestisje, er gjerne blitt forbilde for andre utdanningstyper.

K. Jensen påpeker i artikkelen "Den fremtidige profesjonsutdanning" (M. Kirkvold m.fl., 1993) at det er en tendens til nedkorting og oppsplitting av praksisperiodene, fordi studentene skal få innblikk i flest mulige relevante yrkessituasjoner. Hun nevner også at skolene utarbeider detaljerte lister for studentene over arbeidet som skal gjennomføres og ferdigheter som skal utvikles. Ved å gjøre dette, mener hun at man risikerer å redusere praksisstedet til å bli et sted der en bare skal gjenfinne det en har lært i teoriundervisningen på skolen, og studenten tvinges til å observere fremfor selv å delta aktivt.

K. Jensen (M. Kirkvold m.fl., 1993) advarer mot slike tendenser og frykter at viktig innsikt som bare kan tilegnes gjennom handling og deltagelse over tid i praksisfeltet, går tapt. Det vil derfor være viktig å klargjøre hva man vil

legge i praksisbegrepet, hvorfor praksis er viktig og hvordan praksisperiodene bør utformes for å ivareta den læringsverdi de bør ha.

Praksisundervisningen i radiografutdanningen var frem til mai 1989 1/2-2/3 av studietiden. Fra mai 1989 skulle praksis utgjøre minst 1/3 av studieopp-  
legget. Ved den skolen jeg har erfaring fra, ble praksisundervisningen samtidig forkortet og delt opp. Det var viktig å belyse teorien med praksis. Samtidig måtte mest mulig teori inn i undervisningen. Dette medførte en noe anderledes definisjon av praksis. Også situasjoner utenfor avdelingen, men i tilknytning til praksis, ble definert som praksis. "Teoretisk refleksjon" er et eksempel på "teori" som kunne defineres som "praksis".

N. Kolmannskog sier i sin hovedoppgave "Fra student til radiograf — radiografers yrkesdebut" (1993) at 77% av svarene fra studentene innebærer at de opplevde praksisstudiene som den del av utdanningsprogrammet som var mest nødvendig og lærerikt for yrkesutøvelsen. 50% av disse respondentene påpekte dessuten at praksisstudiets omfang bør utvides. Hun peker også på at høgskolene kanskje bør omorganisere praksisstudiene og vurdere nødvendigheten av mer helhet mellom teori og praksis, eventuelt mere praktiske radiografoppgaver.

Forskjellen mellom skolenes vektlegging av praksis, de nyutdannedes oppfatning av praksistilbudet og avdelingenes vurdering av de nyutdannedes styrke og svakhet bør oppmuntre skolene til diskusjon om hvilken plass praksisundervisningen skal ha i radiografutdanningen og hvilke tiltak man må iverksette for å bedre den.

#### **Ad svar på spørsmål 4.**

"Er den nyutdannede radiograf tilstrekkelig kvalifisert til å mestre arbeidet som radiograf ved din avdeling?"

Svaralternativene var "ja" eller "nei". 11 sykehus har ikke besvart, seks "vet ikke". Dersom det hadde vært mulig å gi "tja"-svar, ville de fleste — 25 — ha valgt dette. Av samtlige 42 "ja"-svar har bare 17 gitt et uforbeholdent svar. De 17 representerer lokalsykehus eller avdelinger med liten variasjon i undersøkelser. De andre 25 sier "ja", men først etter at vedkommende har fått god opplæring, veiledning og støtte i praksis, "først etter skikkelig opplæring", og "når de har lært å se helheten og ta ansvar".

Av samtlige sykehus svarer 19 at de nyutdannede ikke er kvalifisert til å mestre arbeidet som radiograf ved deres avdeling. Halvparten av regionsykehusene svarer "nei" på spørsmålet. De forklarer det med at de nyutdannede mangler "basisferdigheter". Enkelte mener forøvrig at det ikke er å vente at de nyutdannede radiografene er kvalifisert for spesielle oppgaver i deres avdeling. Åtte av 16 sentralsykehus gir samme svar og begrunnelse. Av 45 lokalsykehus svarer åtte "nei".



Såvidt mange som 50 avdelinger mener at de nyutdannede radiografene enten ikke er kvalifisert til arbeidet ved deres avdeling (19 stk.), de "vet ikke" (6 stk.) eller de er usikre på om de er kvalifisert (25 stk.).

Hva som menes med "basisferdigheter" kan være vanskelig å definere, men man må kunne oppfatte det dit hen at avdelingene mener det er alvorlige mangler ved de nyutdannedes praktiske ferdigheter. Svarene på spørsmål tre om at de nyutdannede er "svake i praksis" og "sterke i teori", styrker denne forklaringen.

I kapitlet "Radiografutdanningens mål" kom jeg frem til at jeg ikke anser Rammeplan for treårig radiografutdanning (1989) som noe godt instrument for å måle nyutdannede radiografers ferdigheter, kunnskaper og holdninger. Jeg valgte derfor bare å spørre avdelingene om de nyutdannede radiografene var tilstrekkelig forberedt til å mestre arbeidet ved vedkommendes avdeling. Jeg ba dem også begrunne svaret.

Utifra svarene kan man trekke den slutning at avdelingene mener det er rimelig at nyutdannede trenger en viss opplæring og at dette er deres oppgave. Men det er uklart hva denne opplæringen innebærer. Hva som ligger i uttalelsene "skikkelig" opplæring og "god" opplæring er vanskelig å vite. I kapitlet der jeg diskuterer radiografutdanningens mål i rammeplanen fra 1989, mener jeg å kunne påpeke at arbeidsgiveren må regne med å måtte gi nyutdannede radiografer grundigere opplæring enn tidligere. Utifra egne erfaringer og uttalelser fra praksisfeltet innebærer dette først og fremst opplæring i "praktiske ferdigheter" innenfor konvensjonelle røntgenundersøkelser.

Også det medisinske fakultetet ved Universitetet i Oslo synes å være i ferd med å imøtekomme behovet for bedre praktiske ferdigheter hos medisinerstudentene (A. Kolbenstvedt, 1992).

Ifølge Rammeplan for treårig radiografutdanning, kap. 3 (Rådene for høgre helsefagutdanning, 1989), baserer radiografutdanningen seg på "et treårig studium som gjennom teoretisk og praktisk undervisning skal gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeid som radiograf". I dette ligger tolkningsmuligheter. Radiografhøgskolen kan se på målet som en forberedelse til yrkesutøvelse, mens avdelingen kanskje oppfatter det slik at de nyutdannede skal kunne gå mer direkte inn i radiograffunksjonen. Det må derfor være viktig å tolke og bestemme målet for radiografutdanningen og deretter kommunisere hva målet innebærer overfor avdelingene.

N. Kolmannskog (1993) sier i sin hovedoppgave at undervisningsprogrammet skal forberede til yrkesutøvelse, og hun påpeker at de nyutdannede er opptatt av den betydning praksisstudiene har for deres "handlingsberedskap" i hverdagen som radiograf. Hva handlingsberedskap innebærer, går hun ikke nærmere inn på. Hun viser også til i sin undersøkelse at de nyutdannede

radiografene stort sett opplever at undervisningen i studiet — fortrinnsvis teoritilbudet — ikke er yrkesrettet.

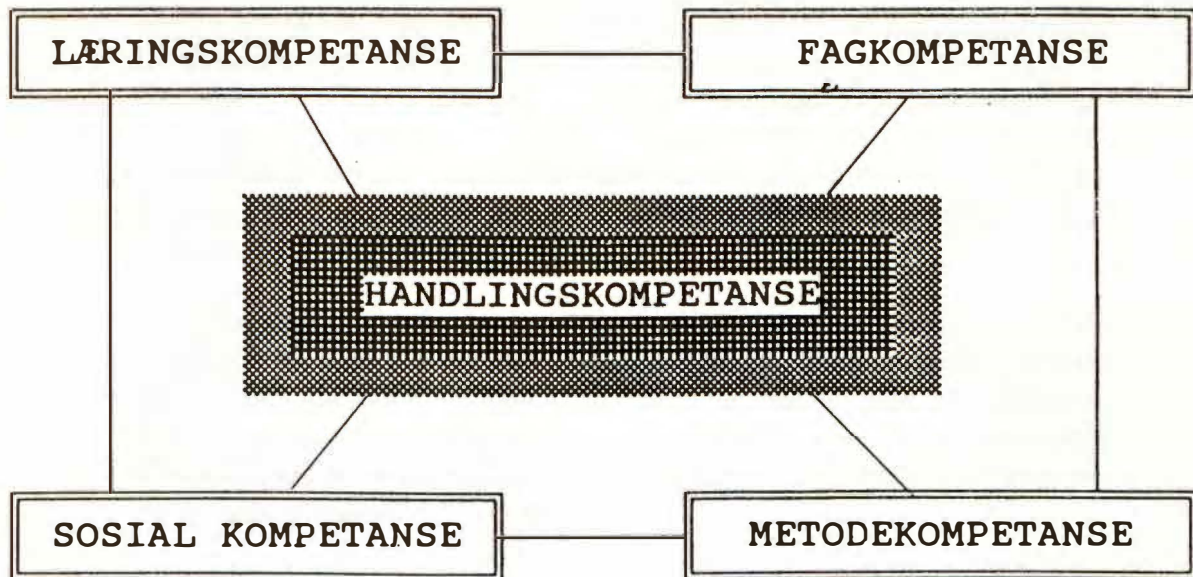
S. Seim spør i sin artikkel "Utdanning til arbeid på sosialkontor" (B. Denstad m.fl., 1990) hvor yrkesrettet utdanningen bør være i forhold til arbeidet på sosialkontor, og hva det betyr at den er yrkesrettet. Hun benytter begrepet "paratkunnskap" om de detaljkunnskaper som er nødvendige for å gå rett inn i en jobb uten ytterligere opplæring, og hevder at slike krav både kommer fra arbeidsgivere, yrkesutøvere, praksislærere og fra studenter som har vært i praksis.

M. S. Fagermoen (1993) henviser i sin bok "Sykepleie i teori og praksis" til Thomsen som skiller mellom "fagorienterte" og "funksjonsorienterte" fag. I fagorienterte fag defineres den ferdigutdannede med henvisning til faget som er studert, eksempelvis matematiker, historiker. I funksjonsorienterte fag er hovedhensikten å utvikle funksjonsdyktighet innenfor et bestemt praksisområde. Den ferdigutdannede defineres med henvisning til funksjonsområdet, eksempelvis lærer, lege.

I henhold til dette mener M. S. Fagermoen at sykepleiefaget kan defineres som et funksjonsorientert fag. Også radiografaffaget bør kunne karakteriseres på tilsvarende måte. Det er utviklet i forhold til radiografpraksis, og studiet av faget har som mål å "utvikle" funksjonsdyktighet i radiografi; "... det skal kvalifisere til arbeid som radiograf". (Rammeplan for treårig radiografutdanning, 1989).

Ifølge M. S. Fagermoen (1993) er sykepleierutdanningen en profesjonell utdanning som kvalifiserer til kompetanse i et praktisk yrke. Sykepleierutdanningen har derfor som mål å utdanne til sykepleierkompetanse. Radiografutdanningen kvalifiserer også til en bestemt kompetanse i et praktisk yrke, radiografyrket. Man bør derfor kunne si at radiografutdanningens mål er å utdanne til "radiografkompetanse".

I "Veien videre til studie- og yrkeskompetanse for alle" (NOU 1991:4) beskrives "handlingskompetanse" som et mål for oss alle med krav til ferdigheter, holdninger og kunnskaper som er nødvendige for å løse oppgaver eller problemer.



Handlingskompetansens komponenter. NOU 1991:4

"Læringskompetanse" er ferdigheter i å tilegne seg nye kunnskaper. "Fagkompetanse" representerer innsikt i fag eller emneområder. "Sosialkompetanse" er evnen til å samarbeide, løse konflikter og å håndtere mellommenneskelige forhold i en arbeidssituasjon. "Metodekompetanse" er evnen til å analysere en situasjon og kunnskap om fremgangsmåter og bruk av praktisk kunnskap til å løse nye oppgaver.

M.S. Fagermoen (1993) forklarer "kompetanse" i forhold til Thomsens beskrivelse av de funksjonsorienterte fag, bestående av tre grunnelementer:



Sykepleierkompetansens grunndimensjoner. M. S. Fagermoen, 1993

For å bli en kompetent yrkesutøver må man erverve seg kyndighet innenfor alle de tre elementene. Dersom ikke alle er med, har man ikke fullstendig kompetanse. Hun sier videre at det å erverve seg kompetanse i sykepleie, innebærer "utvikling" innenfor alle de tre områdene. Begrepet "utvikling" innebærer en prosess, i denne sammenheng en "læringsprosess". Utdanningens oppgave må derfor også være å oppøve studentenes vilje og evne til å lære for stadig å kunne fornye seg etter endt utdanning — for til enhver tid å erverve seg kompetanse.

M. S. Fagermoen (1993) sier i sin bok at "sykepleierutdanningens utfordring er å legge til rette for en læringsprosess som resulterer i denne sammenvevde kompetansen. Da kan vi forvente at sykepleieren er preget av selvstendighet og ansvarsbevissthet i sin yrkesutøvelse, og at hun stadig kvalitetssikrer og kvalitetsforbedrer sin praksis". Tilsvarende utfordring bør også gjelde radiografutdanningen.

Målet med radiografutdanningen, "... å gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeidet som radiograf", innebærer en rekke tolkningsmuligheter som f.eks. at utdanningen skal "forberede" til yrkesutøvelse, den skal være "yrkesrettet", "utvikle funksjonsdyktighet", utdanne til "handlingskompetanse" og "radiografkompetanse".

Ifølge uttalelsene fra radiologiske avdelinger er de nyutdannede dårlige i "praksis" og de mangler "basisferdigheter". En av grunnelementene for å være en kompetent yrkesutøver, kan dermed synes å mangle. Antagelig er det heller ikke rimelig å regne med at en nyutdannet behersker samtlige ferdigheter. Men hva skal man forvente at den nyutdannede skal kunne av f.eks. manuelle ferdigheter?

M. S. Fagermoen (1993) viser til at man kan inndele læringsprosessen for manuelle ferdigheter i fem nivåer: 1: imitasjon, 2: manipulasjon, 3: presisjon, 4: harmonisk utøvelse, 5: naturlig utøvelse. Hun nevner at det er foretatt slike nivåbeskrivelser av et stort antall sykepleieferdigheter i norske sykepleierhøgskoler. Dette gir både studenter og skole mulighet til å se om forventet nivå og mål er nådd.

I radiografutdanningen kan dette eksemplifiseres med utførelse av innstillingsmetode ved en røntgenundersøkelse:

På nivå 1 skal radiografstudenten gjendemonstrere ferdigheten etter å ha blitt forklart hensikten, prinsippene og prosedyren og fått demonstrert undersøkelsen. Studenten er ofte klønete og usikker.

På nivå 2 følger studenten beskrivelse av hvordan man innstiller pasienten og øver seg på innstillingsteknikken.

På nivå 3 trenger ikke lenger studenten "oppskrift". Det er gjerne i dette

stadium at studenten får anledning til å innstille pasient under veiledning av radiograf.

På nivå 4 utfører studenten prosedyren greit og med logisk rekkefølge av håndgrepene i gjennomføringen av innstillingen.

På nivå 5 utføres ferdigheten med høy grad av dyktighet. Det går automatikk i bevegelsene og rekkefølgen av dem. Studenten arbeider effektivt i forhold til tid og kvalitet.

Å foreta en røntgenundersøkelse innebærer et samvirke mellom både kunnskaper, holdninger og ferdigheter. Det er utarbeidet taksonomier — et klassifiseringssystem der fenomener av høyere orden bygger på fenomener av lavere orden — både for holdningsmål, kunnskaps- og ferdighetsmål. Det ville ha vært en fordel om man kunne benytte en taksonomi som favnet det hele. Ifølge H. Bjølseths bok "Bruk av innlæringsmål i yrkesopplæringen" (1993) lar det seg gjøre å smelte slike mål sammen til ett, men da blir de ofte lange og omstendelige.

I tillegg til å diskutere målet for radiografutdanningen bør radiografhøgskolen fastsette hvilket læringsnivå en har som mål f.eks. for hver av ferdighetene som skal læres, når man skal prøve seg på pasient og diskutere dette med avdelingen.

#### **Ad svar på spørsmål 5.**

Ifølge hovedvekten av svarene fra region-, sentral- og lokalsykehusene bør skolene legge vekt på praksisundervisningen for å skaffe avdelingene best mulige radiografer i årene som kommer.

Radiograflederne uttaler at studentene må lære "de vanligste" undersøkelser. Jeg har benyttet betegnelsen "konvensjonelle" undersøkelser. Med dette mener jeg undersøkelser der røntgenstråler virker direkte på film eller skjerm. Eksempler er "rtg. thorax", skjelett, urografi, ØVD, colon, o. abdomen. Om betegnelsene "konvensjonelle" og "vanlige" dekker hverandre, kan være vanskelig å fastslå, men det er rimelig å anta at flere setter likhetstegn mellom dem. Det synes som om avdelingene har forstått hva jeg mener med "konvensjonelle" undersøkelser. De har ikke satt spørsmålstegn når de har fordelt ukene på dem. A. Kolbenstvedt (1992) benytter også overnevnte definisjon på "konvensjonelle" undersøkelser.

Respondentene ber om at skolene gir en praksisundervisning som gjør de nyutdannede istand til å utføre disse undersøkelsene slik at de kan improvisere, arbeide rasjonelt og selvstendig. Sammenholder jeg svarene med nivåbestemmelsene for manuelle ferdigheter i M. S. Fagermoens bok (1993), ber avdelingene om radiografer som har nådd nivå nr. fem. Undersøkelsene skal utføres med høy grad av dyktighet, med automatikk i

bevegelsene og rekkefølgen av dem, og man må arbeide effektivt i forhold til tid og kvalitet.

Avdelingenes forslag om å legge vekt på praksisundervisningen i årene som kommer, forsterker samtidig resultatet av svarene på spørsmål tre og fire om at de nyutdannede mangler dyktighet i "praksis" og at de ikke er tilstrekkelig forberedt til å mestre arbeidet som radiograf før etter "opplæring". Også svarene på spørsmål 2, der det fremgår at avdelingene vektlegger rundt 50% av praksis på konvensjonelle undersøkelser, understreker resultatet.

Det faktum at både nyutdannede radiografer og radiologiske avdelinger ber skolene om å legge vekt på praksisundervisningen, burde motivere til spesiell innsats på dette området i tiden fremover.

På andre plass rangerer avdelingene ønsket om at skolen legger vekt på "ny teknikk" med tilhørende realfag. Dernest prekliniske og kliniske emner.

Kolmannskog fant i sin undersøkelse i hovedoppgaven "Fra student til radiograf" (1993) at nyutdannede radiografer mente sykepleielære var det faget som hadde minst betydning for deres hverdag. Hun mener at dette kan ha sin forklaring i at faget ikke er tilstrekkelig rettet mot radiografens oppgaver i radiologisk avdeling. I min undersøkelse går det frem at radiograflederne mener at skolene må legge vekt på "prekliniske- og kliniske emner", som for en stor del består av sykepleielære. Arbeidsgiverne ser behovet for undervisningen mens de som har fått den, ikke ser nytten av den. Dette forsterker kanskje Kolmannskogs antagelse om at sykepleieundervisningen i radiografutdanningen ikke er rettet tilstrekkelig mot radiografens funksjon.

Jeg ventet at avdelingene hadde prioritert realfaglige emner, deretter prekliniske/kliniske emner, både på bakgrunn av uttalelsene i Kolbenstvedts bok om fremtidens radiologiske avdelinger (1992), på bakgrunn av egne erfaringer i avdelingen og på bakgrunn av opplysninger i artikler fra USA og England om utviklingen innenfor fagområdet vårt (A. Paterson, 1993, S. B. Dowd, 1993, W. L. Shadle, 1993, M. Fay, 1993). Årsaken til at lederne prioriterte anderledes, kan være at erfaringene med de nyutdannede radiografers dyktighet i praksis er såvidt dårlige at de anser dette som det viktigste innsatsområdet fra skolens side. Videre kan årsaken være at lederne ønsker en mer yrkesrettet utdanning hvor avdelingen gjennom sin praksisopplæring i sterkere grad kan være med på å påvirke den.

Prioriteringen av "praksisundervisning" fremfor "ny teknikk" og "prekliniske- og kliniske emner" kan også forklares med at avdelingen regner med at ny teknisk utvikling først skjer i avdelingen/firmaene og at man ikke forventer at skolene er i forkant av utviklingen, men at de følger den.

Kolmannskog (1993) fikk også til svar i sin undersøkelse at de nyutdannede radiografene mente både omfanget og læringseffekten av praksisstudiene bør

prioriteres av høgskolene i tiden fremover.

#### **Ad svar på spørsmål 6.**

"Hvilken innflytelse mener du at din avdeling bør ha på radiografutdanningen?"

"Har din avdeling en slik innflytelse i dag?"

"Hvis svaret er "nei", hvordan kan avdelingen oppnå en slik innflytelse?"

Samtlige **regionsykehus** mener de bør ha innflytelse på hva man må legge vekt på i utdanningen, på organiseringen av teori og praksis og på praksisopplæringen. De har stor gjennomstrømning av studenter og tar imot mange nyutdannede radiografer. Det ser ut til at de derfor regner med at de som storbrukere av nyutdannede radiografer og som medaktører i utdanningen, bør ha vesentlig innflytelse på utdanningen. Denne innflytelsen må man kunne si at de ikke har, så lenge bare én avdeling svarte "ja" på spørsmålet.

Ledene fra de **sentralsykehusene** som besvarte spørsmålene, ønsker først og fremst innflytelse på praksisundervisningen. De synes ikke å kreve like stor innflytelse som regionsykehusene på andre områder av utdanningen som f.eks. det å være medlem i skolens organer. Bare 25% mener de har den innflytelsen de bør ha.

**Lokalsykehusene** ønsker også å ha innflytelse på den praktiske undervisningen. Til forskjell fra de store sykehusene som har definert hva de ønsker å påvirke, har lokalsykehusene et mer generelt ønske som de ikke utdyper nærmere. Dette kan tolkes som om de ikke "krever" like stor innflytelse i utdanningsspørsmål som de større sykehusene. Bare 22% av avdelingene mener de har innflytelse.

Ut fra samtlige svar bør man kunne si at de fleste sykehus ønsker en innflytelse på radiografutdanningen som mange mener de ikke har i dag.

På spørsmål om hvordan avdelingene kan oppnå innflytelse, foreslår **regionsykehusene** at det må skapes nær kontakt mellom skole og avdeling for å oppnå den innflytelsen de mener de bør ha. Én avdeling understreker dagens manglende kontakt med å si at skolene oppleves som "lukkede" institusjoner. Et forslag for å skape samarbeide mellom avdeling og skole innebærer at det opprettes kontaktforum av lærere, studenter og avdeling. Et annet forslag går ut på at de "store" sykehusene bør inn i skolens organer. Ett sykehus vil at læreme også skal være i praksisfeltet sammen med studentene, bl.a. for å tilrettelegge praksisundervisningen.

Seks **sentralsykehus** ber skolen om å innhente informasjon om hva

avdelingen mener om utdanningen og de nyutdannedes kvalifikasjoner. Noen foreslår også at dette kan gjøres med spørreskjemaundersøkelser, andre gjennom årlige møter.

Seks lokalsykehus syntes det var positivt med spørreundersøkelse og foreslår at skolen fortsetter med det.

De største sykehusene ønsker et aktivt og deltagende engasjement mellom skole og avdeling. Flere sentralsykehus foreslår møter mens både sentral- og lokalsykehusene mener det også er positivt med spørreskjema for å evaluere utdanningen – og kontakten mellom skole og avdeling.

Flere sentral- og lokalsykehus nevner at de kan innvirke på utdanningen ved å ha studenter i praksis. Noen fremholder at de kan skape gode praksissituasjoner for studentene og har flere forslag til hvordan dette kan gjøres. Sykehusene ønsker å være med på å gi god undervisning i praksis, men under forutsetning om at skolene iverksetter kontakt og samarbeid med avdelingen.

Avdelingene mener det er positivt at skolene tilbyr veilederkurs og andre kurs. Dette bidrar til å øke radiografenes undervisningskompetanse i praksisfeltet. Et par avdelinger foreslår at skolen benytter radiografer fra avdelingen som undervisere i skolen. Én avdeling foreslår også at studentgrupper kommer til avdelingen for å bli undervist i sykehusets spesialfunksjoner.

Uttalelsene kan tyde på at desto større avdeling man representerer og dermed større antall studenter og nyutdannede radiografer man har, desto nærmere kontakt og samarbeid med skolen mener man at avdelingen bør ha. Store sykehus ønsker fast møteordning eller eget forum der skole, avdeling og studenter er representert. De forklarer også hva som kan diskuteres i et slikt forum. Sentralsykehusene og mindre sykehus mener de best kan påvirke utdanningen ved å tilby gode praksisplasser og å fremme sine meninger ved møter eller spørreskjemaundersøkelser.

Det synes å være et klart ønske om å oppnå bedre kontakt og samarbeid mellom skole og avdeling.

Kolmannskog (1993) sier i sin hovedoppgave at nesten halvparten av de nyutdannede radiografene mener at utdanningen ikke har vært yrkesrettet eller ajourført. Hun oppfordrer skolene til å samarbeide med praksisplassene ved f.eks. å benytte forelesere (radiografer) fra universitetssykehus/sentralsykehus hvor de arbeider med moderne metoder og utstyr. Hun mener også at ansatte lærere/høgskolelektorer ved skolene må følge med i utviklingen i radiografyrket.

K. Borgen og J. Flaa (1989) presiserer i sin diplomoppgave at det er viktig



med kontakt og samarbeide mellom avdeling og skole for å få best mulig praksisundervisning for studentene.

Spørreskjemaundersøkelsen kan sies å ha blitt godt mottatt. Både muntlig og skriftlig har jeg fått positiv respons på at skolen undersøker hva avdelingen mener om radiografutdanningen. Også avdelinger med noe perifer avstand til skolen, har reagert positivt på å ha blitt rådspurt om utdanningen og de nyutdannedes kvalifikasjoner. Jeg har imidlertid vært nødt til å purre, både skriftlig og muntlig. De fleste har ønsket å svare — ihvertfall på noen spørsmål — selvom de ikke har særlig erfaring med studenter eller nyutdannede.

Utifra innkomne forslag om hvordan avdelingen kan oppnå innflytelse på radiografutdanningen, må det være riktig å kunne tolke dem som uttrykk for en klar vilje fra de aller fleste avdelinger om å undervise og å involvere seg i utdanningsspørsmål. De ønsker både å være aktive i skolens organer, undervise i avdelingen og i klasserommet. Noe overraskende var det å registrere at bare én avdeling foreslo å betale veiledere i praksis. Dette kan tolkes dit hen at radiologiske avdelinger ikke forventer å få penger tilbake for sin undervisningsinnsats.

K. Borgen og J. Flaa (1989) mener å påvise i sin undersøkelse at det er en meget positiv holdning blant radiografer i avdelingen til å ha studenter.

I teorikapitlet der jeg omtaler radiografutdanningens interessegruppr, nevner jeg at radiologiske avdelinger godtar at den "lønnen" de får for å lære opp radiografstudentene i praksis, er radiografer. Dette målet kan muligens synes å være noe langsiktig. Etter å ha behandlet innkomne svar, har jeg kommet frem til at det avdelingene først og fremst vil ha for å delta i utdanningen av studentene, synes å være kontakt og samarbeid med skolen. Totalt 38 avdelinger ber om dette.

Ifølge boken *Ledelse i det offentlige* (Busch, Johnsen, Vanebo, 1986) er forutsetningen for at en organisasjon skal eksitere, at interessentene må få mer igjen enn det de selv bidrar med.

For å drive utdanning er vi avhengige av at avdelingene utfører sin del av undervisningsoppgavene. Vi må forsikre oss om at dette skjer slik at vi utdanner radiografer som er kvalifisert til arbeidet som radiograf. Derfor har skolene ansvar for å sørge for at avdelingene får den lønnen de ber om, nær "kontakt" og godt "samarbeid" med skolen.

Omtrent samtlige Stortingsvedtak som har omhandlet utviklingen av yrkesfaglige skoler frem til å bli høyskoler, har fremhevet at utdanningene må være yrkesrettet og skolene må ha nær kontakt med dem man skal rekruttere personale til (jfr. tidligere kapittel om "Yrkesretting av høyskoleutdanningene — intensjoner").

L. Berg (1989) ser yrkesretting som en "... omtillingsprosess av studienes innhold preget av nyttehensyn i forhold til arbeidslivet ...". Denne prosessen avhenger av signaler eller kommunikasjon mellom institusjon og brukere.

Studiekvalitetsutvalget (1990) peker på at en "kvalitativt god høyere utdanning" må kontinuerlig være opptatt med å undersøke om den utdanning man gir, virkelig fungerer, hvorfor den eventuelt ikke gjør det og hva som kan gjøres for å få den bedre. Nettopp dette mener utvalget kanskje vil være det sterkeste kvalitetskjennetegn ved høyere utdanning. Man bør derfor foreta en evaluering av det totale utdanningstilbudet — eventuelt med andres hjelp.

For radiografutdanningen vil det være naturlig å bruke praksisfeltet — som hjelp utenfra — for å evaluere utdanningen. Det må derfor utvikles et nært samarbeidsforhold mellom skole og avdeling.

Det er imidlertid en vesentlig forutsetning å ha en kultur som fremmer lysten til å finne frem til, diskutere, prøve ut og etterprøve kvalitetsforbedringer i skolen. Men skolen må ikke bare utvikle "vilje" til å forbedre og omstille seg, men også omstrukturere måten å arbeide på for å få dette til.

#### **Ad svar på spørsmålene 7 og 8.**

Flere overradiografer/oversykepleiere har delegert utfyllingen av skjemaet til nestleder eller avdelingsledere som ofte har ansvaret for radiografstudentene. Svarene gir derfor ingen korrekt informasjon om de radiografaglige toppledernes tid i stillingen, nøyaktige utdanningsbakgrunn eller om vedkommende er mann eller kvinne.

Men det må kunne sies at gruppen har god erfaring med fagfeltet. De har vært ledere i perioden fra radiografutdanningen var yrkesfaglig skole til den ble høgskoleutdanning. Mange har også erfaring med nyutdannede radiografer med eksamen fra etter 1990, da omleggingen av undervisningen allerede var godt igang ved flere skoler.

70% av de som har besvart skjemaet, har eksamen fra radiografhøgskole i tiden fra før 1973 og frem til 1991. De fleste har eksamen fra radiografskole (-høgskole) i tidsrommet 1974-83. Det må derfor kunne sies at de har et godt grunnlag å uttale seg på. De kjenner avdelingen fra situasjonen som student samtidig som de har fungert som radiograf og leder i flere år og har erfart skoleutviklingen fra avdelingens side.

#### **Ad svar på spørsmål 9.**

Størrelsen på avdelingen/sykehuset, inndelt etter regionsykehus, sentral- og lokalsykehus, har jeg valgt som variabel når jeg behandlet dataene.

Antallet lokalsykehus er vesentlig høyere enn antallet regionsykehus og sentralsykehus, men har som regel ikke samme gjennomstrømning av studenter og nyutdannede radiografer. For at svarene fra regionsykehusene og sentralsykehusene skulle få innflytelse på resultatene av undersøkelsen, valgte jeg å behandle de tre typene hver for seg.

Imidlertid må man være klar over at enkelte lokalsykehus ligger i nær tilknytning til radiografhøgskolene. Disse har ofte vesentlig flere studenter enn tilsvarende lokalsykehus. Svarene deres skiller seg noe fra de øvrige lokalsykehusene ved at de synes å vise tegn på et større engasjement. De besvarer alle spørsmål og utdyper dem gjerne.

Det viste seg å være ulike oppfatninger mellom de tre typene sykehus på første spørsmål som omhandler fordelingen av de fem vektallene, spørsmål fire vedrørende de nyutdannedes forberedthet til å mestre arbeidet som radiograf ved avdelingen og spørsmål seks som tar for seg avdelingens innflytelse, ønske om dette og forslag om tiltak.

Spørsmål to vedrørende fordelingen av uker på praksisundervisning ga entydig svar. Det samme gjelder spørsmålet om hvilken styrke og svakhet de mener de nyutdannede radiografer har, og spørsmål fem der jeg ber om svar på hva skolen bør legge vekt på i undervisningstilbudet i årene fremover.

#### **Ad svar på spørsmål 10.**

Svarene på hvor mange radiografer avdelingen har med eksamen fra før og etter 1990, var ment å skulle måle hvor korrekte svarene ville være fra den enkelte avdeling. Svar fra radiologiske avdelinger med mange nyutdannede radiografer fra før og etter 1990 burde gi gyldigere svar enn fra dem med færre eller ingen nyutdannede.

Antallet radiografer med eksamen fra før og etter 1990 varierer i løpet av året ved avdelingene, noen slutter og andre begynner. Jeg har derfor ikke målt dette tallet opp mot svarene fra den enkelte avdeling. Imidlertid viste det seg at samtlige sentralsykehus og regionsykehus har flere nyutdannede radiografer, mens de fleste lokalsykehus har færre. Det at jeg valgte regionsykehus, sentralsykehus og lokalsykehus som variabel, har derfor også fanget opp svar fra avdelinger med mange radiografer med eksamen fra både før og etter 1990.

#### **Ad. svar på spørsmål 11.**

31 respondenter benyttet punkt 11 til bemerkninger. Flere forsterket svarene i skjemaet med forholdsvis fyldige kommentarer. Det er gjerne forhold i forbindelse med praksisundervisningen de kommenterer.

Noen nevner at de ønsker å ta imot studenter for bl.a. å få faglig inspirasjon og rekruttere radiografer til avdelingen.

“Eventuelle ytterligere kommentarer” har jeg innarbeidet i svarene, eller jeg har gitt beskjed direkte til den enkelte høgscole, dersom dette har vært nødvendig.

Enkelte nevner at de har få erfaringer med nyutdannede radiografer, men de fyller allikevel ut skjemaet.

Jeg tolker mengden av kommentarer dit hen at radiografer er engasjert når det gjelder radiografutdanningen.

## BRUK AV RESULTATER FRA UNDERSØKELSEN — OG FRA LITTERATURSTUDIER

Undersøkelsen blant radiograffaglige ledere for radiologiske avdelinger synes å vise at det er behov for nyutdannede radiografer med vesentlig bedre praktiske ferdigheter enn det radiografer med eksamen fra etter 1990 har.

De ønsker at nyutdannede radiografer har "basisferdigheter" i vanlige undersøkelser som gjør dem i stand til å improvisere, arbeide selvstendig og rasjonelt.

Bare 17 sykehus mener at de nyutdannede etter 1990 er tilstrekkelig forberedt til å mestre arbeidet ved deres avdeling. De 17 representerer lokalsykehus eller avdelinger med liten variasjon i undersøkelser. 11 har ikke besvart spørsmålene. De øvrige svarer "nei" (19 stk.), "vet ikke" (6 stk.) eller "tja" (25 stk.) på spørsmålet. "Tja"-svar innebærer at respondentene har svart "ja" men med tilføyelse om at de nyutdannede er tilstrekkelig forberedt først etter grundig opplæring. Halvparten av regionsykehusene og halvparten av sentralsykehusene svarer "nei".

For å skaffe avdelingene best mulige radiografer i årene som kommer, mener de fleste at skolene først og fremst må legge vekt på å gi bedre praksisundervisning og oppfordrer til å forlenge studentenes tid i praksis. Bare noen foreslår hva denne tiden kan tas fra og nevner stråleterapi, kliniske avdelinger eller spesialundersøkelser.

K. Jensen sier i sin artikkel "Den fremtidige profesjonsutdanning" (M. Kirkvold m. fl. red., 1993) at det er en tendens til nedkorting og oppsplitting av praksisperiodene innenfor helsefagutdanningene. Dette mener hun vil redusere praksisfeltet til et sted der en bare skal gjenfinne det en har lært i teoriundervisningen på skolen, og dermed tvinges studentene til å observere fremfor selv å delta aktivt.

Denne bekymringen kan også gjelde radiografutdanningen som både har kortet ned praksistiden (Rammepplan for treårig radiografutdanning, 1989), oppsplittet praksisperiodene, og fått omdefinert praksis til også å gjelde annen undervisning enn den som skjer i avdelingen (Studieplan — med praksisfordeling — for radiografutdanningen i Oslo, 1991). Ifølge uttalelser i praksisfeltet kan det tyde på at radiografstudentene enkelte steder fungerer som observatører.

Men vil det være anledning til å endre praksisundervisningen for å få lengre tid i avdelingen og færre oppsplittede praksisperioder?

I henhold til St. meld. 66 (1984-85) "Om høyere utdanning" skulle praksisundervisningen være nøye tilrettelagt og gjøres mer effektiv enn tidligere. Praksistiden i radiografutdanningen ble derfor redusert. Dette

behøvde ikke bety at praksis ville bli dårligere. Kortere praksistid med tilrettelagte læresituasjoner kan oppveie lang praksis med lite veiledning.

Imidlertid kan Rammeplan for treårig radiografutdanning (1989) tolkes dit hen at studentene må gis bedre tid i avdelingen og lengre praksisperioder.

I punktet 5.2 "Teori og praksis", går det frem at det må legges vekt på at studentene skal "innarbeide ferdigheter og utvikle yrkesetiske holdninger". Praksisundervisningen skal også gi studentene "yrkesidentitet" som bl.a. innebærer at studentene skal "bidra til utvikling innen fagområdet". De skal få "praktisk innøving i yrkets viktigste funksjoner, herunder selvstendig, men veiledet, trening". For å nå disse målene må det tidsmessig legges til rette for det.

Kolmannskog (1993) kom i sin undersøkelse blant nyutdannede radiografer også frem til at praksisundervisningen bør endres.

For å sikre utvikling av bedre praksisundervisning, er det nødvendig å bestemme felles mål ved å benytte et begrepsapparat som er kjent og som viser hvilket nivå studentene skal nå. I første omgang kan det utarbeides nivåbeskrivelser for mål som omhandler f.eks. ferdigheter. M. S. Fagermoen (1993) nevner at det er foretatt slike målbeskrivelser av et stort antall ferdigheter i norske sykepleierhøgskoler. Dette gir både student og skole mulighet til å se om forventet mål og nivå er nådd.

Utifra disse betraktningene er det nærliggende å konkludere med at målene for praksisundervisningen må defineres, gjerne ved nivåbestemmelser og praksis må omorganiseres, forlenges og gjøres mer helhetlig.

På andre plass rangerer avdelingene ønsket om at skolene legger vekt på "ny teknikk" med tilhørende realfag i årene som kommer, dernest prekliniske- og kliniske emner.

Ifølge kapitlet "Fremtidens radiografutdanning" synes det å være enighet om at digitale teknikker vil øke. For radiografutdanningen må dette innebære bl.a. solide kunnskaper i realfaglige emner innenfor datafag.

Kvalitetssikring/-kontroll er sentrale satsningsområder i flere bransjer i dag. Spesielt i radiologiske avdelinger med mye apparatur og utstyr som benyttes på pasienter, er temaet svært aktuelt. Radiografutdanningen må følge opp kravene med f.eks. realfagkunnskaper, apparatlære og strålehygiene.

Forøvrig har utbredelsen av CT, MR, DSA og ultralyd økt vesentlig, noe utdanningene må merke seg ved sterkere å sentrere på f.eks. topografisk anatomi/snittanatomi med patologi. Nye undersøkelses-/behandlingsmetoder har ført til at flere pasienter er i radiologiske avdelinger i lengre tid enn tidligere, og de har behov for pleie og omsorg. Prekliniske- og kliniske emner som f.eks. farmakologi, sykepleielære og hygiene må vektlegges.

Nye undersøkelser og behandlinger krever flere radiologer uten at man, ifølge A. Kolbenstvedt (1992), har fått tilført noen. Dette har ført til at tidligere legeoppgaver som har kunnet standardiseres, er delegert radiografene. Internt i avdelingene har dette ført til en kontinuerlig utdanning av radiografene for å kunne utføre stadig mer krevende arbeidsoppgaver. Dersom man regner med at en slik tendens fortsatt gjør seg gjeldende, vil det være nødvendig å gi studentene solide kunnskaper i f.eks. anatomi, patologi og røntgendiagnostikk.

Jeg har undersøkt hvordan skole og avdeling jevnlig kan samarbeide for å nå et felles mål: Til enhver tid — best mulig nyutdannede radiografer! For å unngå de slitte ordene "kontakt" og "samarbeide" spurte jeg avdelingene om hvilken innflytelse de mener deres avdeling bør ha på radiografutdanningen og eventuelt hvordan avdelingene kan oppnå en slik innflytelse.

Over halvparten (38 stk.) av de som besvarte skjemaene, mener at det er viktig med "kontakt" og "samarbeid" mellom skole og avdeling for å gi studentene god praksisundervisning. Avdelingene har besvart spørsmålene ved selv å trekke frem disse begrepene som sentrale forutsetninger.

De fleste sykehus ønsker en innflytelse på radiografutdanningen som mange mener de ikke har i dag. Én avdeling understreker dagens manglende kontakt ved å skrive at skolene oppleves som "lukkede" institusjoner.

Et regionsykehus foreslår at det kan opprettes et kontaktforum av lærere, studenter og avdeling, et annet foreslår at de "store" sykehusene bør inn i skolens organer. Flere sykehus peker på at lærerne må ut i praksisfeltet bl. a. for å tilrettelegge undervisningen, ajourføre seg selv og ha kontakt med studentene og radiografene. Andre sykehus ber om årlige møter med skolen for å utveksle informasjon, og noen mener dette kan skje ved spørreundersøkelser.

Mange lokalsykehus fremholder at det å skape gode praksisplasser for studentene, er en fin måte å påvirke radiografutdanningen på.

Kurstilbud fra skolen bedrer radiografenes undervisningskompetanse samtidig som de fungerer som et viktig møtepunkt mellom skole og avdeling.

Kolmannskog (1993) og K. Borgen, J. Flaa (1989) har liknende forslag til samarbeidstiltak mellom skole og avdeling. Etter det jeg har vet, er disse forslagene ikke iverksatt ved den skolen jeg kjenner til.

Hvilke forslag til kontakt og samarbeid mener jeg at skolene bør gå inn for?

Det burde være mulig å gjennomføre henimot samtlige forslag til kontakt og samarbeide som avdelingene foreslår.

Ny styringsordning i høgskolesystemet vil gjelde fra august 1994. Det synes å være uklart hvilket samarbeid med brukerne denne styringsordningen kommer til å innebære. Ut i fra den erfaring jeg har med slike formelt oppnevnte styrever eller råd, er det vanskelig å oppnå reelt samarbeide ved hjelp av dem. Dette hensynet mener jeg man derfor må forsøke å ivareta på annen måte.

Det kan være et godt forslag å opprette et forum — "samarbeidsforum" — med representanter fra skole, avdeling og studenter. Der kan man diskutere og utveksle pedagogiske, administrative forhold, informere om utviklingsprosjekter og nyheter innenfor fagområdet.

Årlige informasjons- og samtalemøter bør arrangeres mellom skole og de praksissteder skolen oftest benytter og kan være supplement til et samarbeidsforum.

Også jevnlig spørreskjemaundersøkelser kan gi skolen nyttig informasjon om effekten av utdanningen. Det som er viktig å sørge for ved slike undersøkelser, er at man stiller nøyaktig de samme spørsmål til samme personer. En av årsakene til at resultatet fra mange undersøkelser aldri blir benyttet, er at de bare påviser et forhold én gang og at de dermed ikke får stor nok gjennomslagskraft (P. Kotler, 1992).

For å måle effekten av radiografutdanningen kan samme spørsmål som jeg benyttet i min undersøkelse også brukes i senere undersøkelser. Med de erfaringene jeg har, mener jeg at følgende spørsmål kan tas ut av skjemaet ved senere bruk:

Spørsmål 7. Antall år i lederstillingen du har i dag.

Spørsmål 8. Har du eksamen fra radiografhøgskole? Hvis ja, fra hvilket år?

Spørsmål 10. Antallet radiografer i avdelingen med utdanning fra radiografhøgskole fra før 19... og etter 19...

Forøvrig foreslår jeg følgende tilleggsspørsmål:

Hvilke temaer/emner mener du at skolen bør tilby kurs i?

Flere avdelinger ønsker at lærer er sammen med studenten i praksisfeltet. Dette medfører at det skapes bedre kontakt mellom skole og den enkelte radiograf. Læreren registrerer hva som skjer av faglig utvikling i avdelingen, vil kunne besvare spørsmål, bli oppmerksom på hvordan studentene fungerer, trekke litteratur ut i avdelingen og vil kunne merke seg hva man må legge vekt på i teoriundervisningen.

Radiografer fra avdelingen bør undervise i skolen. Én avdeling mener å



kunne bidra med kunnskap om det å ha med kreftpasienter til daglig å gjøre. Radiografer på CT oppøver etterhvert gode kunnskaper i topografisk anatomi — kanskje disse kan undervise i anatomi. Det er viktig at skolen spør hva praksisfeltets radiografer kan brukes til i undervisningen. Samtidig som radiografen skjerper sine teoretiske kunnskaper og erfarer skolens miljø, får studentene aktuell og motiverende teoriundervisning — med radiografer som rollemodeller.

Kurs er både et rent faglig tilbud til radiografer, men signaliserer også at skolen erkjenner ansvar for å ajourføre dem som allerede er utdannet. Samtidig gir slike kurs skole og avdeling — og avdelinger imellom — anledning til å møtes og utveksle informasjon og erfaringer.

Det kan være flere årsaker til at samarbeidsforslag mellom skole og avdeling ikke har vært godt nok gjennomført. Muligens har skolen ikke prioritert det å samarbeide med avdelingen. Oppgradering til høgskolenivå og langvarige omorganiseringer har preget hverdagen for mange ledere og lærere.

Imidlertid mener jeg å kunne vise i min undersøkelse at skolene har plikt til å rette sin oppmerksomhet mot avdelingen — som representerer yrkesfeltet og som er en av radiografutdanningens interessenter. Samtlige Stortingsmeldinger fastslår at høgskolene skal være yrkesrettet og ha nær kontakt med dem man skal rekruttere personale til (Jfr. kapitlet "Yrkesretting av høgskoleutdanningene — intensjoner"). Jeg viser også i dette kapitlet hvor vanskelig det er å bestemme hvor yrkesrettet helsefagutdanningene skal være og hva dette innebærer.

I St. meld. 66 (1984-85) "Om høyere utdanning" står det at arbeidslivet aldri vil kunne motta et ferdig "produkt" fra utdanningsinstitusjonene, men må selv ta ansvaret for en del av kvalifiseringsoppgavene. St. meld. 19, Tilleggsmeld. til St. meld. 66 (1984-85) varslet imidlertid at det burde settes ned et utvalg for å vurdere sammenhengen mellom yrkessituasjon og utdanningsopplegg for utdanning av helse- og sosialpersonell. Et slikt utvalg er, etter det jeg vet, ikke blitt nedsatt.

Ifølge disse uttalelsene skal utdanningene påvirkes av yrkesgruppene, men ikke i for sterk grad. L. Berg sier i sin undersøkelse "Yrkesretting; retorikk eller realitet" (NAVF 1989:6) at utdanningsinstitusjonene må jevnlig søke etter informasjon fra praksisfeltet og vurdere bruk av den i forhold til utdanningspolitiske direktiver. For sterk grad av styring fra brukernes side kan føre til at utdanningen bruker all sin energi på å tilpasse seg behov som kanskje allerede er på vei ut.

For å endre innholdet i skolen i takt med utviklingen innenfor yrkesfeltet, må skolen ha kontakt med dette. I kapitlet "Yrkesretting av radiografutdanningen — intensjoner og realiteter" viser jeg til Rammeplan for treårig radiografutdanning der det står at Studieplanen bør justeres m.h.t. innhold,

arbeidsmåter og organisering etter at høgskolens lærere, studenter og praksisfelt får erfaringer med den. I dette tilfellet er radiografhøgskolens praksisfelt radiografens yrkesfelt/radiologiske avdelinger og er en av skolens interessenter.

Jeg har pekt på at det å drive en kvalitativt god høgskole innebærer at man kontinuerlig må være opptatt med å undersøke om den utdanningen skolen gir, virkelig fungerer, hvorfor den eventuelt ikke gjør det og hva som må gjøres for å få den bedre (Studiekvalitetsutvalget, 1990).

Det er lett å være enige om at skolen må endre seg i takt med utviklingen og se verdien av et samarbeide utenfor skolen. Dette har også K. Borgen, J. Flaa (1989) og N. Kolmannskog (1993) vist i sine undersøkelser.

Men hva må til i skolen for at endring og omstilling skal bli en naturlig del av hverdagen? I kapitlet "Teoretiske referanser" peker jeg på en rekke forhold som er nødvendige for å få en omstillingsdyktig organisasjon.

Årlig utarbeider skolene "virksomhetsplaner" med mål for virksomheten og en plan for hvordan de skal nås. Det formuleres en "strategisk plan". Denne påvirkes av organisasjonens "evne" (det organisasjonen er dyktig til) og "vilje" (organisasjonskulturen), som igjen understøttes av lederskapet, styringssystemet, stab og organisasjonsstruktur.

For å få en god utdanning ligger det implisitt både "evne" og "vilje" til stede i organisasjonen for å formulere mål som ivaretar hensynet til interessentenes behov. Dette gjelder også radiografutdanningen og dens forhold til f.eks. å ivareta avdelingens interesser i utdanningen. Vi vet det er tilstrekkelig kompetanse i skolen til å inngå samarbeide med avdelingen og brukerrette utdanningen i større grad enn det som er tilfellet i dag, men er det god nok vilje til dette?

Studiekvalitetsutvalget (1990) understreker hvor viktig det er for høyere utdanningsinstitusjoner å ha en kultur som nettopp fremmer lysten til å finne frem til, diskutere, prøve ut og etterprøve kvalitetsforbedringer i skolen.

Det er naturlig at lederen har ansvaret for at virksomhetsplanen blir tilpasset interessentens forventninger. Det må vilje til hos lederen å legge vekt på andre mål samtidig som vedkommende må ha evne til å iverksette dem. En leder som er utpreget opptatt av høgskoleutvikling, stabens stadige søken etter å oppdatere seg til høgskolenivå, høgskolers organisasjonsstruktur og styringssystemer, kan dermed understøtte en manglende vilje til å legge vekt på andre typer mål enn de vi til nå har regnet for å være "direkte" høgskolemål.

Også radiografforbundet, utdanningspolitiske myndigheter, fagdepartement er radiografutdanningens interessenter som må tas hensyn til. Men deres innflytelse på utdanningen kan variere over tid. I en lengre periode har

radiografutdanningen vært nødt til å forholde seg til myndighetenes krav om å bygge opp skolen til høgskole. Nå krever praksisfeltet oppmerksomheten. Tiden er moden for å sentrere på brukerne og medaktørene i radiografutdanningen. Resultatet av min undersøkelse kan tolkes dit hen at skolene forholdsvis omgående må sentrere på praksisundervisningen, kontakten og samarbeidet med avdelingene.

Som jeg nevnte i teorikapitlet, synes radiologiske avdelinger å godta at "lønnen" de får for å lære opp studentene i praksis, er radiografer. Etter å ha behandlet innkomne svar, har jeg imidlertid kommet frem til at det å få "ferdige radiografer", er en altfor sen utbetaling av "lønn". Over halvparten av avdelingene fremhever at det er nødvendig med "kontakt" og "samarbeid" med skolen. Det er ingen ønskelig attest å få at et regionsykehus understreker mangelen på kontakt og samarbeid ved å si at skolene oppfattes som "lukkede" institusjoner.

Skal avdelingene fortsatt bidra med undervisning — og like god undervisning — som før, er det i større grad nødvendig at skolen tar kommunikasjonen og samarbeidet med avdelingene alvorlig.

Ifølge "Ledelse i det offentlige" (Busch, Johnsen og Vanebo, 1986) er forutsetningen for at en organisasjon skal overleve, at interessentene får mer igjen enn det de bidrar med. Radiologiske avdelinger som er et av våre yrkesfelt, må få kontakt og samarbeide — og gjerne mer enn det — for at skolene fortsatt skal kunne uteksaminere kvalifiserte radiografer.

For å lede utdanningen i riktig retning må det formuleres målbare og konkrete mål for virksomheten. Ved utforming av slike mål og hvordan de skal gjennomføres, bør interessegruppene tas med på råd. Dette kan gjerne være en av oppgavene i et samarbeidsforum mellom skole og avdeling. Den strategi man har vært med på å utforme, får man et forpliktende forhold til, og det blir dermed større sikkerhet for å få den gjennomført.

Mål kan klassifiseres avhengig av hvilken situasjon organisasjonen befinner seg i. "Driftsmessige" mål, som f.eks. å rydde tid til FOU-arbeid som fagutvikling og utvikling for den enkelte lærer, kan man sentrere på når det skjer få endringer i organisasjonen. "Tilpasningsmål" kan innebære revisjon av undervisningsopplegg etterhvert som det skjer endringer i fagfeltet. "Utviklingsmål" kan skolen arbeide med for å påvirke utviklingen i yrkesfeltet f.eks. ved å innføre nytt undervisningsinnhold i fag dersom det er ønskelig med endrede funksjoner i avdelingen.

Ved å definere mål på denne måten og bestemme strategier for dem, blir planene mer oversiktlig og lettere å styre etter. Men det vil kunne kreve andre måter å arbeide på både blant ledelse og faglig personale. Man må arbeide målbevisst og forholde seg til målene hele året igjennom.

Ledelsen må lære å invitere til målformulering, utarbeide strategier og følge dem opp, mens faglig personale kan komme til å måtte endre arbeidsmåter og -oppgaver ved f.eks. å bli mer sentrert på kontakt og samarbeide med praksisfeltet.

P. Tronsmo (1987) skiller mellom tre strategier for omstilling; "planleggingsdrevet", "entreprenørpreget" og omstilling drevet av "tvang". Som regel finner man dem ikke i rendyrket tilstand, heller ikke i radiografutdanningen. Men det som må kunne hentes ut av denne inndeling av strategier, er at den kan være et styringsverktøy for å få bedre oversikt og plan over skolens driftsmessige, tilpasningsmessige og utviklingsmessige mål.

Men som nevnt, er forutsetningen for å få til omstillinger i skolen, positive holdninger til forandringer. Drivkraften kan være "Vi setter oss mål, vurderer alternative tiltak, og når målene. Vi kan, hvis vi vil!"

Forøvrig er lederen premissmakeren for at man skal få en forandringsdyktig skole (P. Tronsmo 1987). Det må derfor være viktig for høgskoleutdanningene og fagets utvikling å ha ledere som først og fremst er skolert og vel kvalifisert innenfor fagområdet ledelse. Premissene for at det skjer en riktig utvikling av høgskolen i samarbeid med utdanningens interessenter — at det gjennomføres FOU-arbeid innenfor radiograffaget, at det arbeides med skoleutvikling, at den enkelte lærer gis mulighet for kompetanseoppbygging og for at personal- og studentmiljøet blir ivaretatt — ligger nettopp hos lederen for utdanningen.

## SAMMENDRAG

Radiografutdanningen ble høgskoleutdanning i 1981. Dette innebar at skolen måtte oppgradere seg til å bli høgskole.

En av intensjonene med utdanningene innenfor høgskolesystemet er at de skal kvalifisere for et yrke med selvstendig funksjon. For å sikre yrkesretting må utdanningen ha kontakt med både yrkesorganisasjoner, myndigheter, arbeidsliv og arbeidsmarked. Det er altså ikke tilstrekkelig at skolene alene vurderer hva som skal vektlegges for å nå målene med utdanningen.

Vi vet i dag ikke hvor godt radiografutdanningen passer de radiologiske avdelingens behov. Prosjektet innebærer en undersøkelse blant radiografutdanningens brukere og radiografenes arbeidsmarked, de radiologiske avdelinger (røntgenavdelinger) om hvor godt nyutdannede radiografers ferdigheter, kunnskaper og holdninger tilfredsstillende deres behov, og hvordan avdeling og skole jevnlig kan samarbeide for å nå et felles mål, som skal komme pasienten til gode: Til enhver tid best mulige nyutdannede radiografer!

For å forstå målet for radiografutdanningen og forholdet mellom radiografhøgskole og radiologisk avdeling, er utviklingen av radiografutdanningen fra å være skole til å bli høgskole, sammenliknet med utviklingen av høgskolesystemet generelt, blitt belyst.

De teoretiske referansene og litteraturstudiene er valgt for å gi grunnlag for vurderingen av resultatene fra undersøkelsen samtidig som de gir en viss begrunnelse for hvilke forslag radiografhøgskolene bør gå inn for.

### **Ad svar på spørsmål 1.**

På spørsmål om hvilke emner radiografaffaglige ledere ville ha fordelt de fem vekttall som skolene selv kan disponere, rangerer omtrent samtlige sykehus radiografiske emner på første plass.

Tallene viser imidlertid at det er forskjellig vurdering av hvilke emner den enkelte type avdeling har vektlagt. Regionsykehusene har radiografiske emner på sisteplass, mens lokalsykehusene prioriterer dem på en klar førsteplass. Regionsykehusene prioriterer samfunnsfag i større grad enn både sentralsykehusene og lokalsykehusene. Man bør derfor kunne konkludere med at avdelingene vektlegger forskjellige emner avhengig av størrelsen på avdelingen, hvilke oppgaver den har og hvilke oppgaver avdelingen regner med å få i nærmeste fremtid.

Det kan være rimelig å anta at radiografhøgskolene har valgt å fordele de fem vekttallene som de selv kan disponere, på grunnlag av egen fagkompetanse og meninger om hva som er viktig i radiografutdanningen, ikke ut fra avdelingens ønsker.

Skolene bør drøfte om man skal ivareta avdelingens prioritering av vektall, hvilke avdelinger man eventuelt skal ta hensyn til eller om skolen selv skal fordele vektallene etter egen kompetanse og ønske om faglig profil. Det som imidlertid bør være viktig, er kommunikasjonen mellom skole og avdeling om dette spørsmålet.

#### **Ad svar på spørsmål 2.**

Samtlige avdelinger, uavhengig av størrelse og type ville ha tildelt ca. 50% av praksistiden til konvensjonelle undersøkelser. Hovedbegrunnelsen er at man forventer at nyutdannede radiografer kan utføre disse undersøkelser.

Sammenholder man den prosentvise fordelingen skole og avdeling har foretatt og muligheten for at skolene/studentene fordeler "valgfri praksis" på konvensjonelle undersøkelser, harmonerer vektleggingen av ukene mellom dem.

Avdelingene synes imidlertid å ha større tendens til å vektlegge praksis i konvensjonelle undersøkelser og mindre på øvrige undersøkelser enn det skolene har.

#### **Ad svar på spørsmål 3.**

Praksisundervisningen i radiografutdanningen var frem til mai 1989 1/2 til 2/3 av studietiden. Fra mai 1989 skulle praksis utgjøre minst 1/3 av studieopplegget.

De fleste radiologiske avdelinger mener at nyutdannede radiografer — med eksamen fra ca. etter 1990 — er svake i "praksis", men sterke i "teori". Praksisfeltets forventninger til de nyutdannede radiografers praksisutøvelse synes å være anderledes enn skolenes tilbud.

Forskjellen mellom skolenes vektlegging av praksis, de nyutdannedes oppfatning av praksistilbudet og avdelingenes vurdering av de nyutdannedes styrke og svakhet bør oppmuntre skolene til diskusjon om hvilken plass praksisundervisningen skal ha i radiografutdanningen og hvilke tiltak man må iverksette for å bedre den.

#### **Ad svar på spørsmål 4.**

17 radiologiske avdelinger som har svart et ubetinget "ja" på spørsmålet om den nyutdannede er kvalifisert til å mestre arbeidet som radiograf, er avdelinger i lokalsykehus eller avdelinger som har få variasjoner i undersøkelser.

11 er "blanke" og seks "vet ikke" eller har ikke besvart spørsmålet.

De øvrige 25 som har svart "ja", gjør dette med bemerkning om at den nyutdannede må læres opp i avdelingen.

Flere av de 19 som svarer "nei", begrunner gjerne sitt svar med om at nyutdannede mangler "basisferdigheter". Mange avdelinger mener det er "alvorlige" mangler ved de nyutdannedes praktiske ferdigheter.

Flere ubestemte "ja"- og "nei"-svar kan vitne om at det foreligger forskjellige oppfatninger om hva som er forventet at en nyutdannet radiograf skal kunne mestre og hvor mye opplæring som er rimelig å anta at avdelingen selv må gi.

Såvidt mange som 50 avdelinger mener at de nyutdannede radiografene enten ikke er kvalifisert til arbeidet ved deres avdeling, de "vet ikke" eller de er usikre på om de er kvalifisert. Dette bør være god grunn for skolene å sentrere på avdelingens interesser for å bedre de nyutdannedes ferdigheter.

Målet med radiografutdanningen, "... å gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeidet som radiograf", innebærer en rekke tolkningsmuligheter som f.eks. at utdanningen skal "forberede" til yrkesutøvelse, den skal være "yrkesrettet", "utvikle funksjonsdyktighet", utdanne til "handlingskompetanse" og "radiografkompetanse".

En diskusjon om tolkningen av målet for radiografutdanningen kan inspirere til f.eks. å nivåbestemme de mest sentrale undersøkelsesmetodene. I samarbeid med avdelingen vil dette være med på å harmonisere forventninger og tilbud mellom skole og utdanning.

#### **Ad svar på spørsmål 5.**

Ifølge hovedvekten av svarene fra region-, sentral- og lokalsykehusene bør skolene legge vekt på praksisundervisningen for å skaffe avdelingene best mulige radiografer i årene som kommer.

Respondentene ber om en praksisundervisning som gjør de nyutdannede istand til å utføre konvensjonelle undersøkelser slik at de kan improvisere, arbeide rasjonelt og selvstendig. Dette innebærer nivå nr. 5 i nivåbestemmelser for manuelle ferdigheter i M. S. Fagermoens bok (1993).

N. Kolmannskog (1993) fikk til svar i sin undersøkelse blant nyutdannede radiografer at omfanget og læringseffekten av praksisstudiene bør prioriteres i tiden fremover.

Det faktum at både nyutdannede radiografer og radiologiske avdelinger ber skolene om å legge vekt på praksisundervisningen, burde motivere til spesiell innsats på dette området i tiden fremover.

På andre plass rangerer avdelingene ønsket om at skolene legger vekt på "ny

teknikk" med tilhørende realfag. Dermed blir "prekliniske- og kliniske emner" vektlagt.

#### **Ad svar på spørsmål 6.**

De fleste radiologiske avdelinger ønsker en innflytelse på radiografutdanningen som de mener de ikke har i dag.

Desto større avdeling og dermed større antall studenter og nyutdannede radiografer avdelingen har, desto nærmere kontakt og samarbeid med skolen mener man det er nødvendig å ha.

For å oppnå innflytelse ønsker regionsykehusene et deltagende og aktivt engasjement mellom skole og avdeling, gjerne med eget forum for representanter fra skole, studenter og avdeling og/eller at avdelingene er representert i skolens organer. Flere sentralsykehus foreslår jevnlig møter, mens både sentral- og lokalsykehus mener det også er positivt med spørreskjema for å evaluere utdanningen og kontakten mellom skole og avdeling.

Flere sentral- og lokalsykehus nevner at de kan innvirke på utdanningen ved å ha studenter i praksis — og skape gode praksissituasjoner for dem — men under forutsetning om at skolene iverksetter kontakt og samarbeid med avdelingen.

Det er et generelt og klart ønske om å oppnå bedre kontakt og samarbeid med skolene enn det avdelingene har i dag. I alt 38 avdelinger ber om dette.

Det synes å være vilje fra de aller fleste avdelinger om å undervise og å involvere seg i utdanningsspørsmål, men altså under forutsetning av at skolene iverksetter kontakt og samarbeid med dem.

Ifølge boken *Ledelse i det offentlige* (Busch, Johnsen, Vanebo, 1986) er forutsetningen for at en organisasjon skal eksitere, at interessentene får mer igjen enn det de selv bidrar med.

For å drive utdanning er vi avhengige av at avdelingene utfører sin del av undervisningsoppgavene. Vi må forsikre oss om at dette skjer slik at vi utdanner radiografer som er kvalifisert til arbeidet som radiograf. Derfor har skolene ansvar for å sørge for at avdelingene får den lønnen de ber om, nær "kontakt" og godt "samarbeid" med skolen.

Omtrent samtlige Stortingsvedtak som har omhandlet utviklingen av yrkesfaglige skoler frem til å bli høgskoler, fremhever at utdanningene må være yrkesrettet og at skolene må ha nær kontakt med dem man skal rekruttere personale til.

Studiekvalitetsutvalget (1990) peker på at en "kvalitativt god høyere



utdanning" må kontinuerlig være opptatt med å undersøke om den utdanning man gir, virkelig fungerer, hvorfor den eventuelt ikke gjør det og hva som kan gjøres for å få den bedre. Nettopp dette mener utvalget kanskje vil være det sterkeste kvalitetskjennetegn ved høyere utdanning.

#### **Ad svar på spørsmål 7 og 8.**

Respondentene har vært ledere i perioden fra radiografutdanningen var yrkesfaglig skole til den ble høgskoleutdanning. Mange har erfaring med nyutdannede radiografer med eksamen fra både før og etter 1990.

70% av de ledere som har besvart skjemaet, er radiografer med eksamen fra radiografskole(-høgskole) i hele perioden radiografutdanningen har eksistert i Norge og kjenner den både fra sin tid som student og som ledere i flere år ved radiologiske avdelinger.

#### **Ad svar på spørsmål 9.**

Størrelsen på sykehuset, inndelt i region-, sentral- og lokalsykehus, er valgt som variabel.

Antallet lokalsykehus er vesentlig høyere enn antallet region- og sentralsykehus.

Store sykehus har større gjennomstrømming av studenter og nyutdannede radiografer med eksamen etter 1990 enn små sykehus.

De tre typene sykehus har ulike oppfatninger av fordelingen av de fem "valgfrie" vekttall, nyutdannedes forberedthet til å mestre arbeidet ved deres avdeling og hvilken innflytelse deres avdeling bør ha på radiografutdanningen.

Svarene fra de tre sykehus typene skiller seg ikke særlig fra hverandre når det gjelder spørsmålet om fordeling av uker i praksisundervisningen, hvilken styrke og svakhet nyutdannede radiografer har og hva skolen bør legge vekt på i årene fremover.

#### **Ad svar på spørsmål 10.**

Region- og sentralsykehus har gjerne flere radiografer med eksamener både fra før og etter 1990 enn lokalsykehusene har. Store sykehus har derfor bredere erfaringsgrunnlag å uttale seg på enn små sykehus.

#### **Ad svar på spørsmål 11.**

31 respondenter hadde ekstra kommentarer utover det de hadde svart på spørsmålene, noe som kan tolkes som at radiografer er engasjert når det gjelder radiografutdanning.

### **Bruk av resultatene fra undersøkelsen — og fra litteraturstudier**

Utifra resultatene fra undersøkelsen og litteraturstudier bør skolene for å skaffe avdelingene best mulige radiografer i årene som kommer, gi bedre praksisundervisning ved å definere målene for den, gjerne ved nivåbestemmelser. Praksis må omorganiseres, forlenges og gjøres mer helhetlig.

Dermed bør skolene legge vekt på undervisning i "ny teknikk" med tilhørende realfag samt prekliniske- og kliniske emner.

Det burde være mulig å gjennomføre henimot samtlige forslag til kontakt og samarbeide som avdelingene foreslår; som samarbeidsforum med representanter fra skole, avdeling og studenter, årlige informasjons- og samtalemøter, jevnlig spørreskjemaundersøkelser med nøyaktig samme spørsmål til samme personer, lærer sammen med student i praksisfeltet, radiografer fra avdelingen som undervisere i skolen og kurstilbud.

Skal avdelingene fortsatt bidra med undervisning — og like god undervisning som før — er det nødvendig at skolen tar initiativ til å opprette bedre kontakt og samarbeid med avdelingene enn det som har vært tilfelle til nå.

For å drive en kvalitativt god høgskole, må man kontinuerlig være opptatt av å undersøke om den utdanningen skolen gir, virkelig fungerer, hvorfor den eventuelt ikke gjør det og hva som må gjøres for å få den bedre.

For å utvikle en god utdanning må det både være "evne" og "vilje" til stede for å sentrere på de "riktige" mål og bestemme best strategi. Dette gjelder også radiografutdanningen. Det må både være evne og vilje for å formulere mål som f.eks. går på å ivareta avdelingens interesser i utdanningen. Vi vet det er tilstrekkelig kompetanse i skolen til å inngå samarbeide med avdelingen og brukerrete utdanningen i større grad enn det som er tilfelle i dag, men er det god nok vilje til dette?

Også radiografforbundet, utdanningspolitiske myndigheter og fagdepartement er radiografutdanningens interessenter som må tas hensyn til. Men deres innflytelse på utdanningen kan variere over tid. I en lengre periode har radiografutdanningen vært nødt til å forholde seg til myndighetenes krav om å bygge opp skolen til høgskole. Nå krever praksisfeltet oppmerksomheten. Tiden er moden for å sentrere på brukerne og medaktørene i radiografutdanningen. Resultatet av undersøkelsen kan tolkes dit hen at skolene forholdsvis omgående må sentrere på praksisundervisningen, kontakten og samarbeidet med avdelingene.

Lederen av utdanningen har ansvaret for at virksomhetsplanen blir tilpasset interessentenes forventninger. Lederen må ha vilje til å legge vekt på også andre mål enn de vi til nå har regnet for å være "direkte" høgskolemål, og ha evne til å iverksette dem.

For å lede utdanningen i riktig retning må det formuleres målbare og konkrete mål for virksomheten. Ved utforming av slike mål og hvordan de skal gjennomføres bør interessentene tas med på råd. Dette kan gjerne være en av oppgavene i et samarbeidsforum mellom skole og avdeling. Den strategi man har vært med på å utforme, får man et forpliktende forhold til, og det blir dermed større sikkerhet for å få den gjennomført.

Man må arbeide målbevisst og forholde seg til målene hele året igjennom. Ledelsen må invitere til målformulering, utarbeide strategier og følge dem opp, mens faglig personell kan komme til å måtte endre arbeidsmåter og -oppgaver ved f.eks. å bli mer sentrert på kontakt og samarbeide med praksisfeltet.

Lederen er premissmakeren for at man skal få en forandringsdyktig skole. Det må derfor være viktig for høyskoleutdanningene og fagets utvikling å ha ledere som er skolert og vel kvalifisert innenfor fagområdet ledelse.

## LITTERATURLISTE

- Andersen, Rune (red.)  
Samordning under lupen.  
Tano, Oslo 1992
- Berg, Lisbet  
Yrkesretting; retorikk eller realitet? Om arbeidslivets påvirkning av universitetsstudiers innhold.  
NAVFs utredningsinstitutt, Oslo 1989
- Bjølseth, Haakon  
Bruk av innlæringsmål i yrkesopplæringen.  
Universitetsforlaget, Oslo 1993
- Borgen, Kirsti og Flaa, Jorunn  
Praksisundervisning for radiografstudentene. Diplomoppgave.  
Oslo 1989
- Brundin, C. og Näsholm, C.  
Minska väntetiderna! Förbättra omvårdnaden! Öka konkurrenskraften!  
Lund, 1993
- Burges, Tyrell and Pratt, John  
Polytechnics: A report.  
Pitman Publishing, London 1973
- Busch, Tor. Johnsen, Erik. Vanebo, Jan Ole  
Ledelse i det offentlige.  
Tano, Oslo 1992
- Denstad, Brit og (red) Terum, Lars Inge.  
Omsorgsyrkene. Dilemma i utdanning og arbeid.  
Aschehoug, Oslo 1985
- Conference of Association of Clinical Tutors Scottish Group  
The future of clinical education in radiography profession.  
Radiography today, London June 1993
- Det regionale høgskolestyret for Oslo og Akershus.  
Strategier for styrking av kvaliteten i utdanning og forskning.  
Oslo 1992
- Dowd, Steven B.  
The Radiographer`s Role: Part Scientist, Part Humanist.  
Radiologic Technology, Vol 63/nr.4, USA 1992

- Dowd, Steven B  
A Portrait of the Radiographer of the Future.  
Radiographic technology, Vol.64/nr.3, USA 1993
- Fagermoen, May Solveig  
Sykepleie i teori og praksis.  
Universitetsforlaget, Oslo 1993
- Fay, Marilyn  
Meeting the Challenges of the Future.  
Radiographic technology, Vol. 64/nr.3, USA 1993
- Furth, Dorothea  
"Short-Cycle Higher Educations. Some basic considerations."  
OECD, Paris 1973
- Hellevik, Ottar  
Forskningsmetode i sosial- og statsvitenskap.  
Universitetsforlaget, Oslo 1991
- Institutt for fysioterapi og ortopediingeniørutdanning  
Helsefagutdanningen i dag.  
Bislet høgskolesenter, Oslo 1992
- Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet  
Organisering av et permanent hovedfagstilbud for helsefagene.  
Brev av 02.07.1993.
- Kirkvold, M., Nordtvedt, F., Alvsvåg, H. (red.)  
Klokskap og kyndighet.  
Ad notam Gyldendal, Oslo 1993
- Kolbenstvedt, A.  
Bilddiagnostikken i fokus. Utviklingstrekk og perspektiver for en  
radiologisk avdeling.  
Nycomed A/S, Oslo 1992
- Kolmannskog, Niru  
Fra student til radiograf - radiografers yrkesdebut. Hovedoppgave.  
Bislet høgskolesenter, Oslo 1993
- Kotler, Philip  
Markedsføringsledelse, analyse, planlegging, gjennomføring og kontroll.  
Universitetsforlaget, Oslo 1992
- NOU 1972: 23 Utdanning av helse- og sosialpersonell.
- NOU 1986: 4 Samordning i helse- og sosialtjenesten.

NOU 1988: 28 Med viten og vilje.

NOU 1989: 13 Grenseløs læring

NOU 1991: 4 Veien videre til studie- og yrkeskompetanse for alle.

NOU 1992: 1 Trygghet - Verdighet - Omsorg.

NOU: 1993: 24 Lov om universiteter og høyskoler.

Paterson, Audrey

Changes in radiography education - the next five years.  
Radiography today, London Febr. 1993

Radiografutdanningen i Oslo

Studieplan for radiografutdanningen i Oslo.  
Oslo 1991

Rådet for høyskoleutdanning i helse- og sosialfag

Videreutdanning i Helse- og Sosialsektoren. Konferanse.  
RHHS, Oslo mars 1992

Rådene for høgre helsefagutdanning

Utdanning av helsepersonell i 1980-90 åra.  
Fellessekretariatet, Fredrikstad oktober 1984

Rådene for høgre helsefagutdanning

Rammeplan for treårig radiografutdanning.  
Fellessekretariatet, Fredrikstad 1989

Sandvand, Ole Johan

Distriktshøgskolene - Universitetskopier eller selvstendige institusjoner?  
Hovedoppgave i statsvitenskap.  
Institutt for Statsvitenskap, Universitetet i Oslo 1975

Saxton, Hugh

A time og change.  
Radiography today, London, July 1993

Shadle, W. Lee

Technologists Move into the Next Century.  
Radiographic technology, Vol.64/nr.3, USA 1993

St. innst. nr. 249 (1969-70)

Om utvida prøvedrift med distriktshøgskolar

St. meld. nr. 66 (1972 - 73)

Om den videre utbygging og organisering av høgre utdanning.

- St. meld. nr. 17 (1974 - 75)  
Om den videre utbygging og organisering av høgre utdanning.
- St. innst. nr. 272 (1974 - 75)  
Innstilling fra kirke- og undervisningskomiteen om den videre utbygging og organisering av høgre utdanning.
- St. meld. nr. 13 (1976 - 77)  
Om organiseringen av den fremtidige utdanning av sosial- og helsepersonell.
- St. innst. nr. 300 (1976 - 77)  
Innstilling fra den forsterkede kirke- og undervisningskomite om organisering av den fremtidige utdanning av sosial- og helsepersonell.
- St. meld. nr. 66 (1984 - 85)  
Om høyere utdanning.
- St. meld. nr. 19 (1986 - 87)  
Tillegg til St. meld. nr. 66 Om høyere utdanning.
- St. meld. nr. 41 (1987 - 88)  
Helspolitikken mot år 2000 - Nasjonal helseplan.
- St. meld. nr. 43 (1988-89)  
Mer kunnskap til flere.
- St. meld. nr. 40 (1990 - 91)  
Fra visjon til virke. Om høgre utdanning.
- STORE NORSKE leksikon  
Kunnskapsforlaget, Oslo 1988
- Tronsmo, Per  
Omstilling og organisasjonskultur.  
Bedriftsøkonomens Forlag, Oslo 1987
- Universitetsloven av 19.06.1989 (nr. 77)
- Utdannings- og forskningsdepartementet.  
Studiekvalitet.  
Oslo 1990
- Williams, Pat  
New approach needed to clinical tuition.  
Radiography today, London May 1993

## LISTE OVER VEDLEGG

1. Målsetting for Oslo kommunale røntgenografskole (1969)
2. Funksjonsbeskrivelse for radiografer ved Ullevål radiografskole (1976)
3. Hovedmål for radiografutdanningen ved Ullevål radiografskole (1978)
4. Rammeplan for treårig radiografutdanning (1989)
5. Studieplan for radiografutdanningen i Oslo (1991)
6. Spørreskjema



30.4.69  
1612  
BT

## Vedlegg 1

Sykehusrådmannen  
Oslo kommune

## SKOLE FOR RØNTGENOGRAFER

Denne innstilling er resultatet av komitéens og konsulentenes arbeid med spørsmålet om opprettelse av skole for utdanning av røntgenpersonell.

Komitéen og konsulentene har gjennomdrøftet alle punkter som er berørt i innstillingen, samt rådspurt et stort antall personer med innsikt i saken - både i inn- og utland.

I innstillingens punkt 1 er komitéens hovedkonklusjoner gjengitt.

I de øvrige punkter med etterfølgende bilag er det detaljert gjort rede for de forhold som komitéen mener er av betydning for skolens opprettelse og drift.

HARTMARK &amp; CO - IRAS

*Gunnar Fredriksen*  
Gunnar Fredriksen

*Borgny Tjøntvedt*

Borgny Tjøntvedt

### 3 SKOLEPLAN

#### 3.1 Målsetting for skolen

Skolens oppgave er å tilrettelegge og gjennomføre den teoretiske og praktiske undervisning - i samsvar med det aktuelle krav til kunnskaper - slik at elevene etter endt utdanning skal kunne :

- Bistå legene og etter direktiv selvstendig foreta røntgenundersøkelser
- Bedømme pasientenes almentilstand og avgjøre når lege skal tilkalles
- Gi pasienter med forskjellig sykdomstilstand tilfredsstillende pleie
- Betjene røntgenapparat og utstyr tilfredsstillende
- Sørgje for at røntgenapparat og øvrig utstyr blir forsvarlig vedlikeholdt
- Organisere avdelingens arbeid, instruere øvrig personale og veilede elevene

#### 3.2 Yrkesbetegnelse

Man har innledningsvis drøftet hvorvidt man skulle anbefale betegnelsen "røntgenteknikere" for den nye yrkesgruppe. Imidlertid er det enighet om at betegnelsen ikke dekker funksjonsområdet, som foruten å være teknisk, omfatter observasjon og behandling av syke mennesker.

Internasjonalt nyttes mest betegnelsen "radiografer".

Ved liknende utdanning i Danmark er "røntgenograf" godtatt som yrkesbetegnelse.

Spørsmålet om tittel er bl.a. også drøftet med representanter i ledende stillinger ved røntgenavdelinger, og man er kommet frem til å anbefale yrkesbetegnelsen "røntgenografer", som synes å ligge best til rette for våre forhold.

#### 3.3 Pensumplan

Det vises til bilag 5, som viser pensumopplegget med total-timetallet for de forskjellige fag - med fordeling på teoretisk og praktisk undervisning.

Med utgangspunkt i skoleplanen og målsettingen for utdanningen samt stillingsbeskrivelsen for røntgenografer må det utarbeides et mer detaljert forslag til pensuminnhold. Dette arbeid bør foregå i samarbeid med fremtidige lærere (teori - praksis) i røntgenografskolen, og pensuminnholdet forelegges utvalget/skolestyret. Det er viktig at skoleleder deltar i dette arbeid så snart vedkommende er tilsatt.

Nedenstående oversikt over utdanningens forskjellige avsnitt belyser forhold som er av betydning på det nåværende tidspunkt.



## OSLO KOMMUNE

Oslo kommunale Radiografskole

Ullevål sykehus

Kirkevn. 166, OSLO 1

Telefon 46 18 70 - 60 78 90

linje 8154 - 8155

## Vedlegg 2

### SKOLEPLAN.

#### HVA GJØR EN RADIOGRAF ?

En radiograf foretar røntgenundersøkelser av hele kroppen, gir strålebehandling til pasienter med ulike lidelser og deltar i undersøkelser og behandlinger av pasienter med radioaktive stoffer som sprøytes inn i blodbanen.

Radiografen gir pasienten den fysiske og psykiske sykepleie som behøves. Radiografen observerer og vurderer pasientens tilstand og iverksetter nødvendige tiltak. En radiograf har medmenneskelig kontakt med pasienter, samarbeider med alle grupper innen helse-sektoren og underviser studenter og annet personell.

En radiograf administrerer sitt eget og andres arbeid i røntgen-avdelingen.

#### OPPTAKSVILKÅR.

1. Minimumsalder er 18 år.
2. Forkunnskaper.
  - a. Realskoleeksamen.
  - b. 9-årig grunnskole, kursplan 3 + 1-årig folkehøyskole.  
Det legges vekt på karakterer i matematikk, fysikk, kjemi og norsk.
  - c. 9-årig grunnskole uten kursplaninnføring + 2-årig folkehøyskole.
3. Søknadsfrist.

Skolen tar opp 21 studenter i august måned hvert år.

Søknadsfrist 15. april.

Dette blir også kunngjort i dagspressen.

#### GENERELLE OPPLYSNINGER OM SKOLEN.

Skolens varighet er 3 år.

Skolen har 5 dagers uke.

Studentene har fri alle søn- og helligdager.

Skolen har semesterordning. d.v.s. 8 ukers sommerferie, 2 uker påske- og juleferie.

Utdanningstiden deles i 6 semestre.

I 1. 2. og 3. semester blir hovedvekten lagt på praktisk og teoretisk sykepleiefag.

1. semester har teoritermin på 12 uker, 2. semester har 3 uker teori-termin. I 2. og 3. semester er praksistermin på 44 uker med 1 til 2 teoridager hver uke.

Den praktiske undervisningen blir stort sett gitt i sykehusavdelingene ved Oslo kommunale sykehus.

Studentene får en del individuell undervisning av lærere fra skolen. Studenter som, før utdannelsen begynner, har arbeidet i barneinstitusjon kan søke om å få 3 uker alternativ praksis.

Studenter som har egne barn kan søke om alternativ praksis i stedet for 3 ukers praksis i barneinstitusjon.

RADIOGRAFSKOLEN

Hovedmål:

Studentene skal ved endt utdanning kunne:

- 1.0 Organisere laboratoriets arbeid, undervise og veilede studenter og andre medarbeidere.
- 2.0 Observere og vurdere pasientens tilstand og vurdere sitt eget forhold til pasienten.
- 3.0 Kommunisere og samarbeide med pasienter, pårørende og ulike yrkesgrupper.
- 4.0 Gi pasienter den sykepleie de har krav på ut fra deres ulike tilstander og behov,
- 5.0 Betjene apparatur og utstyr.
- 6.0 Foreta selvstendige røntgenundersøkelser. I samarbeid med annet kvalifisert personale utføre spesielle undersøkelser og behandlinger.
- 7.0 Sørge for at apparatur og utstyr blir forsvarlig vedlikeholdt.

Studentene skal under utdanning:

- 8.0 Utvikle og ta ansvar for egne handlinger, det sosiale klima og læringsmiljøet.

### Formålsparagraf.

Radiografskolens oppgave er å gi studentene den teoretiske og praktiske undervisning som til enhver tid svarer til samfunnets krav til fullverdig radiografi. Radiografskolen skal tilrettelegge undervisningen med sikte på å fremme studentene i deres personlige utvikling og stimulere studentene til å bli selvstendige og ansvarsbevisste mennesker.

Undervisningen skal videre søke å fremme studentenes forståelse for samarbeide og toleranse og stimulere til økonomisk og økologisk forståelse.

17 16 15 14 13 12 11 10 9 8  
Endelig behandlet  
1 1978.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

SIDE

**FORORD**

<b>Kap. 1.</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>1</b>
<b>Kap. 2.</b>	<b>RADIOGRAFENS FUNKSJON OG ARBEIDSFELT</b>	<b>3</b>
<b>Kap. 3.</b>	<b>MÅL FOR RADIOGRAFUTDANNINGEN</b>	<b>4</b>
<b>Kap. 4.</b>	<b>INNHOOLD I GRUNNUTDANNINGEN FOR RADIOGRAFER</b>	<b>5</b>
	4.1. Radiografi	5
	4.2. Prekliniske og kliniske emner	6
	4.3. Samfunnsfaglige emner	8
	4.4. Realfaglige emner	9
<b>Kap. 5.</b>	<b>ORGANISERING AV STUDIET</b>	<b>10</b>
	5.1. Organisering og emneområder	10
	5.2. Teori og praksis	10
	5.3. Krav til veiledet praksis utenfor høyskolen	12
<b>Kap. 6.</b>	<b>ARBEIDSMÅTER I STUDIET</b>	<b>13</b>

<b>VEDLEGG I</b>	<b>Forskrifter om avsluttende vurdering/ eksamen for radiografutdanningen</b>
<b>VEDLEGG II</b>	<b>Vurderingsreglement for radiograf- utdanningen</b>
<b>VEDLEGG III</b>	<b>Vitnemål</b>

**FORORD**

Med virkning fra 1. januar 1981 ble helsefagutdanningene administrativt overført fra Sosialdepartementet til Kultur- og vitenskapsdepartementet. Dette førte til opprettelsen blant annet av Rådet for radiografutdanning. I rådets mandat heter det: "-- utarbeide rammeplaner for grunnutdanning og videreutdanning for radiografer".

Denne rammeplanen skal fylle kravet om å være en felles, nasjonal rammeplan som viser hovedtrekkene i radiografutdanningen. Planen trekker opp prinsipielle retningslinjer og rammer for utdanningen som skal sikre alle studentene likeverdig utdanning. Samtidig skal den gi høyskolene muligheter til å bygge opp sin faglige profil innen de gitte rammebetingelser.

Planen beskriver en utdanning på høyskolenivå. Det innebærer at det gis ansvar og frihet til den enkelte høyskole og den enkelte student. Planens ulike avsnitt, funksjonsområde, mål, innhold, organisering, arbeidsformer og evalueringsformer må vurderes i sammenheng.

Fredrikstad, 25. mai 1989

## KAP 1 INNLEDNING

Radiografutdanningen i Norge startet i 1969.

Utviklingen innen det tekniske og medisinske området, med blant annet økende bruk av avansert teknisk utstyr, både i røntgendiagnostikk og strålebehandling, ga et økende behov for personale med en bedre teknisk-medisinsk bakgrunn.

Rammeplanen er normgivende for utformingen av undervisningsplanen ved den enkelte radiografhøyskole. Planen gir de prinsipielle retningslinjene for utdanning til offentlige godkjente radiografer. Rammeplanen godkjennes av Kultur- og vitenskapsdepartementet. Undervisningsplanen utarbeides av hver høyskole på bakgrunn av rammeplanen. Denne skal vise hvordan høyskolen ønsker å organisere og tilrettelegge sin undervisning. Rådet for radiografutdanning er gitt mandat til å godkjenne høyskolenes undervisningsplaner.

Rammeplanen er slik utformet at den enkelte radiografhøyskole sikres frihet i utformingen av egen undervisningsplan ut fra de ressurser som er tilgjengelige både menneskelig, økonomisk og materielt. Rammeplanen skal styre på et intensjonsnivå, og planen skal stimulere til faglig og pedagogisk selvstendighet. Samtidig skal planen sikre at utdanningen kvalifiserer til offentlig godkjenning som radiograf. Rammeplanen vil måtte endres dersom helsepolitiske mål og utviklingen i helsesektoren skulle tilsi dette.

Rammeplanen omfatter følgende hovedelementer:

- radiografenes funksjon og arbeidsfelt
- mål for radiografutdanningen
- innhold i grunnutdanningen av radiografer
- organisering av studiet
- arbeidsmåter i studiet
- evaluering og eksamen.

Undervisningsplanen utarbeides ut fra de normgivende retningslinjer med disse. Undervisningsplanen skal konkretisere rammeplanens innhold. Den skal vise mer av detaljene i opplegget og hvordan undervisningsprogrammet er tenkt gjennomført.

For internt bruk utarbeider høyskolen og den enkelte lærer planer for gjennomføring av studiet. Disse planene er høyskolens eget ansvar.

Etterhvert som høyskolen ved lærere, studenter og praksisfeltet får erfaringer med hvordan undervisningsplanen fungerer, bør den justeres mht innhold, arbeidsmåter og organisering.

Endringer av undervisningsplanen sendes Rådet for radiografutdanning til godkjenning.

## KAP 2 RADIOGRAFENES FUNKSJON OG ARBEIDSFELT

Radiografen arbeider først og fremst med diagnostisk billeddannende metoder og prinsipper og med strålebehandling. I økende grad utføres også diagnostisk og terapeutiske invasive prosedyrer, intervensjonsradiologi ved de radiologiske avdelinger. Bruken av de ulike billeddannende metoder og prinsipper samt gjennomføring av strålebehandling, krever et høyt nivå i strålehygiene og kvalitetssikring. Radiografen har en viktig funksjon med hensyn til korrekt bruk av strålebeskyttelsesutstyr, kontroll av apparater og utføring av dosemålinger.

Radiografen har også ansvaret for å imøtekomme pasientens behov for omsorg og pleie i tilknytning til undersøkelse og behandling. Pasientenes fysiske og psykiske behov vil variere innenfor vide grenser.

Radiografen skal gi informasjon og veiledning til pasienter og pårørende ved undersøkelser og behandling. Også informasjon og undervisning av medarbeidere, studenter og andre helsearbeidere er viktig.

Den enkelte radiograf har ansvar innen organisering av arbeidet på sin arbeidsplass. Ledende radiografer har ansvar innen administrasjon og organisering av arbeidet på avdelingen.

Som yrkesutøvere i helsetjenesten er radiografer en av flere faggrupper med ansvar for pasientbehandling. Samarbeid med andre faggrupper der derfor vesentlig. Likeså er innsikt i helsevesenets generelle administrative og faglige struktur nødvendig.

Radiografene er pliktige til å følge med i utviklingen innen eget arbeidsfelt. Den enkelte radiograf bør stimuleres til fagutvikling. Vurdering og utvikling av rutiner, metoder og prosedyrer i radiograf-tjenesten er eksempler på områder for fagutvikling.

De fleste radiografer arbeider innen helsetjenesten, men radiografutdanningen kan også gi grunnlag for ansettelse utenfor helsevesenet. Eksempler på dette er innen undervisning, i industriell radiografi eller i firmaer som produserer/selger film, kontrastmidler, røntgenutstyr eller lignende.

## KAP 3 MÅL FOR RADIOGRAFUTDANNINGEN

Radiografutdanningen baserer seg på et 3-års studium som gjennom teoretisk og praktisk undervisning skal gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeid som radiograf.

Studiet tilrettelegges slik at det fremmer studentenes personlige utvikling og stimulerer dem til å bli ansvarsbevisste og selvstendige mennesker.

Studiet tilrettelegges slik at studentene får brede basis-kunnskaper som kan danne grunnlaget for senere utvidelse av kunnskaper og ferdigheter.

Studiet skal fremme samarbeid, toleranse og forståelse for økonomi og miljø.

Radiografstudentene skal ved endt utdanning kunne utføre arbeidsoppgavene innenfor gjeldende faglige og etiske retningslinjer, herunder:

- kunne bistå pasienter/pårørende med pleie/omsorg i forbindelse med undersøkelse og behandling
- ha tilstrekkelig teknisk kunnskap til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende
- kunne gi informasjon og veiledning til pasient og pårørende om undersøkelse og behandling
- kunne forstå behovet for og delta i planlegging og organisering av radiografarbeidet
- kunne gi veiledning og undervisning til helsefagstudenter og annet helsepersonell
- ha utviklet fagkritisk og problemløsende holdning
- ha grunnlag for å delta i faglig forsøks- og utviklingsarbeid.



## KAP 4 INNHOLD I GRUNNUTDANNING FOR RADIOGRAFER

Det er funksjonsbeskrivelsen i kap 2 som er retningsgivende for hva utdanningen skal inneholde.

For å oppnå bred faglig dyktighet er det nødvendig at studenten tilegner seg kunnskaper innen følgende 4 hovedemner;

- radiografi
- prekliniske og kliniske emner
- realfaglige emner
- samfunnsvitenskaplige emner.

Rammeplanen beskriver disse hver for seg, selv om det er områder som overlapper. Denne måten å beskrive på er valgt for å få fram det mest sentrale i hvert av emneområdene.

Helheten kommer fram i beskrivelsen av målene i kap 3.

Det må studeres utvalgte emner innenfor de nevnte emneområdene. Det er viktig at de ulike emnene settes i en begrunnet sammenheng og studeres med utgangspunkt i radiograffunksjonen.

### 4.1 Radiografi

Undervisningen i radiografi skal gi studentene kunnskaper, ferdigheter og holdninger til å mestre arbeidssituasjonen i radiografyrket.

Innholdet i dette emneområdet skal føre til at studentene kan utføre arbeidsoppgavene innenfor gjeldende faglig og etiske retningslinjer, herunder:

kan bistå pasienter/pårørende med pleie og omsorg i forbindelse med undersøkelse og behandling

ha tilstrekkelig teknisk kunnskap til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende

- kan gi informasjon og veiledning til pasient og pårørende om undersøkelse og behandling

- kan forstå behovet for og delta i planlegging og organisering av radiografarbeidet
- kan gi veiledning og undervisning til helsefagstudenter og annet helsepersonell
- ha utviklet fagkritisk og problemløsende holdning
- ha grunnlag for å delta i faglig forsøks- og utviklingsarbeid.

Kunnskaper om den historiske utviklingen av radiografenes rolle og funksjon er viktig i forhold til den faglige identitet som radiograf og som grunnlag for drøftinger av radiograffunksjonen i forhold til verdigrunnlag og etikk.

Radiografens utgangspunkt for den enkelte undersøkelse og behandling er pasientens tilstand og den medisinske problemstillingen. Undervisningen i radiografi må ta utgangspunkt grunnleggende radiografiske prinsipper og belyse disse med aktuelle metoder.

Det må legges stor vekt på valg av undersøkelsesteknikk, det vil si valg av apparat, utstyr og strålehygieniske tiltak. Valg av apparatur og utstyr er avhengig av pasientens tilstand og indikasjon for undersøkelsen samt hvilket utstyr som er tilgjengelig.

Det må legges vekt på å opparbeide studentenes evne til å vurdere de forhold som ligger til grunn for undersøkelse, samt å vite hva det forventede resultat bør være. Det er viktig at studentene arbeider med faget så virkelighetsnært som mulig, og at de får erfaringer fra steder der funksjonen utføres. Samtidig er det viktig med en kritisk/analytisk tilnærming til faget. Dette er nødvendig for å utvikle selvstendighet og evne til en kritisk vurdering av radiograf som fag og funksjon.

Minst ett større prosjektarbeid eller oppgave inngår i dette emnet. Hensikten med oppgaven(e) er å gi studentene erfarin i å arbeide målrettet og systematisk over lengre tid med en nærmere presisert problemstilling i radiografi som funksjonsområde.

Blant de radiografiske emner inngår innføring i prinsipper og metoder for strålebehandling.

### 4.2 Prekliniske og kliniske emner

Kunnskaper innen dette området danner det medisinske grunnlaget for radiografens utførelse av og forståelse for undersøkelse og behandling.

Fagområdet skal også kvalifisere for utøvelse av sykepleierfunksjoner. Utgangspunktet for undervisningen i sykepleiefag bør være problemstillinger som er særlig aktuelle innen radiografens arbeidsfelt.

Innholdet i disse emner skal føre til at studentene:

- forstår menneskekroppens normale oppbygging og funksjon
  - har kunnskaper om fysiske og psykiske sykdomsprosesser
  - kan forstå indikasjoner for bestemte undersøkelser eller behandling, og prinsippene for dette valg
  - kan forstå undersøkelsen/behandlingens omfang og relevans
  - kan vurdere pasientens behov for sykepleiemessige tiltak og iverksette slike
- kan reagere adekvat i akutte medisinske situasjoner, særlig ved de som kan oppstå på radiografens arbeidsplass
- har kunnskaper om stråling og strålingens virkning på organisme og miljø.

For å løse radiografiske oppgaver er det behov for kunnskaper i anatomi og fysiologi. Det bør legges vekt på studiet av topografisk anatomi i relasjon til problemstillinger innen billeddiagnostikk og strålebehandling. Kunnskaper i fysiologi må være av mer breddeorienterende karakter.

Kunnskaper i sykdomslære og patologi skal gi studentene bakgrunn for å forstå indikasjoner for og gjennomføring av undersøkelsen/behandlingen. Nivået på undervisningen skal være slik at studentene kan ha forutsetninger for å vurdere undersøkelsen og behandlingens omfang og relevans. Høgskolen må legge vekt på undervisning i akutt medisin og særlig de spesielle problemer som kan oppstå hos pasientene når disse befinner seg der radiografen arbeider.

Det er viktig å legge vekt på betydning av god hygiene. Dette forutsetter kunnskaper i mikrobiologi og hygiene. Mikroorganismer som forårsaker infeksjoner skal vektlegges. Det må også legges vekt på hvilke infeksjonsveier- og kilder som kan forekomme og hvordan disse kan reduseres, henholdsvis brytes.

Kunnskaper i strålebiologi og strålehygiene er svært viktig som grunnlag for å forstå og utføre billeddiagnostikk, strålebehandling og de nødvendige strålehygieniske tiltak. Faget skal ha en bred plass i utdanningene. Se også 4.4 Realfaglige emner.

Pasientene utgjør en meget heterogen gruppe. I undervisningen i sykepleie må det arbeides med å vise hvordan de sykepleiefaglige grunnprinsipper anvendes i forhold til de ulike pasientkategoriene.

Det må legges vekt på pleie og omsorg både for akutt og kronisk syke.

Studentene må oppøves til å ta kontakt og skape tillit hos den enkelte pasient og forstå betydningen av kommunikasjonen, dvs at gitt informasjon blir oppfattet. Forstått informasjon medvirker til at pasientene opplever trygghet og fremmer tillit og samarbeid.

Radiografene har ofte få opplysninger om pasienten på forhånd. Disse er begrenset til en knapp klinisk beskrivelse av et spesifikt problem som ønskes nærmere utredet. Observasjon og tolkning av pasientens problem og behov er derfor viktig. Observasjonen må også sees på som ledd i utredningen og tilbakeføring av relevante opplysninger til sykeavdelingen. Tilsvarende er det for pasienter som får strålebehandling.

I tilknytning til undersøkelse og behandling kan det bli brukt farmasøytiske preparater som røntgenkontrastmidler, radiofarmaka, smertestillende medikamenter og spesifikke midler betinget i en akutt medisinsk situasjon. Dette krever kunnskaper om ulike medikamenters virkemåte og risiko for uønsket effekt. Det skal arbeides særlig grundig med kategorier som røntgenkontrastmidler og medikamenter som er knyttet til billeddiagnostiske undersøkelser. I tillegg skal det undervises i grunnleggende prinsipper for cytostatika-behandling.

Studentene skal trenes i å observere og forstå virkningene og bivirkningene av f.eks. kontrastmidler, og se hvilke sykepleietiltak som må iverksettes.

En total vurdering av pasientens situasjon vil være bestemmende for pleietiltakene og retningsgivende for hvordan undersøkelsen tilrettelegges og utføres samt for å vurdere behovet for å tilkalle anne medisinsk ekspertise.

#### 4.3 Samfunnsfaglige emner

Det forutsettes at de samfunnsfaglige emner gis et bredt orienterende innhold. Innholdet skal dekke kunnskaper fra flere samfunnsvitenskapelige fagområder.

Innholdet i dette emnet skal føre til at studentene:

- har kunnskaper i helsevesenets administrasjon og virkemåte
- har kunnskaper i helsetjenestens oppgaver og lovgivning
- har kunnskaper i samfunnsøkonomi og ressursforvaltning
- har kunnskaper om hvilke kulturelle og sosiale forhold som kan ha betydning for helse og sykdom
- har kunnskaper i menneskets psykiske utvikling og reaksjoner i ulike livssituasjoner
- har kunnskaper i kommunikasjons- og læringsprosesser
- har innsikt i ulike samarbeidsformer og i problemløsning
- har kunnskap om andre helsefaggruppers funksjonsområde.

I dette emnet skal studentene arbeide med problemstillinger knyttet til helse- og sosialvesenets administrasjon og virkemåte. Det skal legges vekt på de samfunnsmessige forutsetninger som ligger til grunn for helse- og sosialvesenets arbeidsoppgaver. Dette forutsetter kunnskaper i helseøkonomi og ressursforvaltning, aktuelle lover og regler.

Det skal legges spesiell vekt på rettigheter og plikter som gjelder både for pasienter og helsearbeidere. Det skal videre arbeides med etiske og moralske problemstillinger knyttet til arbeidsfeltet, herunder radiografers holdninger til og adferd overfor pasienter og pårørende, innbefattet forhold til ulike sosiale og kulturelle problemstillinger.

Sentralt innenfor dette emnet er også tema knyttet til kommunikasjon, forståelse, samarbeid og læringsteori. Det er viktig å arbeide med disse i forhold til de samarbeids- og veiledningssituasjoner som radiografene kommer i.

#### 4.4 Realfaglige emner

Denne komponenten skal danne grunnlaget for å forstå og for å utføre radiografens tekniske funksjon.

Innholdet i denne komponenten skal føre til at studentene:

forstår apparaturens oppbygning, virkemåte og anvendelse

har kunnskaper om de fysiske lover og prinsipper som er grunnlaget for at stråling kan gi helseskader

har kunnskaper om vedlikehold og kvalitetskontroll av utstyret.

Innføring i fysikk med spesiell vekt på elektromagnetiske fenomener danner utgangspunktet for de prinsipper som ligger til grunn for undersøkelse og behandling.

Kunnskaper om absorpsjon og spredning av ioniserende stråling i biologisk materiale er grunnleggende for å kunne vurdere undersøkelsen eller behandlingen. Dette danner også bakgrunnen for strålebiologisk forståelse og strålehygieniske tiltak.

Studenten må under studiet oppøves til forståelse av og respekt for helseskadelig stråling. Radiografer vil i tillegg til selv å utføre undersøkelse og behandling, kunne vurdere arbeidsteknikker og veilede i strålehygiene. Dette forutsetter fagspesifikke kunnskaper og kjennskap til gjeldende regler og lover. Videre innebærer det forståelse for behovet av kvalitetskontroll og kunnskaper i metoder for utøvelse av slike teknikker. I studiet må det også undervises om andre forureningskilder og deres innvirkning på organisme og miljø.

En større andel av undersøkelses- og behandlingsapparatene vil etter hvert være computer-styrt. Flere sider ved radiograffunksjonen vil kunne innebære bruk av databehandlingssystemer (administrasjonsprosedyrer, uthenting av pasientdata osv). Studentene bør derfor ha grunnleggende kunnskaper om databehandlingssystemer på brukernivå innen de områder som ansees relevante i forhold til funksjonen.

## KAP 5 . ORGANISERING AV STUDIET

### 5.1 Organisering og emneområder

Høyskolestudiet er et heltidsstudium av 3 års varighet og omfatter 60 vekttall.

Hvert studieår utgjør 20 vekttall. Et vekttall defineres som 1/20 av studentenes arbeidsinnsats i et studieår.

#### Fordeling av vekttall pr. emneområde

Radiografiske emner	minimum	25 vekttall
Prekliniske og kliniske emner	minimum	20 vekttall
Realfaglige emner	minimum	5 vekttall
Samfunnsfaglige emner	minimum	5 vekttall
disponibel		5 vekttall

Minst 20 vekttall tilrettelegges som praktisk undervisning

Radiografi vektlegges	minimum	12 vekttall
Klinisk fag vektlegges	minimum	5 vekttall
Disponibel for høyskolen		3 vekttall

### 5.2 Teori og praksis

Så vel det teoretiske som det praktiske studiet må betraktes som en prosess, der læring, modning, erfaring og erkjennelse skal føre fram til en kvalifisert og selvstendig yrkesutøvelse. Studiet bør legges opp slik at det blir et nært forhold mellom teori og praksis.

Teoristudier skal gi kunnskap innen de områder som er beskrevet i kapitlet om radiograffunksjonen.

Praksis skal innbefatte ulike typer utøvende virksomhet der studentene gis muligheter for å anvende teoretiske kunnskaper, innarbeide ferdigheter og utvikle yrkesetiske holdninger.

Veiledet praksisundervisning bør ta sikte på å gi studentene:

anledning til å se radiograffunksjonen som en spesifikk, men integrert del av et komplekst helsevesen (yrkesidentitet)

### erfaring i radiografenes hovedarbeidsområde

praktisk innøving i yrkets viktigste funksjoner, herunder selvstendig, men veiledet trening.

Med yrkesidentitet menes opplevelsen av å høre til faggruppen. Det å ha yrkesidentitet vil si å ha faglig ramme rundt det daglige arbeid; ens måte å være på i faglig sammenheng, sette grense for sitt eget fag og å erkjenne faggruppens målsettinger som meningsfulle og viktige. Yrkesidentitet vil også si å føle ansvar for å bidra til utvikling innen fagområdet.

Det er viktig å utvikle en yrkesidentitet som understreker behovet for kommunikasjon så vel med pasient og pårørende som med andre personalgrupper og medarbeidere. En radiograf er en helsearbeider, dvs en som utøver allment helsearbeid, observasjon, pleie og omsorg, samtidig som en utfører billeddannende undersøkelser eller strålebehandling, dvs spesifikk radiograffaglig arbeid. Å utvikle radiograffaglig yrkesidentitet vil si å erkjenne ovennevnte målsetting som meningsfull og viktig.

Radiografens hovedarbeidsområder er omtalt i kapittel 2. Det er radiografens hovedarbeidsfelt som før prioriteres i praksisundervisningen. Høyskolene må finne fram til en balanse mellom øving i relevante pleie og omsorgsoppgaver, billeddiagnostiske metoder og strålebehandling.

I praksis bør høyskolene legge vekt på at arbeidsoppgavene utføres på en faglig og etisk forsvarlig måte og i samsvar med gjeldende retningslinjer og lovverk. Det er i praksis at studentens egne holdninger lettest kan utfordres. Høyskolen bør i praksisundervisning legge forhold til rette slik at det er mulig å utvikle evnen til innlevelse og forståelse i pasientens situasjon. Av pasienter som radiografene møter i sin yrkesutøvelse vil de eldre utgjøre en stadig større gruppe. Disse har sine spesielle ofte funksjonelt betingede vansker, men barn på sin side har andre behov som skal i møtekommes. Mange pasienter er også preget av å være i lovs- og sykdomskriser.

Høyskolen bør vektlegge teori og praksis slik at studentene gjennom basiskunnskaper og erfaring stimuleres til livslangt ønske om stadig å fornye og utvide sine kunnskaper. Herigjenn endrede arbeidssituasjoner.

Studentene bør stimuleres til å utvikle evnen til å reflektere over mål og midler i eget arbeid. På denne måten legger studiet forholdene til rette for at den yrkesutøvende radiograf kan tenke over alternative teknikker og konsekvenser, dette også i forhold til aktuelle ressurser og behov. Problemløsende ferdigheter er generelle og avhengelige både i teori og praksis. Høyskolene bør tilstrebe å utvikle yrkesutøvere som ved siden av å mestre den daglige arbeidssituasjonen, også bør se muligheter for å utvikle yrke gjennom forskning og annet utviklingsarbeid.

### 5.3 Krav til veiledet praksis utenfor høyskolen

I tillegg til det som er nevnt i kapitlet 5.2 om teori og praksis stilles det følgende krav til praksis:

praksisundervisningen skal være målrettet og høyskolene må utarbeide mål for hver praksisperiode

høyskolen må begrunne valg av praksissteder

studentene skal være sikret deltagelse i de aktiviteter som gir innsikt i og erfaring med sentrale problemstillinger innen radiografenes funksjonsområde

studenten skal være sikret kyndig veiledning

å praksisperiodene må det legges inn tid til faglig refleksjon og bearbeiding av erfaringene praksis gir.

## KAP 6 ARBEIDSMÅTER I RADIOGRAFSTUDIET

Rammeplanen bygger på en beskrivelse av yrkesfunksjonen. Valg av arbeidsmåter må ta utgangspunkt i dette. Det må under studiet velges arbeidsmåter som i størst mulig grad både er tilpasset det stoff som skal studeres, og den framtidige yrkesprofesjon.

Undervisningen baserer seg mest mulig på virkelige situasjoner, men der slike ikke er tilgjengelige når behovet er der, må situasjoner kunne gjenskapes. For eksempel vil rollespill kunne brukes med den fordel at studentene kan erfare ulike roller som de ellers ikke ville ha tilgang på.

Studentene skal gjennom studiet utvikle både selvstendighet i forholdet til de ulike funksjoner og evne til å inngå i samarbeid både om utføring av arbeidsoppgaver og om utforming av arbeidsplassen. Ved hjelp av ulike arbeidsmåter vil høyskolene kunne oppøve evnen til kommunikasjon. For å oppøve selvstendighet bør studentene få anledning til å ta del i avgjørelser, både i skoleadministrative, faglige og pedagogiske spørsmål. De må selv få anledning til å vurdere konsekvensene av alternative beslutninger og foreta ansvarlig valg innenfor rammene som gis.

Det må legges vekt på å oppøve til samarbeid og kommunikasjon. Studentene må erfare verdien av å gjøre bruk av hverandre både for å få utført et arbeid og for å lære å fungere sammen med andre.

Samarbeid og selvstendighet må sees på under ett og ikke som motsetninger. Skolene må legge opp til arbeidsformer og pedagogiske metoder hvor behovet for kommunikasjon og selvstendighet stadig belyses. Dette må også gjenspeiles i studentenes funksjon i skolesamfunnet.

Det sosiale samspillet er viktig for radiografens yrkesutøvelse. Studiet bør vektlegge trening i relevante samspillsituasjoner. Slike situasjoner vil naturlig kunne identifiseres på avdelingene. Utgangspunktet for konstruktivt å ta del i det sosiale samspillet er kunnskap om seg selv, og om sin egen måte å reagere på i ulike situasjoner. Som en fortsettelse av selve opplevelsen må systematisert bearbeiding skje med tanke på å sette ord på opplevelsene - gjøre dem tilgjengelig for refleksjon.

## VEDLEGG I

### FORSKRIFT OM AVSLUTTENDE VURDERING/EKSAMEN FOR RADIOGRAF-UTDANNING

Fastsett av Kultur- og vitenskapsdepartementet 8.juni 1989.

Med høyskole menes i denne forskrift institusjonens øverste interne styringsorgan.

#### § 1 FASTSETTELSE AV FAGKRETS ELLER EMNEOMRÅDER

Høyskolen fastsetter hvilke fag eller emneområder det skal være avsluttende vurdering/eksamen i; i tråd med rammeplan og etter retningslinjer gitt i vurderingsreglement for radiografutdanning.

#### § 2 FRITAK FRA EKSAMEN

Høyskolen kan etter søknad og etter innstilling fra ansvarlige lærere fritta en student fra eksamen eller del av eksamen i et fag når tilsvarende krav er oppfylt ved en annen høgere utdanningsinstitusjon.

Høgskolens avgjørelse kan påklages til Det regionale høgskolestyret. Klagebehandlingen kan delegeres til en klagenemd.

Opplysninger om generelle fritak tas inn i studieplanen.

Det skal opplyses på vitnemålet at studenten er fritatt for vedkommende eksamen eller prøve og hvilken eksamen som har begrunnet fritaket.

#### § 3 ADGANG OG OPPMELDING TIL EKSAMEN

Høyskolen fastsetter regler om særskilte arbeidskrav, krav om bestemt eksamen eller prøve som må være fullført, før eksamen i bestemte fag/emner kan avlegges. Slike regler tas inn i den interne vurderingsordning.

Ordinære studenter blir automatisk oppmeldt til ordinær eksamen.

Det avholdes ny eksamen innen utgangen av påfølgende semester, eller så snart høyskolen anser det for rimelig å avholde eksamen. Denne eksamen er åpen for studenter som ikke har bestått eller har hatt lovlig fravær ved siste ordinære eksamen, og for utenlandske radiografer som må avlegge tilleggs eksamen for å kunne praktisere i Norge.

Studenter som ønsker å forbedre en karakter, kan fremstille seg til ny eksamen en gang. Dette skal være ved neste ordinære eksamen.

Fravær fra eksamen på grunn av sykdom eller annen tvingende fraværsgrunn regnes som lovlig fravær og skal alltid dokumenteres med legeattest. Uteblivelse uten slik gyldig grunn regnes som ikke bestått eksamen.

Høgskolens faglige leder avgjør om fravær fra eksamen kan godkjennes som lovlig fravær. Avgjørelsen kan påklages til høgskolen.

Det er ikke anledning til å framstille seg til eksamen (inkl. ny eksamen) i samme fag mer enn tre ganger. I særlige tilfeller kan høgskolen etter søknad og med innstilling fra faglærer gjøre unntak fra denne bestemmelsen.

#### § 4 VURDERINGSFORM

Vurderingsformene skal være i tråd med mål, innhold og arbeidsformer i studiet, og skal fremgå av høgskolens studieplan.

Avsluttende vurdering/eksamen skal normalt ha individuell karakter. I vurderingsreglementet kan det fastsettes annen vurderingsform.

#### § 5 VURDERINGSUTTRYKK/KARAKTERSKALA

Ved avsluttende vurdering/eksamen skal det normalt benyttes karakter etter en skala med hele og halve tatt fra 1.0 til 6.0 med 1.0 som beste karakter. Det kreves karakteren 4.0 eller bedre for at eksamen skal være bestått.

Karakterbetegnelsene Bestått/Ikke bestått kan brukes i et visst omfang som samlet ikke må overstige halvparten av de eksamener som avlegges i løpet av studiet.

Departementet kan etter søknad godkjenne mer omfattende bruk av karakterbetegnelsene Bestått/Ikke bestått.

Når en student har avlagt eksamen på nytt, gjelder den beste karakteren, og bare denne føres opp på vitnemålet.

#### § 6 SENSORORDNING

Ved avsluttende vurdering/eksamen skal det i tillegg til faglærer benyttes ekstern(e) sensor(er) som oppnevnes av høgskolen. Ekstern sensor må ikke være tilknyttet høgskolen.

Sensorene må ha minst en av følgende kvalifikasjoner:

- være ansatt på høgskolelærer/høgskolelektor/amanuensisnivå eller høyere nivå ved universitet/høgskole eller annen forskningsinstitusjon
- på annen måte ha dokumentert vitenskapelig kompetanse på samme nivå
- ha erfaring som sensor i vedkommende fag ved universitet/høgskole
- gjennom yrkespraksis være særlig kvalifisert innen vedkommende fag.

Høgskolen skal informere sensor om studieopplegg, vurderingsordninger og vurderingsregler i rimelig tid, fortrinnsvis minst to uker før avsluttende vurdering/eksamen avholdes.

Karakteren fastsettes i fellesskap av sensor og ansvarlige lærere. I tilfelle uenighet fastsettes karakteren som middeltallet av de karakterer hver har foreslått, om nødvendig avrundet til nærmeste tillatte karakterverdi og da med sensors vurdering som utslagsgivende for avrundingen.

Sensuren kan påklages etter Forskrift om begrunnelse og klage mv ved helsefaghøgskoler fastsatt av Kultur- og vitenskapsdepartementet 10. februar 1986.

#### § 7 VITNEMÅL

Studenter som har gjennomført grunnutdanning i radiografi med bestått resultat fra eksamener og praksisstudier tildeles vitnemål og har rett til å søke om offentlig godkjenning som radiograf.

Studenter som ikke fullfører og/eller ikke har bestått avsluttende vurdering i studiet kan få karakterutskrift for de fag eller emneområder de har avlagt eksamen i.

Kultur- og vitenskapsdepartementet fastsetter vitnemålsformular for utdanning fra radiografhøgskoler.

#### § 8 UTFYLLENDE BESTEMMELSER

Høgskolen fastsetter innenfor rammen av denne forskrift nærmere regler for vurderingsordninger og avvikling av eksamen som ikke dekkes av studiereglementet.

## § 9 ETTER- OG VIDEREUTDANNING

Denne forskrift skal også gjelde for eksamen i tilknytning til etter- og videreutdanningsopplegg så langt forskriften passer.

## § 10 DISPENSASJON

Kultur- og vitenskapsdepartementet kan i særlige tilfelle dispensere fra reglene i denne forskriften.

## VEDLEGG II

### VURDERINGSREGLEMENT FOR RADIOGRAFUTDANNING

Fastsatt av Kultur- og vitenskapsdepartementet 8. juni 1989.

#### I Innledning

Vurdering i radiografutdanningen skal ha som mål å gi høgskole og studenter informasjon om studieforløp og studieframgang og sikre offentlighet og brukere at studentene tilegner seg de kvalifikasjoner som radiografer bør ha.

Vurdering i studiet har et pedagogisk siktemål: Skal bidra til å fremme studentenes faglige innsikt og forståelse, skal vise studentene om arbeidet deres er i samsvar med målet for utdanningen og skal stimulere til videre arbeid og nye oppgaver.

Vurdering i studiet har et formelt siktemål: Vurderingsresultatet skal gi grunnlag for offentlig godkjenning.

Vurdering i studiet har et veiledende siktemål: Gjennom arbeid og samarbeid i utdanningen må det legges opp til kontinuerlig vurdering av studieoppleggets innhold og gjennomføring. Her må høgskolens lærere, studenter og veiledere i praksisfeltet delta.

#### II Vurderingsordninger

Den enkelte høgskole utformer vurderingsordninger og -former som kan klarlegge om målet for utdanningen oppfylles, dvs. om studentene tilegner seg nødvendige kvalifikasjoner og om studieopplegget er hensiktsmessig.

Vurderingsordningene skal være i samsvar med mål, innhold og arbeidsformer i studiet, og skal framgå av høgskolens studieplan.

Vurderingsordningene skal omfatte vurdering av studentenes læringsprosess og -resultat, og kan deles inn i vurdering underveis og vurdering ved avslutning av utdanningen.

Vurdering underveis kan skje ved arbeidsoppgaver som dokumenterer studentenes faglige nivå, ved spørsmål/samtaler/diskusjon mellom den enkelte student eller studentgrupper og lærer, og som en del av praksisveiledningen.

Studentene skal arbeide i ulike situasjoner som krever at de anvender ulike typer fagkunnskap, og vurdering/veiledning skal skje i forhold til disse.

Ved vurdering av studentenes læring og utvikling må det legges vekt på studentenes

- evne til å anvende teori og praktiske ferdigheter
- evne til å planlegge, gjennomføre og vurdere sitt eget arbeid
- evne til selvstendighet og samarbeid
- evne til å ta ansvar.

Avsluttende vurdering eller eksamen skal avholdes i følgende emneområder:

- radiografi
- prekliniske og kliniske emner
- samfunnsfaglige emner
- realfaglige emner

Høgskolen fastsetter antall eksamener i hvert hovedemne. Det totale antallet eksamener skal ikke overstige 10 i løpet av 3 studieår. Eksamen kan arrangeres ved avslutning av deler av studieopplegget eller de avsnitt og praksisperioder høgskolen velger å inndele studiet i.

#### Vurdering av praksis:

Høgskolens studieplan skal vise antall, mål for og innhold i fastlagte praksisperioder. For hver praksisperiode skal det foretas avsluttende vurdering i forhold til målene for praksisperioden, som skal bygge på vurderinger underveis og eventuelle praktiske prøver. Vurderingsresultatet og beskrivelse av hva som er vurdert, skal være underskrevet av student, lærer og praksisveileder. Studenten skal ha kopi av den skriftlige vurderingen.

Studenten har rett på kontinuerlig veiledning og vurdering slik at han/hun hele tiden blir orientert om hvordan han/hun fungerer i forhold til målene for praksisperioden. Dersom det på et tidspunkt i en veiledet praksisperiode kan være tvil om studenten vil kunne oppfylle målene og få bestått vurderingsresultatet, skal studenten gis skriftlig beskjed om dette snarest og senest 3 uker før praksisperiodens avslutning. I så fall må studenten vise tilfredsstillende praksis de siste 3 uker av perioden for å bestå. Ved korte praksisperioder må slikt varsel være gitt studenten halveis i perioden.

Får en student ikke godkjent en veiledet praksisperiode, må praksisperioden eller deler av denne tas om igjen før studenten kan gå videre i studiet. Får studenten vurdert samme veiledelede praksisperiode til ikke godkjent to ganger, må studiet avbrytes.

### III Vurderingsformer

Målet for utdanningen må være retningsgivende for valg av vurderingsformer. Det må være sammenheng mellom studiets mål, innhold, arbeids- og vurderingsformer. Vurderingsformene må være relevante i forhold til faglig innhold og arbeidsmetoder.

Høgskolen kan utforme ulike vurderingsformer, som skal gå fram av høgskolens studieplan. Ved vurdering av studentenes studieresultat må gjeldende krav for å oppnå offentlig godkjenning ivaretas, og vurderingen må ha et element av individuell prøving.

Vurdering kan skje skriftlig og/eller muntlig, og over kortere eller lengre tidsrom (dageksamen, ukeoppgaver, prosjekt over flere uker). Ved to delte eksamener må begge deler være bestått for at eksamen er bestått. En eksamen i sentrale emneområder skal arrangeres som en fordypningsoppgave.

### IV Vurderingsuttrykk

Ved avsluttende vurdering/eksamen benyttes normalt en karakterskala fra 1.0 til 6.0. Ved vurdering av praktisk dyktighet benyttes to-gradert skala, dvs Bestått/Ikke bestått.

Høgskolen utarbeider nærmere kriterier for vurdering av faglig nivå både for tallkarakterer og Bestått/Ikke bestått. For utarbeiding av kriterier ved bruk av tallkarakterer gjelder følgende retningslinjer:

- |      |  |
|------|--|
| 1.0: | Markerer at en student ligger klart over det en kan forvente i forhold til studiets mål. |
| 2.0: | Markerer at en student fullt ut har nådd studiets mål.                                   |
| 3.0: | Markerer at en student har oppfylt studiets mål.   |
| 4.0: | Markerer den nedre grense for hva som kan godkjennes.                                    |

Endelig karakter som består av flere deleksamener fastsettes ved beregning av gjennomsnittskarakter. Denne karakteren regnes ut med en desimal der verdien på annen desimal avgjør hvorvidt desimal avrundes til hele eller halve tall.

### V Sensorordning

Høgskolen oppnevner sensorer i henhold til § 6 i Forskrift om avsluttende vurdering/eksamen for radiografutdanning gitt av Kultur- og vitenskapsdepartementet 8. juni 1989.

Sensor oppnevnes normalt for en enkelt eksamen eller for ett år av gangen. Samme sensor skal normalt ikke fungere mer enn 3 år i sammenheng ved samme høgskole.



Sensor skal ha reelle og formelle kvalifikasjoner innenfor det aktuelle emneområdet. Ved eksamener skal det være minst to sensorer, hvordan minst en skal være ekstern, dvs ikke ansatt ved høgskolen.

Høgskolen skal informere sensor om pensum, studieopplegg og vurderingsreglement.

Sensor skal sende høgskolen en rapport senest 4 uker etter avsluttet eksamen. Rapporten skal inneholde en vurdering av vurderingsordning, studentenes faglige nivå og vurderingsresultat.

Høgskolen skal når Rådet for radiografutdanning ber om det, sende kopi av sensorrapporter med eventuelle kommentarer.

#### ~ VI Krav til studiedeltaking

Det skal være obligatorisk studiedeltaking til de deler av studiet som ikke eller vanskelig kan tilegnes gjennom selvstudium, som har særlig relevans for praksis og som har betydning for pasientens sikkerhet.

Høgskolen fastsetter hvilke kurs, fag, emner, oppgaver, arbeider, praksisperioder o.l. som skal ha obligatorisk studiedeltaking. Dette bør framgå av høgskolens studieplan.

Høgskolen fastsetter regler for hvordan fram møte skal registreres og for hvordan fravær og ikke utført virksomhet skal tas igjen.

For å få avsluttende vurdering må studentene ha oppfylt de krav til studiedeltaking som er fastsatt av høgskolen.

#### VII Vitnemål

Vitnemål skal gis til student som har fullført og fått godkjent karakter ved alle eksamener og praksisperioder og dermed har fått godkjent utdanningen som helhet.

#### VEDLEGG III

Høgskolens navn: .....

#### VITNEMÅL

om

3-årig radiografutdanning

Navn: ..... født:.....

Kandidaten har gjennomført høgskolens undervisningsprogram i samsvar med gjeldende rammeplan for radiografutdanning, fastsatt av Kultur- og vitenskapsdepartementet 25. mai 1989, og gjeldende vilkår for offentlig godkjenning av radiograf i henhold til § 1 i lov av 14. juni 1974, nr 47 om godkjenning mv av helsepersonell, jfr kgl. res. av 9. desember 1077.

Avsluttende vurderinger/eksamener og oppnådd resultat:

Radiografi	.....
Prekliniske og kliniske emner	.....
Samfunnsfaglige emner	.....
Realfaglige emner	.....
Fordypningsoppgave:	

.....  
 .....  
 .....

Kandidaten har gjennomgått og bestått praksisstudiet.

.....dato.....

.....  
 Rektor

.....  
 Avdelingsleder

Det benyttes en karakterskala fra 1.0 til 6.0 med 1.0 som beste karakter. Det kreves karakteren 4.0 for at eksamen skal være bestått. Karaktergradene "Bestått/Ikke bestått" benyttes ved vurdering av praktisk dyktighet i radiografi og i fag med departementets godkjenning.

Vedlegg 5

# *Studieplan*

**RADIOGRAFHØGSKOLEN I OSLO**

**Mars 1991**

**Korrigert opplag juni 1992**

	<b>INNLEDNING</b>	
AP. 1.	<b>RADIOGRAFENES FUNKSJON OG ARBEIDSFELT</b>	s. 3
AP. 2.	<b>RAMMEFAKTORER</b>	
2.1	- helsepolitiske mål og prioriteringer	s. 6
2.2	- mål og retningslinjer for høyere utdanning	s. 8
2.3	- vekttdallsfordeling iflg. rammeplan	s. 9
2.4	- tilgang på praksisplasser	s. 10
AP. 3.	<b>VERDIGRUNNLAG</b>	s. 11
AP. 4.	<b>MÅL</b>	s. 13
4.1	- utdanningens formål	
4.2	- mål for utdanningen	
KAP. 5.	<b>INNHOLD OG ORGANISERING AV STUDIET</b>	
5.1	- progresjon i utdanningen	s. 17
5.2	- fordeling av vekttdall innenfor de 4 emneområdene i teori og praksis over 3 år.	s. 19
5.3	- disponible timer i de 4 emneområdene totalt i teori og praksis	s. 20
5.4	- time og vekttdall-fordeling i de praktiske studier over 3 år	s. 21
5.5	- time og vekttdall-fordeling i de teoretiske studier over 3 år	s. 22
5.6	- fokus for læring med faginnhold for hvert studieår	s. 23
KAP. 6.	<b>MÅL OG ORGANISERING AV DE PRAKTISKE STUDIER</b>	
6.1	- mål for de praktiske studier	s. 37
6.2	- mål for de enkelte praksisperioder	s. 39
6.3	- organisering av de praktiske studier	s. 41
KAP. 7.	<b>ARBEIDSMÅTER I STUDIET</b>	
7.1	- arbeidsmåter i teoretiske studier	s. 43
7.2	- arbeidsmåter i praktiske studier	s. 44
KAP. 8.	<b>EVALUERING OG EKSAMEN</b>	
8.1	- evaluering i praksis	s. 45
8.2	- aktuelle eksamener	s. 46
8.3	- krav til studiedeltaking	s. 49

**INNLEDNING**

Rammeplan for radiografutdanning ble godkjent av Kultur- og Vitenskapsdepartementet i mai 1989. Dette er den første felles rammeplan som er laget for radiografutdanningen i Norge.

Studieplanen er organisert i samsvar med hovedpunktene i rammeplanen.

Arbeidet med studieplanen startet ved Oslo-skolene høsten 89. På grunn av snarlige planer om sammenslåing av Ullevål radiografhøgskole og Radiografhøgskolen Rikshospitalet, har lærere fra de to høgskolene samarbeidet om utarbeidelse av denne studieplanen som vil gjelde for Radiografhøgskolen i Oslo.

Arbeidet har bestått av studier av andre høgskolers studieplaner og studier av faglitteratur, samt utarbeidning av eget materiell. Arbeidsgruppen har hatt hyppige møter, og felles lærerråd har fungert som styringsgruppe for arbeidet.

Radiografutdanningen er en ung utdanning. Vi har i løpet av arbeidet med studieplanen stadig blitt slått av all den tause kunnskapen som også finnes i forhold til skole-tenking innenfor utdanningen.

Enkelte andre helsefag-utdanninger har valgt en knappere form på studieplanene enn det vi har gjort. Dette er utdanninger med lengre tradisjoner enn vår. Sykepleierne har f.eks. vært gjennom en lang bevisstgjøringsprosess med utvikling av mye faglitteratur og forskning innen eget fag, dette har ført til at mer er selvsagt i deres studieplaner.

Vi mener at radiografutdanningen idag trenger en så omfattende studieplan som vi her har laget, med verbalisering av kunnskap og nedskrivning av funksjonsområder. Men vi ser ikke bort i fra at det kan være hensiktsmessig å korte den noe ned ved en senere revidering.

Studieplanen er ment å gi rom for faglige meningsbrytninger hvor studenter, lærere og radiografer i praksisfeltet kan påvirke innholdet i planen i en kontinuerlig prosess. Et viktig mål har vært å få laget en plan som kan være et egnet redskap til å dyktiggjøre radiografer til dagens og morgendagens oppgaver i helsesektoren.

**Arbeidsgruppen har bestått av:**  
**VIGDIS BERGER**  
**TURID CARLSEN**  
**RANDI FØLEIDE**

## KAP. 1. RADIOGRAFENS FUNKSJON OG ARBEIDSFELT

I løpet av de 20 årene radiografutdanningen har eksistert i Norge, har denne endret seg i takt med at radiografens funksjon har endret seg. Fra å være en yrkesgruppe med en klar assistent-funksjon har radiografene i dag utviklet seg til å bli en selvstendig yrkesgruppe, med stor grad av samarbeid med andre yrkesgrupper innen helsesektoren. Dette er en utvikling våre politiske myndigheter klart har lagt opp til ved å flytte helsefagutdanningene fra videregående skoles nivå til høyskolenivå i 1981.

Det har fram til i dag vært en revolusjonerende teknisk utvikling innen yrket. Denne utviklingen er det ingen grunn til å tro vil stoppe opp eller avta med det første. Tvert imot ser en klare tendenser til at utviklingen vil fortsette i årene som kommer, med bl.a. digitalisering av røntgenundersøkelser av skjelett og større utbredelse av, og nye metoder innen M.R. (Magnetic Resonance). Dette vil etterhvert føre til store utfordringer for radiografene både av teknisk karakter, og i forhold til pasientomsorgen.

Samtidig fører undersøkelses-metoder som f.eks. C.T.- undersøkelser (Computer Tomografi) til andre krav i forbindelse med pasientomsorgen, spesielt med henblikk på observasjon av pasienten. Engstelse for å bli undersøkt i trange "kanaler" og frykten for fremmed teknikk fører til at pasientens informasjonsbehov øker.

Radiografyrket vil i årene som kommer også by på store utfordringer av menneskelig karakter. Ikke minst vil det stadig økende flerkulturelle miljøet i Norge føre til nye og spennende utfordringer for radiografene. Dette er utfordringer skolene må bestrebe seg på å møte.

En undersøkelse foretatt av Norsk Radiografforbund i 1989 viser at mellom 70 og 80% av pasientene som kommer til norske røntgenavdelinger, kun møter radiografen av helsearbeiderne ved avdelingen. Dette bør ha klare konsekvenser for innholdet i utdanningen. Radiografenes kunnskaper i fagområder som kommunikasjon og informasjon bør styrkes, likeledes bør radiografens rolle som generell helsearbeider vektlegges.

### FORHOLD SOM PÅVIRKER RADIOGRAFENS DAGLIGE FUNKSJON:

1. Stor teknisk utvikling fører til endring av metoder og krever større tekniske kunnskaper
2. De syke er blitt mer syke. Inneliggende pasienter ved sykehus i dag er "sykere" enn de var for 5-10 år siden. P.g.a. stadige nedskjæringer og budsjettkutt har det blitt vanskeligere å komme inn på norske sykehus som pasient. Dette fører til at kravene til sykepleie-kunnskap må økes.
3. Det økende antall eldre i samfunnet forøvrig fører til at andelen eldre som pasienter i sykehus har økt, og dette fører til et behov for spesielle kunnskaper om aldring.
4. Intervensjonsradiologien spiller en stadig større rolle ved røntgenavdelingene, noe som fører til nye utfordringer. Radiografen skal ivareta pasientens behov for omsorg og pleie over en lengere periode enn det som har vært vanlig. I tillegg stilles det stadig nye tekniske

krav etter hvert som behandlings-metodene utvikler seg.

5. Økende andel fremmedarbeidere i Norge fører til stadig hyppigere møte med fremmede kulturer. Radiografen må kvalifiseres til disse møtene.

### RADIOGRAFER HAR I HOVEDSAK SITT ARBEIDSFELT INNEN FØLGENDE OMRÅDER:

- diagnostiske avdelinger
- stråleterapi avdelinger
- nukleærmedisinske avdelinger

### Radiografen har ansvar for:

- å gi informasjon og veiledning til pasienter og pårørende i tilknytning til undersøkelser og behandling
- å iverksette nødvendige sykepleietiltak overfor pasienten, og å ivareta allerede igangsatte tiltak på en forsvarlig måte
- å undervise og veilede medarbeidere og studenter
- at strålehygieniske prinsipper blir fulgt
- å organisere arbeidet på eget laboratorium
- å samarbeide med sykehusets øvrige avdelinger
- at kvalitetssikring/kontroll utføres ved avdelingen

Radiografen skal sørge for å holde seg faglig å jour i forhold til utviklingen innen faget.

### Røntgendiagnostiske avdelinger:

Ved en røntgendiagnostisk avdeling arbeider radiografen først og fremst med diagnostisk billedannende metoder. I økende grad utføres også diagnostiske og terapeutiske invasive prosedyrer og intervensjons-radiologi. I forhold til de sistnevnte behandlinger/undersøkelser er radiografen en del av et samarbeidende team som består av lege og radiograf.

Radiografen utfører også i noen grad ambulant tjeneste i de øvrige avdelingene ved sykehuset. Dette er tjenester både i forbindelse med vanlig operasjonsstuearbeid, øyeblikkelig hjelp og tjenester i intensivavdelinger.

Radiografen trenger brede kunnskaper om hele sykehusets funksjon for å kunne utføre disse oppgavene tilfredstillende. Dette er en av grunnene til at praksis i sykeavdelingene er så viktig.

radiografens grunnleggende oppgaver i forhold til den enkelte pasient ved radiografisk avdeling er bl.a.:

å utføre undersøkelser eller behandlinger på bakgrunn av en løpende vurdering av bl.a. medisinske, menneskelige og strålehygieniske faktorer

å gi helhetlig omsorg og pleie med utgangspunkt i pasientens helse-tilstand, kultur og behov.

#### Stråleterapiavdelinger:

En stråleterapiavdeling består av ulike avsnitt:

- simulator
- doseplanlegging
- behandlingsapparat
- fiksering

En stråleterapiavdeling samarbeider radiografen i stor utstrekning med andre yrkesgrupper - i første rekke leger og fysikere. Radiografen har ved denne type avdeling en spesiell oppgave i forhold til pasienten.

Pasientene er i enda større grad enn pasienter ved diagnostiske avdelinger berørt av de reaksjoner alvorlig sykdom medfører, noe som setter store krav til radiografens dyktighet i fag som f.eks. psykologi.

Radiografen er i lange perioder mens behandlingen pågår, den eneste helsearbeider pasienten har kontakt med. Dette krever særlige evner til kommunikasjon, observasjon og informasjon.

Radiografens grunnleggende oppgaver i forhold til den enkelte pasient ved stråleterapiavdeling er:

å delta i planlegging og utførelse av strålebehandling

å gi helhetlig omsorg og pleie med utgangspunkt i pasientens helse-tilstand, kultur og behov.

#### Nukleærmedisinske avdelinger:

En nukleærmedisinsk avdeling utføres det i hovedsak to typer undersøkelser. Det er funksjonsundersøkelser og undersøkelser av blodtyper som er radioaktivisert. Ved denne type avdeling må radiografen ta spesielle hensyn til strålingsrisikoen fra isotoper og annet radioaktivt materiale. Radiografen har her et særlig ansvar for å formidle informasjon til pasientene både om forholdsregler før, under og etter selve undersøkelsen.

Radiografens grunnleggende oppgaver i forhold til den enkelte pasient ved nukleærmedisinsk avdeling er bl.a.:

å utføre undersøkelser på bakgrunn av en løpende vurdering av bl.a. medisinske, menneskelige og strålehygieniske faktorer.

å gi helhetlig omsorg og pleie med utgangspunkt i pasientens helse-tilstand, kultur og behov.

## KAP. 2. RAMMEFAKTORER

Rammeplanen skal som et skolepolitisk dokument gjenspeile helse- og utdanningspolitiske mål og prioriteringer. Vi har valgt å fokusere noe på disse mål og prioriteringer for å få en bedre oversikt over dem, og for å kunne ta de utdanningsmessige konsekvensene. Videre tar vi for oss vektforfordelingen som er gitt i rammeplanen fordi det viser seg at denne fordelingen gir spesielt store konsekvenser for undervisningsplanleggingen.

Avslutningsvis i kapitlet fokuseres det på manglende praksisplasser som er en klart begrensende faktor for undervisningstilbudet.

### 2.1. HELSEPOLITISKE MÅL OG PRIORITERINGER

I St.meld. nr. 41 (1987-88) "Helsepolitikken mot år 2000, Nasjonal helseplan" Kap. 2., redegjøres det for gjeldende mål og prioriteringer. De som synes å ha størst relevans for radiografutdanningen er:

#### a) Det skal satses mer på omsorg og pleie til akutt og kritisk syke.

Dette har sammenheng med et økende antall pasienter som må regnes som akutt og kritisk syke. Kombinert med reduksjonen i antall sykehussenger, medfører dette at pasienter i sykehus blir stadig mer pleie- og omsorgstrengende.

En videre konsekvens blir selvsagt at pasientene/klientene i primærhelsetjenesten, inklusive de polikliniske pasientene, også blir stadig "sykere".

"Sykere" pasienter medfører mer sammensatte og kompliserte pleie- og omsorgsoppgaver. Særlig krevende er det å ivareta pasientomsorgen på en tilfredsstillende måte, fordi tiden radiografen har med pasienten er så kort.

Dette økende krav til sykepleiefaglig kompetanse må gjenspeiles i utdanningens mål og innhold:

- Det må være et rimelig forhold mellom bredde og dybde i sykepleiefaget, slik at radiografene kan gi disse pasientene, i forbindelse med undersøkelse og behandling, den omsorg og pleie de har behov for.

- Innholdet i sykdomslære/patologi/rtg.diagnostikk må til en viss grad gjenspeile sykdomspanoramaet til disse pasientgrupper. Iflg. nasjonal helseplan utgjør i dag hjerte- og karsykdommer, psykiske lidelser, kreft og ulykker de største "akutte" sykdomsgrupper. Kreft og ulykker viser i tillegg en økende tendens. Antallet AIDS-tilfeller er i dag forholdsvis beskjedent, men det er økende.

b) Helsetjenestetilbudet til eldre, funksjonshemmede og kronisk syke utvides.

Dette har, i likhet med akutt og kritisk syke, sammenheng med et økt antall innen disse grupper. Spesielt er det en kraftig økning i antall eldre. Det utvidede helsetjenestetilbud til eldre, funksjonshemmede og kronisk syke, har sin bakgrunn i en økt prioritering av de svakere grupper i betydningen grupper som har få ressurser til å kreve helsetjenester fra samfunnet. Innvandrere og flyktninger er pasientgrupper, som i likhet med eldre, funksjonshemmede og kronisk syke, klart må regnes som svakere stilte.

En antallsøkning innenfor disse nevnte grupper vil gjenspeile seg i pasientbelegget - både innen primærhelsetjenesten og i sykehusene, og vil medføre store utfordringer for helsevesenet.

Innvandrere og flyktninger som kommer fra land som kulturelt sett står oss fjernt, vil representere en spesiell utfordring. I tillegg vil forskjeller i religiøse skikker, sosial struktur, sykdomsoppfatning, kosthold, levevaner, etiske normer og verdier være forskjellige. Eldre, funksjonshemmede og kronisk syke vil også ha sine spesielle behov for omsorg og pleie.

Dette må gjenspeiles i utdanningens mål og innhold:

- Innholdet i fag som etikk, psykologi, radiografi og sykepleie skal gjenspeile at det legges vekt på nevnte gruppers spesielle fysiske og psykososiale behov. Det må legges vekt på at radiografene, i sitt daglige arbeid, kan imøtekomme disse behovene på en tilfredsstillende måte.
- Undervisningen i sykdomslære/patologi/rtg.diagnostikk skal også i forhold til disse grupper ta sikte på å gjenspeile sykdomspanoramaet. Iflg. nasjonal helseplan utgjør muskel- og skjelett-sykdommer, astmatiske lidelser og sukkersyke de kroniske lidelser som er mest utbredt i dag.

c) Det skal satses mer på forebyggende og helsefremmende tiltak.

Radiografutdanningen skal kvalifisere og bevisstgjøre studentene til, i sitt daglige arbeid på røntgen-diagnostikkavdelinger, stråleterapi-avdelinger og nukleærmedisinske avdelinger, å kunne ta del i det forebyggende og helsefremmende arbeid.

Det kan oppnås ved at en bl.a.:

- i utdanningen legger vekt på at forebyggende og helsefremmende tiltak er en viktig del av behandling og rehabilitering
- i fag som radiografi og psykologi legger vekt på kommunikasjon, informasjon og veiledning.
- i sykepleiefaget legger vekt på generelle forebyggende og helsefremmende tiltak.

2.2. MÅL OG RETNINGSLINJER FOR HØYERE UTDANNING

Det å utvikle vilje og evne til "livslang læring" og det å "lære å lære" er kjente og sentrale mål for høyere utdanning. Dette er en nødvendighet på bakgrunn av den stadige kunnskapsutvikling. I radiografutdanningen merkes dette spesielt innenfor de naturvitenskapelige- og tekniske fag. Det må utvikles forståelse for at et avsluttet yrkesstudium kun representerer begynnerkravet i arbeidslivet.

Dette syn på kunnskap og læring kan bl.a. utvikles ved:

- å legge vekt på studentaktive arbeidsmåter i studiet
- i den praktiske læresituasjon, legge vekt på å utvikle studentene avsvarsfølelse d.e. forpliktelse til å holde seg faglig oppdatert for å sikre pasientenes trygghet.

Det forventes videre at yrkesutøvere med høyere utdanning skal ha et begrunnet forhold til sin yrkesfunksjon. Handlingene skal være basert på forståelse. Det skal være en viss garanti for at handlingene ikke er tilfeldige eller et resultat av vane, men er bevisst valgte.

- Vi kan medvirke til at studentene søker å oppnå det nødvendige faglige nivå ved generelt å sette høye faglige krav, og aktivt gå inn for hjelpe studentene til å anvende sin kunnskap. Videre bør det legges vekt på å utvikle yrkesstolthet og ansvarlighet i forhold til egne funksjon.

Institusjoner for høyere utdanning har en tredobbel funksjon: å bevare, fornye og formidle samfunnets kunnskapsressurser og kultur. (Jfr. St.meld 19 og 66)

Det spesielle for høyere utdanning er å fornye kunnskap, blant annet ved å drive forskningsarbeid og kunnskapsutvikling. Radiografutdanningen fikk derfor en "ny" funksjon ved overgangen til høgskole. Det å skulle ivareta forsknings-funksjon utgjør en spesiell utfordring for en relativt ny utdanning som radiografutdanningen er. Det har derfor blitt drevet lite med forskning og utvikling av kunnskap som går direkte på egen funksjon.

I mål for radiografutdanningen heter det at studentene:

- skal ha utviklet fagkritisk og problemløsende holdning
- skal ha grunnlag for å delta i faglig forsøks- og utviklingsarbeid.

Dette må gjenspeiles både ved valg av innhold, arbeidsmåter og evalueringsformer. Utdanningen må gi et kunnskapsmessig grunnlag for at studentene skal kunne nå disse målene. Det skal velges arbeidsmåter som utvikler studentenes fagkritiske og problemløsende evner. Det må legges vekt på at studentene får god veiledning i forbindelse med prosjekt- og fordypningsoppgaver, og at veiledningen har et rimelig timetall.

### 2.3. VEKTTALLSFORDELING IFØLGE RAMMEPLANEN

Studiet omfatter 60 vekttall, fordelt med 20 vekttall på hvert av de 3 studieårene.

#### Fordeling av vekttall pr. emneområde i følge rammeplanen.

radiografiske emner:	min. 25 vekttall
teoretiske og kliniske emner:	" 20 vekttall
teoretiske emner:	" 5 vekttall
teoretiske emner:	" 5 vekttall
disponible:	" 5 vekttall

Minst 20 vekttall tilrettelegges som praktisk undervisning.

radiografi vektlegges:	min. 12 vekttall
kliniske fag vektlegges:	" 5 vekttall
disponible for høyskolen:	" 3 vekttall

Rammeplanen gir i tillegg en fordeling av vekttallene innenfor de 4 emneområdene. Dette er en minimums-fordeling. Skolen har valgt å styrke radiografiske emner med 0,5 vekttall ved å overføre dette fra disponible vekttall, teoretiske studier (se kap.5.2).

Rammeplanen angir et vekttall som 1/20 av studentenes arbeidsinnsats i et studieår.

Skolen har funnet det nødvendig å definere studentenes arbeidsinnsats i studieår mer detaljert.

**VEKTTALL:** Angir studentenes arbeidsinnsats uansett studieform (selvstudium, gruppearbeider, forelesning, praksisstudier o.l.)

VEKTTALL = 2 ARBEIDSUKER

ARBEIDSUKE = 40 TIMER

VEKTTALL = 2 ARBEIDSUKER = 80 TIMER STUDIEINNSATS

HELET STUDIEÅR = 20 VEKTTALL = 40 ARBEIDSUKER.

Prøven er innkludert i de 40 arbeidsukene.

20% av studieinnsatsen skal være timeplanlagt undervisning.

### 2.4. TILGANG PÅ PRAKSISPLASSER

Skolen mangler praksisplasser. Dette setter rammer for å kunne utnytte de læringsmuligheter som praksis utgjør fullt ut. Praksisperiodene innen et spesielt praksisfelt eller område må ofte, innen et studentkull, spres over et lengre tidsrom. Dette medfører at det for enkelte studenter kan gå nokså lang tid mellom teori og praksis. Dette vil kunne vanskeliggjøre sammenhengen mellom teori og praksis, noe som vil kunne gi en dårligere utnytting av praksisperioden.

Tilgangen på kliniske praksisplasser er såpass dårlig at det vanligvis må benyttes plasser utenbys, med de sosiale og læringsmessige minussider dette kan gi: F.eks. vanskeliggjøres tilrettelegging av praksisrefleksjon.

Skolen mangler praksisplasser ved spesielle avdelinger, som f.eks. M.R. avdelinger. Praksis ved M.R. avdelinger vil måtte bli en viktig del av studentenes praksisstudier, da det er grunn til å tro at M.R. i fremtiden vil betraktes mer som en "konvensjonell" undersøkelse enn som en spesialundersøkelse.

## KAP. 4. MÅL

### 4.1. UTDANNINGENS FORMÅL

I rammeplanen er formålet for radiografutdanningen formulert på følgende måte:

- Radiografutdanningen baserer seg på et 3-års studium som gjennom teoretisk og praktisk undervisning skal gjøre den uteksaminerte kvalifisert til arbeid som radiograf.
- Studiet tilrettelegges slik at det fremmer studentenes personlige utvikling og stimulerer dem til å bli ansvarsbevisste og selvstendige mennesker.
- Studiet tilrettelegges slik at studentene får brede basis-kunnskaper som kan danne grunnlaget for senere utvidelse av kunnskaper og ferdigheter.
- Studiet skal fremme samarbeid, toleranse og forståelse for økonomi og miljø.

### 4.2. MÅL FOR UTDANNINGEN

Radiografstudentene skal ved endt utdanning kunne utføre arbeidsoppgavene innenfor gjeldende faglige og etiske retningslinjer, herunder:

- kunne bistå pasienter og pårørende med omsorg og pleie i forbindelse med undersøkelse og behandling
- kunne gi informasjon og veiledning til pasient og pårørende om undersøkelse og behandling
- kunne forstå behovet for og delta i planlegging og organisering av radiografarbeidet
- kunne utføre radiograffaglig arbeid selvstendig og i samarbeid med andre yrkesgrupper (Se neste side)
- ha tilstrekkelig teknisk kunnskap til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende
- kunne gi veiledning og undervisning til helsefagstudenter og annet helsepersonell
- ha utviklet fagkritisk og problemløsende holdning
- ha grunnlag for å delta i faglig forsøks- og utviklingsarbeid.

### Kommentar til mål:

I tillegg til de målene som er nedfelt i rammeplanen, er det nødvendig formulere mål som sikrer selvstendighet i forhold til radiograffaglig arbeid.

Dette for å ivareta formuleringer i rammeplanen som sier at utdanning skal stimulere til faglig selvstendighet (Rammeplanen, kap. 1, 3 og 4).

### Derfor velger vi å sette inn et slikt mål i målgutningen:

- "kunne utføre radiograffaglig arbeid selvstendig og i samarbeid med andre yrkesgrupper."

### MÅLENE RELEVANS I FORHOLD TIL RADIOGRAFFUNKSJONEN:

- kunne bistå pasienter/pårørende med pleie/omsorg i forbindelse med undersøkelse og behandling

Ansvar for omsorg og pleie til pasientene ved røntgen-/stråleterapi avdeling er en del av radiograffunksjonen. Blant personalet ved disse avdelingene er radiografen den yrkesgruppen som målrettet under hele utdanningen tilegner seg både teoretiske og praktiske kunnskaper i forhold til å ta ansvaret for at omsorg og pleie gis.

Pasientens behov for omsorg og pleie vil variere:

- pasientens sykdomstilstand vil variere og dermed også behovet for omsorg og pleie
- pasientens pårørende vil også i noen grad ha behov for omsorg. Dette vil spesielt gjelde pårørende til pasienter som er alvorlig skadet f.eks. etter en ulykke, der møtet med røntgenavd. ofte vil være de første møtet med sykehuset i en vanskelig situasjon.
- kunne gi informasjon og veiledning til pasient og pårørende om undersøkelse og behandling

Pasienten vil alltid ha behov for informasjon om den røntgenundersøkelsen/behandlingen som skal utføres. At informasjon gis vil være viktig for pasientens trygghet og evne til å mestre egen situasjon, noe som igjen vil kunne føre til et optimalt resultat av undersøkelsen/behandlingen for pasienten.

Radiografer ved stråleterapiavdelinger kommer ofte i en litt spesiell situasjon i forhold til pasientene. De ser pasientene daglig i flere uker og det vil være radiografen som har ansvaret for å informere om aktuell tiltak i forbindelse med bivirkninger etter behandlingen.



Årørende som følger pasienter til røntgen/stråleterapi-avdelingen er også en gruppe som har behov for informasjon og veiledning; enten informasjon vedr. tidsaspektet rundt en undersøkelse eller også veiledning angående still av sår hud i forbindelse med strålebehandling.

- kunne forstå behovet for og delta i planlegging og organisering av radiografarbeide

For at en røntgen-/stråleterapiavdeling skal fungere tilfredsstillende, må arbeidet ved avdelingen være godt organisert og planlagt.

Som regel har radiografen det daglige ansvaret for driften av et laboratorium. At dette fungerer optimalt vil være avgjørende i forhold til:

- å spare pasientene for unødig ventetid
- korrekt utførte undersøkelser/behandlinger
- ivareta samarbeidet med avdelingens/sykehusets øvrige yrkesgrupper.
- kunne utføre radiografaglig arbeid selvstendig, og i samarbeid med andre yrkesgrupper

Radiografene utfører i dag en rekke undersøkelser selvstendig. Dette er en viktig del av funksjonen både i forhold til avdelingens miljø, og ikke minst i forholdet til radiografens yrkesstolthet og arbeidsglede.

Radiografyrket vil også innebære stor grad av samarbeid, spesielt med leger og fysikere. Dette er samarbeid om kompliserte undersøkelser/behandlinger, og ved planlegging av strålebehandling.

- ha tilstrekkelig teknisk kunnskap til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende

En stor del av radiografens arbeidsoppgaver består i å betjene apparatur og utstyr. Det er viktig at radiografene har tilstrekkelig teknisk kunnskap til å kunne vurdere om apparaturen fungerer tilfredsstillende både av hensyn til pasientens og de ansattes sikkerhet. Det vil være radiografens oppgave å rapportere feil så presis som mulig.

- kunne gi veiledning og undervisning til helsefagstudenter og annet helsepersonell

I tillegg til opplæring av egen yrkesgruppe har radiografen et særlig ansvar for undervisning av annet helsepersonell når det gjelder kunnskaper om stråler og deres skadelige effekt. Radiografen er ofte den som veileder annet helsepersonell under deres opphold i røntgenavdelingen.

- ha utviklet fagkritisk og problemløsende holdning

Innenfor helsefagutdanningene skal det oppøves til fagkritisk og problemløsende holdninger. Det er viktig at studentene trenes opp til å stille seg kritisk til faget for å få til en utvikling innen eget fagområde og funksjon.

I løpet av en arbeidsdag stilles kravet til problemløsning på forskjellige områder:

- hensynet til pasientens sykdomstilstand kombinert med valg av apparatur for å få til et optimalt resultat av undersøkelsen/behandlingen
- uansett pasientens tilstand vil han alltid ha behov for hjelp i forhold til å løse problemer for å mestre egen situasjon
- som service-avdeling skal personalet ved røntgenavdelingen ha et nært samarbeid med andre avdelinger og personalgrupper.
- ha grunnlag for å delta i faglig forsøks- og utviklingsarbeid

Det at så lite er dokumentert innen radiografaget gjør det spesielt viktig at radiografen tilegner seg gode kunnskaper i metoder for gjennomføring av forsøks- og utviklingsarbeid. Radiografene må selv skape tradisjonene, og det er viktig at utvikling innen faget dokumenteres. Likeledes er dette nødvendig for å kunne utvikle en faggruppe med yrkesstolthet.

#### MÅL FOR DE ENKELTE EMNEOMRÅDER:

Når det gjelder mål for de enkelte emneområder, henvises det til mål formulert i rammeplanen.

## KAP. 5. INNHOLD OG ORGANISERING AV STUDIET

### 5.1. PROGRESJON I UTDANNINGEN Hovedstruktur

Studiet er organisert etter prinsippet om å gå fra det generelle til det mer spesielle og kompliserte.

#### 1. STUDIEÅR

Studentene skal så tidlig som mulig i studiet få en oversikt over, og en innsikt i hva radiografi er. Det skal vektlegges at pasienten skal sees på som en helhet, der psyke og soma gjensidig påvirker hverandre, og der det tas hensyn til pasientens kulturelle bakgrunn.

1. semester tar sikte på å gi en generell innføring i pasient-behandling og radiografiske grunnprinsipper. Fag som grunnleggende sykepleie, anatomi/fysiologi, sykdomslære/ patologi, mikrobiologi/hygiene og grunnleggende fysikk vil være aktuelle. Dette for å gi studentene et grunnlag slik at de kan tilegne seg mer spesiell kunnskap senere i studiet.

2. semester legger vekt på å gi studentene kunnskaper i forhold til lidelser/sykdommer i skjelett og thorax. Dette vil være kunnskaper innen fagområdene sykdomslære, sykepleielære og radiografi. Temaene skjelett og thorax er valgt fordi disse er fagområder innen konvensjonell radiografi som kan sees på som basis-undersøkelser, slik at studentene senere i studiet vil kunne tilegne seg kunnskap av mer spesiell karakter.

#### 2. STUDIEÅR

I 2. studieår videreføres fagområdet radiografi mot det mer spesielle og kompliserte. Undervisningen retter seg nå mot kunnskap om de indre organers/organsystemers anatomi og aktuelle sykdommer/lidelser i forhold til disse. Det vil bli undervist i aktuelle behandlingsmetoder og prosedyrer i forhold til sykepleiefaget.

Både i 3. og 4. semester vil radiografi ved kontrast- og gjennomlysningundersøkelser være aktuelle temaer. Dette skal gjenspeiles både i den teoretiske undervisningen ved høyskolen, og i den type avdeling studentene skal ha praksis ved. I denne undervisningen bygges det videre på de generelle kunnskapene studentene tilegnet seg i 1. studieår, både i teori- og praksisundervisningen. Undervisningen vil sentreres mot det mer spesielle både i forhold til sykepleiefag, radiografisk metode, og fag som apparatlære og strålefysikk.

#### 3. STUDIEÅR

I 3. studieår skal det undervises i stråleterapi, nukleærmedisinske undersøkelsesmetoder og i radiologiske spesialundersøkelser. Dette er i stor grad kunnskaper som fører studentene inn i de helt spesielle fagområdene innen radiografien. Undervisningen vil også i fagområder som sykdomslære og sykepleie måtte omhandle helt spesielle kunnskaper om omsorg og pleie i forbindelse med disse sykdommene.

Studiet skal legge vekt på frihet til selvstendig arbeid. Egne valg av

emner og arbeidsmåter skal prege dette året. Studentenes evne til undervisning av egen arbeidsgruppe bør også søkes trent i siste studieår.

I 5. og 6. semester vil fagområdene nukleærmedisin, stråleterapi og nevreradiologi stå sentralt. Kunnskaper om de ulike kreftsykdommer og om kreftpasientens behov for omsorg og pleie skal tilføres studentene. Likeledes kunnskaper om strålefysikk, strålebiologi og apparatlære. Studentene vil i løpet av det siste studieåret ha praksis ved nukleærmedisinske avdelinger, stråleterapiavdelinger og nevreradiologiske avdelinger. Det vektlegges også undervisning i spesialundersøkelser som intervensjonsradiologi, M.R. undersøkelser og selvvalgt pensum.

Utdanningen i stråleterapi i grunnutdanningen skal i først og fremst stimulere til interesse for stråleterapi og gi innsikt i radiografens yrkesrolle innenfor dette fagområdet.

Studentenes arbeid med en fordypningsoppgave skal også prioriteres i siste studieår.

5.2. FORDELING AV VEKTTALL INNENFOR DE 4 EMNE-  
OMRÅDENE I TEORI- OG PRAKSISSTUDIER.

Emneområder	Vekttall totalt	1. st. år	2. st. år	3. st. år
Radiografiske emner	13	3	5,5 *	5
Prekliniske og kliniske emner	15	5	5,5	4,5
Realfaglige emner	5	2	2	1
Samfunnsfaglige emner	5	2	1	2
Veiledet stud. i klin. avd.	5	5		
Veiledet stud. i røntg. avd.	10,5	3	6	1,5 + 1 *
Veiledet stud. i str.ter.avd.	1,5			1,5
Til disp.				
Teoristudier	2			1,5
Praksisstudier	3			2
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

\* = Vi har overført 1 vektall fra disponible vektall for praksisstudier til veiledele studier i rtg. avd. 3. studieår og 0,5 vektall fra disponible vektall for teoristudier til radiografiske emner 2. studieår.

5.3. DISPONIBLE TIMER I DE 4 EMNEOMRÅDENE I LØPET AV TRE ÅR.

TOTALT

RADIOGRAFISKE EMNER:	25 vektall	=	50 arb. uker	=	2000 t.
PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER:	20 vektall	=	40 arb. uker	=	1600 t.
REALFAGLIGE EMNER:	5 vektall	=	10 arb. uker	=	400 t.
SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:	5 vektall	=	10 arb. uker	=	400 t.
DISPONIBELT:	5 vektall	=	10 arb. uker	=	400 t.
<b>I ALT:</b>					<b>4800 t.</b>

STUDIER I PRAKSIS

STUDIER I RTG.AVD:	10,5 vektall	=	21 arb. uker	=	840 t.
STUDIER I STRÅLE-TER.AVD:	1,5 vektall	=	3 arb. uker	=	120 t.
STUDIER I KLIN.AVD:	5 vektall	=	10 arb. uker	=	400 t.
DISPONIBELT:	3 vektall	=	6 arb. uker	=	240 t.
<b>I ALT:</b>					<b>1600 t.</b>

I rammeplanen er det gitt vektall for teori/praksis samlet i radiografiske emner og prekliniske og kliniske emner. Nedenfor har vi regnet ut disponible timer i teori for disse to emneområdene.

RADIOGRAFISKE EMNER	25 vektall		
STUDIER I RTG.AVD.	12 vektall		
Disp. teoritimer	13 vektall	=	26 arbeidsuker = 1040 t.
PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER	20 vektall		
STUDIER I KLIN.AVD.	5 vektall		
Disp. teoritimer	15 vektall	=	30 arbeidsuker = 1200 t.

4. TIME- OG VEKTTALLSFORDELING I DE PRAKTISKE STUDIER  
OVER 3 ÅR.

1. STUDIEÅR.

STUDIER I KLINISK AVDELING:	400t.	=	5 vekttall
STUDIER I RØNTGENAVDELING:	240t.	=	3 vekttall
	640t.	=	8 vekttall

2. STUDIEÅR.

STUDIER I RØNTGENAVDELING:	480t.	=	6 vekttall
----------------------------	-------	---	------------

3. STUDIEÅR.

STUDIER I STRÅLETERAPI AVD:	120t.	=	1,5 vekttall
-----------------------------	-------	---	--------------

STUDIER I RØNTGENDIAGNOSTISK AVD: (MR avd., nevro-rad., nukleærmed. avd., og generell røntgen)	200t.	=	2,5 vekttall
--	-------	---	--------------

	320t.	=	4 vekttall
--	-------	---	------------

VEILEDETE STUDIER I PRAKSIS	1440t.	=	18 vekttall
-----------------------------	--------	---	-------------

SELVVALGTE STUDIER I PRAKSIS	160t.	=	2 vekttall
------------------------------	-------	---	------------

STUDIER I PRAKSIS I ALT	1600t.	=	20 vekttall
-------------------------	--------	---	-------------

5.5. TIME- OG VEKTTALLSFORDELING I DE TEORETISKE STUDIER  
OVER 3 ÅR.

1. STUDIEÅR.

RADIOGRAFISKE EMNER:	240 t.	=	3 vekttall
----------------------	--------	---	------------

PREKLIN. OG KLIN. EMNER:	400 t.	=	5 vekttall
--------------------------	--------	---	------------

REALFAGLIGE EMNER:	160 t.	=	2 vekttall
--------------------	--------	---	------------

SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:	160 t.	=	2 vekttall
------------------------	--------	---	------------

	960 t.	=	12 vekttall
--	--------	---	-------------

2. STUDIEÅR.

RADIOGRAFISKE EMNER:	440 t.	=	5,5 vekttall
----------------------	--------	---	--------------

PREKLIN. OG KLIN. EMNER:	440 t.	=	5,5 vekttall
--------------------------	--------	---	--------------

REALFAGLIGE EMNER:	160 t.	=	2 vekttall
--------------------	--------	---	------------

SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:	80 t.	=	1 vekttall
------------------------	-------	---	------------

	1120 t.	=	14 vekttall
--	---------	---	-------------

3. STUDIEÅR.

RADIOGRAFISKE EMNER:	400 t.	=	5 vekttall
----------------------	--------	---	------------

PREKLIN. OG KLIN. EMNER:	360 t.	=	4,5 vekttall
--------------------------	--------	---	--------------

REALFAGLIGE EMNER:	80 t.	=	1 vekttall
--------------------	-------	---	------------

SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:	160 t.	=	2 vekttall
------------------------	--------	---	------------

SELVVALGTE STUDIER I FORB. MED FORDYPNINGSOPPGAVEN	120 t.	=	1,5 vekttall
---	--------	---	--------------

	1120 t.	=	14 vekttall
--	---------	---	-------------

I ALT	3200 t	=	40 vekttall
-------	--------	---	-------------

## 5.6. FOKUS FOR LÆRING MED FAGINNHOOLD FOR HVERT STUDIEÅR

## 1. STUDIEÅR

Fokus for læring i 1. studieår er:

- Grunnlaget for å utvikle faglig identitet gjennom kunnskaper om den historiske utviklingen av radiografens rolle og funksjon.
- Drøfting av radiograffunksjonen i forhold til verdigrunnlag og etikk.
- Menneskets grunnleggende behov og hvordan sykdom kan ha innvirkning på disse behov. Dette innebærer at studentene tilegner seg grunnleggende kunnskaper om menneskets fysiske, psykiske, sosiale og åndelige behov og ser disse i en sammenheng.
- Studentene skal gjennom undervisning og samtaler få et grunnlag for å se viktigheten av verdiklargjøring av egne handlinger, og få grunnlag for å forstå menneskets psyko/sosiale utvikling, reaksjons- og tilpassningsmåte under ulike livsbetingelser.
- I dette studieåret vektlegges at studentene tilegner seg kunnskaper og ferdigheter som grunnlag for å kunne vurdere valg av apparatur, utstyr og metode i forhold til røntgenundersøkelser av skjelett og thorax og for å kunne ivareta pasientens behov for omsorg og pleie.

Til undervisningsplanen for 1. studieår vil det bli utarbeidet mål for hvert fag.

EMNER OG FAG I 1. STUDIEÅR MED ANBEFALT TIMEFORDDELING.

RADIOGRAFISKE EMNER: 3 VEKTTALL = 240 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 120 TIMER

FAGOMRÅDER:

- radiografi
- eksponeringsteknikk
- røntgendiagnostikk
- apparatlære

FAGINNHOOLD:

Radiografi: 60 TIMER

- historisk utvikling, radiografens rolle og funksjon
- innføring i radiografi
- skjelettradiografi
- luftveier/thorax

Eksponeringsteknikk:

20 TIMER

- eksponeringsfaktorer, valg, manipulasjon
- stråling-kvalitet og kvantitet
- fokus-/filmavstand

Røntgendiagnostikk:

20 TIMER

- thorax, øvre luftveier
- skjelett, sener, muskler og bentraumer
- leddsykdommer
- bensvulster
- barneradiologi - skjelett, øvre luftveier og thorax

Apparatlære:

20 TIMER

- røntgenrør/røntgenanlegg
- sjaltepultens kontrollpanel
- blendere og rastere
- eksponeringskontroll

PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER: 5 VEKTTALL = 400 TIMER

TIMEPLANLAGT  
UNDERVISNING 200 TIMER

FAGOMRÅDER:

- sykepleie
- patologi/sykdomslære
- anatomi/fysiologi
- mikrobiologi/hygiene
- medikamentlære/legemiddelregning

FAGINNHOOLD:Sykepleie:

80 TIMER

- sykepleieaspekter i forhold til grunnleggende behov og svikt i disse
- sykepleieaspekter i forhold til aldring og eldre
- grunnleggende sykepleieferdigheter
- sykepleieaspekter i forhold til pasienter med respirasjons-svikt, operasjon og skader i thorax, operasjon og skader i bevegelsesapparatet.

pre-, per- og postoperativ sykepleie  
 sykepleieaspekter ved smerte  
 HLR (Hjerte-lungeredning)  
 PVK (Perifert venekateter)  
 CVK (Centralt venekateter) infusjoner/transfusjoner  
 sykepleieaspekter ved livets slutt.

**Patologi/sykdomslære:**

30 TIMER

- generell patologi
- sykdom/skader i skjelett, sener, muskler og ledd
- sykdom/skader i lunger/luftveier
- sykdom/skader i hud/underhud
- øre-nese-halssykdommer
- infeksjoner
- allergiske sykdommer
- væske-ernæringsbalanse

**Anatomi/fysiologi:**

50 TIMER

- cellen, vev, hud
- skjelett- ledd og muskelsystemet
- sirkulasjonssystemet
- lymfesystemet
- respirasjonssystemet
- øret
- kroppen i bilder

**Mikrobiologi/hygiene:**

20 TIMER

- generell/spesiell bakteriologi, virologi, protozoologi, mykologi
- antimikrobiell kjemoterapi
- desinfeksjon/sterilisering
- smitte/smitte-spredning, sykehusinfeksjoner
- immunologi

**Medikamentlære/  
legemiddelregning:**

20 TIMER

Generell del:

- legemiddelformer, holdbarhet, virkningsmekanismer, reaksjoner, årsaker til bivirkninger og komplikasjoner
- dose og virkning
- tilvenning og misbruk

Spesiell del:

- analgetika
- midler ved hjerte/karsykdom, blødning og trombose, infeksjoner, midler som virker på respirasjonsorganene
- legemiddelregning
- oppbygging og bruk av Felleskatalogen

REALFAGLIGE EMNER: 2 VEKTTALL = 160 TIMER  
 TIMEPLANLAGT UNDERVISNING

80 TIMER

FAGOMRÅDER:

- fysikk
- fotolære

FAGINNHOLD:**Fysikk:**

50 TIMER

- grunnleggende fysikk
- det elektriske system, strømforsyning
- elektriske kretser i røntgenanlegg
- høyspenningsgenerator

**Fotolære:**

30 TIMER

- den fotografiske prosess
- filmen
- fremkallingssystemer
- mørkerom, granskningsrom
- dagslyssystemer
- røntgenbildet

**SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:** 2 VEKTTALL = 160 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 80 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- etikk
- psykologi
- lovgivning

**FAGINNHOLD:**

**Etikk:** 30 TIMER

- verdiklargjøring
- etiske modeller
- yrkesetiske retningslinjer for radiografer

**Psykologi:** 40 TIMER

- generell psykologi
- sosialpsykologi
- gruppepsykologi
- pedagogikk

**Lovgivning:** 10 TIMER

- sykehusavdeling/oppbygging, forskjellige yrkesgrupper og funksjon
- helse- og sosiallovgivning med legemiddelforskriftene

**2. STUDIEÅR.**

2. studieår bygger på de kunnskaper og erfaringer studentene har tilegnet seg i 1. studieår.

Fokus for læring i 2. studieår er:

- at studentene videreutvikler den faglige identiteten gjennom økt kunnskap og refleksjon om radiografens rolle og funksjon.
- studentene skal se viktigheten av hvordan etisk gjennomtenkning kan føre frem til praktisk handling
- mennesker som er akutt eller kritisk syke og som har ulik grad av svikt i evnen til egenomsorg
- identifisering av pasientens behov for spesiell omsorg og pleie når han/hun er i røntgenavdelingen og igangsette tiltak
- studentene skal anvende sine kunnskaper for å kunne identifisere og dekke pasienten/pårørendes behov for veiledning og undervisning
- i dette studieåret vektlegges at studentene tilegner seg kunnskaper og ferdigheter som grunnlag for å kunne vurdere valg av apparatur, utstyr og metode i forhold til kontrast- og gjennomlysingsundersøkelser
- oppøving av studentenes evne til å samarbeide og utføre selvstendige arbeidsoppgaver

Til undervisningsplan for 2. studieår vil det bli utarbeidet mål for hvert fag.

**EMNER OG FAG I 2. STUDIEÅR MED ANBEFALT TIMEFORDELING.**

**RADIOGRAFISKE EMNER:** 5,5 VEKTTALL = 440 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 220 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- radiografi
- eksponeringsteknikk
- røntgendiagnostikk
- apparatlære

**FAGINNHOLD:**

**Radiografi:** 115 TIMER

- radiografiaspekter ved undersøkelser, prøver og behandling av indre organer
- radiografiaspekter ved sykdommer i kvinnelige og mannlige kjønnsorganer og mammae.
- radiografiaspekter ved sykdommer i de endokrine organer og det lymfatiske system
- kontrastundersøkelser av ledd

29

**Eksposeringsteknikk:**

30 TIMER

- faktorer som påvirker svertning av film
- kontrast
- eksponeringsverdier i forhold til aktuelle problemstillinger
- automatikk

**Røntgendiagnostikk:**

35 TIMER

- diagnostikk ved sykdommer/skader i hjerte/kar
- diagnostikk ved sirkulasjonsforstyrrelser
- diagnostikk av indre organer forøvrig
- diagnostikk ved systemsykdommer
- diagnostikk ved skader/sykdommer i øyet
- diagnostikk ved skader/sykdommer i ledd
- generelle betraktninger - angiografi, flebografi og lymfografi

**Apparatlære (diagnostikk)**

40 TIMER

- fluoroscopi/bildeforsterker
- gjennomlysningsstativer/universalbord/fjernstyrte universalstativer
- oppbygging av CT-systemer
- CT-maskiner
- bildekvalitet og bearbeidingsmuligheter ved CT
- angiografibord
- trykksprøyter
- DSA - apparatur og bearbeidingsmuligheter
- ultralyd
- laserkamera
- steinknuser
- mammografiapparatur
- eksponeringskontroll: Ionisasjonskammer/-timer

**PREKLINISKE OG**

**KLINISKE EMNER:** 5,5 VEKTTALL = 440 TIMER  
 TIMEPLANLAGT UNDERVISNING

220 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- sykepleie
- patologi/sykdomslære
- anatomi/fysiologi
- strålehygiene/-biologi
- medikamentlære/kontrastmiddellære

**FAGINNHOLD:****Sykepleie:**

50 TIMER

- sykepleieaspekter relatert til pasienter som er akutt, kritisk og kronisk syke.

**Patologi/sykdomslære:**

45 TIMER

- hjerte/kar
- GIT (Gastrointestinaltraktus)
- lever, galleveier, pancreas
- nyrer/urinveier
- blodsykdommer
- kvinnelige og mannlige kjønnsorganer, mammae
- endokrine og eksokrine organer
- stoffskiftesykdommer
- øyet

**Anatomi/fysiologi:**

40 TIMER

- GIT
- urinveissystemet
- reproduksjonssystemet
- endokrine system
- øyet
- væske/elektrolytter

**Strålehygiene/biologi:**

45 TIMER

- innføring i strålehygiene/biologi
- lovgivning
- strålevirkning
- tillatte stråledoser
- faktorer av betydning for reaksjoner og skader
- fysiske data i strålehygien
- senskader og forandringer i arveanlegg



**Medikamentlære/  
kontrastmiddellære:**

40 TIMER

- kontrastmiddellære
- spesiell medikamentlære relatert til sykdomslære/patologi

**SAMFUNNSFAGLIGE**

**EMNER:** 1 VEKTTALL = 80 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING

40 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- etikk
- psykologi/psykiatri
- forskningsmetode

**FAGINNHOLD:****Etikk:**

15 TIMER

- livssynstradisjoner
- den etiske refleksjonsmodellen
- den etiske refleksjonsmodellen i faglig helsearbeid
- etiske refleksjoner i praksis

**Psykologi/  
psykiatri:**

15 TIMER

- utviklingspsykologi
- barn i sykehus
- barnemishandling

**Forskningsmetode:**

10 TIMER

- innledning
- problemformulering
- litteraturstudier
- datainnsamling
- valg av metode
- analyse
- oppgaveskriving

**REALFAGLIGE EMNER:** 2 VEKTTALL = 160 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING

80 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- strålefysikk
- nukleærmedisin - fysikk
- EDB

**FAGINNHOLD:****Strålefysikk:**

40 TIMER

- atomteori
- energi
- strålekvalitet
- absorpsjon og spredning
- prinsipper for tomografi
- prinsipper for CT

**Nukleærmedisin -  
fysikk:**

20 TIMER

- radioaktivitet
- radioaktiv desintegrasjon
- fremstilling av radionukleider
- Tc-generator

**Innføring i EDB:**

20 TIMER

- introduksjon
- datamaskinens oppbygging
- datamaskinens virkemåte
- programutvikling
- programmeringsspråk
- datasystemer i helsesektoren
- EDB og personvern
- praksis på PC (gruppevis)

**3. STUDIEÅR**

Fokus for læring i 3. studieår er:

- at studenten ved sitt arbeid viser respekt for pasient/pårørende og medarbeidere
- utvikler evnen til stor grad av selvstendighet innen radiograf-funksjonen
- viser evnen til planlegging og organisering av radiografarbeidet
- det forventes at studenten har stor grad av selvstendighet ved identifisering av pasientens behov for pleie og omsorg, og at adekvate tiltak iverksettes
- oppøver evnen til å kunne gi veiledning og undervisning til yngre studenter og annet helsepersonell
- anvender sine tekniske kunnskaper til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende
- at studentene får innsikt i radiografens rolle ved stråleterapiavdeling og kan identifisere kreftpasientens behov for pleie og omsorg og er med på å igangsette tiltak
- at studentene får innsikt i/og deltar i spesialundersøkelser/be-handling, og anvender sine kunnskaper for å veilede/undervise pasien-ter/pårørende i forbindelse med slike undersøkelser

Til undervisningsplan for 3.studieår vil det bli utarbeidet mål for hvert fag.

**EMNER OG FAG I 3.STUDIEÅR MED ANBEFALT TIMEFORDELING.**

**RADIOGRAFISKE EMNER:** 5 VEKTTALL = 400 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 200 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- radiografi
- røntgendiagnostikk
- apparatlære

**FAGINNHOLD:****Radiografi**

- generelle prinsipper ved skadefotografering
- radiografiaspekter ved undersøkelser, prøver og behandlinger ved skader/sykdommer i CNS
- radiografiaspekter ved maligne lidelser
- radiografiaspekter ved skader/sykdommer hos barn

- radiografiaspekter ved intervensjonsradiologi
- grunnlag for nukleærmedisin
- merking av Tc-generator
- undersøkelsesmetoder i nukleærmedisin
- radiografiske metoder ved spesialundersøkelser
- dokumentasjon av undersøkelsen
- strålebehandlingsteknikk
- strålebehandlingsplanlegging
- praktisk stråleterapikunnskap

**Røntgendiagnostikk:**

- diagnostikk ved skader/sykdommer hos barn
- nevreradiologiske undersøkelser ved sirkulasjonssvikt
- myelografier
- diagnostikk ved cerebrale skader/sykdommer
- diagnostikk ved skader/sykdommer i CNS
- diagnostikk ved MR undersøkelser
- diagnostikk ved skjelettskader i hode/ansikt
- intervensjonsradiologi

**Apparatlære:**

- stråleterapimaskiner
- MR
- scintillasjonsteller
- gammakamera
- scanner/ionisasjonskammer

**PREKLINISKE OG**

**KLINISKE EMNER:** 4,5 VEKTTALL = 360 TIMER  
TIMEPLANLAGT UNDERVISNING

180 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- sykepleie
- patologi/sykdomslære
- anatomi/fysiologi
- medikamentlære

**FAGINNHOLD:****Sykepleie:**

- onkologisk sykepleie
- sykepleie i forbindelse med nevrologiske lidelser
- sykepleie i forbindelse med nevrokirurgi
- sykepleie til barn med maligne lidelser

**Patologi/sykdomslære:**

- generell/spesiell onkologi
- sykdommer/skader i CNS
- sykdommer/skader i hodet
- sykdommer/skader i rygg (nevrologisk)
- tumorbiologi
- pediatiske sykdommer

**Anatomi/fysiologi:**

- nervesystemet
- hjernens funksjon
- nevroanatomi/fysiologi

**Medikamentlære:**

- legemidler som virker på nervesystemet
- antiepileptika
- legemidler ved kreftsykdommer

**REALFAGLIGE EMNER:** 1 VEKTTALL = 80 TIMER  
 TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 40 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- fysikk
- kvalitetskontroll/ -sikring

**FAGINNHOLD:**

**Fysikk:** 20 TIMER

- absorpsjon i biologisk vev
- dosefordeling
- stråleterapi
- dosimetri

**Kvalitetskontroll/  
- sikring:** 20 TIMER

**SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:** 2 VEKTTALL = 160 TIMER  
 TIMEPLANLAGT UNDERVISNING 80 TIMER

**FAGOMRÅDER:**

- lovgivning/administrasjon
- psykologi/psykiatri
- etikk
- forskningsmetode

**FAGINNHOLD:****Lovgivning/  
administrasjon:**

- lovgivning som gjelder sykehus, sykehjem og psykisk helsevern
- administrasjonsprinsipper
- organisering av radiograf-tjenesten på avdelingsplan
- organisering av funksjonsområdene

**Psykologi/psykiatri:**

- nevroser/psykoser
- den traumatiske krise
- rusmiddelmissbruk

**Etikk:**

- etiske refleksjoner i praksis

**Forskningsmetode:**

## KAP. 6. MÅL OG ORGANISERING AV DE PRAKTISKE STUDIER

### 6.1. MÅL FOR DE PRAKTISKE STUDIER

Praksis skal iflg. rammeplanen innbefatte ulike typer utøvende virksomhet der studentene gis muligheter for å anvende teoretiske kunnskaper, innarbeide ferdigheter og utvikle yrkesetiske holdninger.

I tillegg til praksis på ulike avdelinger har vi valgt å se på praksis-relatert prosjektarbeid, feltarbeid, ekskursjoner, praktiske demonstrasjoner med etterfølgende studentforsøk som en form for praktiske studier. Dette skulle være i samsvar med rammeplanen, og en etterhvert almen bruk av praksisbegrepet.

Med utgangspunkt i rammeplanen har høgskolen formulert følgende mål for de praktiske studier:

Høgskolen tar sikte på at studentene:

1. utvikler et syn på radiograffunksjonen som en spesifikk, men integrert del av et komplekst helsevesen (utvikler yrkesidentitet).  
Studentene må få erfaring med hva radiograffunksjonen innebærer. Yrkesutøvelse i samarbeid med pasient, pårørende og andre helsearbeidere er en viktig læresituasjon.

Studentene må få kjennskap til ulike helsefaggrupper og deres funksjon - spesielt de grupper radiografene har et nært samarbeid med. De må også få kjennskap til hvordan ulike avdelinger fungerer. Dette er nødvendig for å utvikle et godt samarbeid. Utviklingen av yrkesidentitet har også sammenheng med at studentene får gode rollemodeller m.a.o. får kontakt med radiografer som har yrkesstolthet og en klar yrkesidentitet.

2. utvikler yrkesetiske holdninger.  
Det er viktig med en høy etisk standard og bevissthet i utøvelsen av yrket. Dette kan utvikles ved at personer studentene sammenligner seg med, viser positive holdninger og verdier, så som ansvarlighet, respekt for menneskets egenverd og medmenneskelighet. Videre må studentene få hjelp til å reflektere omkring egen og andres adferd, og studentene må bli veiledet i selve praksissituasjonen.
3. får øvelse i å anvende kunnskap  
Overføringen av teoretisk kunnskapsstoff til praksis skjer dels ved at studentene ser etter sammenhenger mellom det teoretiske kunnskapsstoff og virkeligheten, og dels ved at studentene praktiserer de prosedyrer og metoder som er gjennomgått i teori. Her er refleksjon av avgjørende betydning. Studentene må få hjelp til å tilpasse det generelle kunnskapsstoffet til spesielle praksissituasjoner.

4. utvikler evne til kommunikasjon og samhandling  
Gode kommunikasjonsferdigheter inngår som en viktig del av alt helsefaglig arbeid. Dette må studentene få hjelp til å innse. Kommunikasjon, som er en del av vårt daglige liv, er det ellers lett å underkjenne betydningen av. På grunnlag av praksiserfaringene må det reflekteres omkring kommunikasjon og samhandling, og studentene må i selve praksissituasjonen bli veiledet i forhold til dette.
5. oppøver praktiske ferdigheter  
Det å mestre praktiske ferdigheter er en viktig side ved radiograf-faglig arbeid. Det er viktig for læreprosessen at det settes realistiske mål i forhold til studentenes nivå i studiet, og i forhold til hvilke muligheter det er for å praktisere/øve på ulike ferdigheter i vedkommende praksissituasjon.
6. utvikler evne til å "hente" erfaringskunnskap/ "taus kunnskap"  
Mye viktig lærestoff er ikke nedskrevet, men foreligger som tradisjoner og erfaringer blant de som utøver faget. Dette stoffet må bli studentene til del, og de må lære å samle og systematisere dette.

## 6.2 MÅL FOR DE ENKELTE PRAKSISPERIODER

### MÅL FOR STUDIER I KLINISK AVDELING 1. STUDIEÅR

Gjennom studier i dette praksisfeltet skal studentene:

- få kjennskap til ulike yrkesgrupper og deres funksjon
- få kjennskap til de ulike avdelingers funksjon og se denne i sammenheng med sykehusets helhetlige drift
- oppøve evne til å identifisere pasienters behov for pleie og omsorg ved svikt i tilfredsstillende av grunnleggende behov, og igangsette tiltak i samarbeid med andre og selvstendig
- oppøve evne til skriftlig og muntlig rapportering
- se viktigheten av undervisning og/eller veiledning til pasienter som skal til behandling, undersøkelse og prøvetaking
- kunne anvende hygieniske prinsipper
- tilegne seg teoretiske og praktiske kunnskaper som kan nyttes i radiograffunksjonen

### MÅL FOR STUDIER I RØNTGENAVDELING 1. STUDIEÅR

Gjennom studier i dette praksisfeltet skal studentene:

- utvikle forståelse for radiografens rolle og funksjon som helsearbeider
- tilegne seg kunnskaper om radiografens yrkesetiske verdier og holdninger og utvikle forholdet til egne verdier og holdninger
- kunne vurdere valg av apparatur og metode ved røntgenundersøkelser av skjelett og thorax
- kunne utføre røntgenundersøkelse av skjelett og thorax i samarbeid med radiograf
- kunne identifisere pasientens behov for omsorg og pleie ved svikt i grunnleggende behov ved røntgenundersøkelse av skjelett og thorax, og igangsette relevante tiltak under veiledning eller selvstendig
- forstå betydningen av å utvikle evne til kommunikasjon og samarbeid

### MÅL FOR STUDIER I RØNTGENAVDELING 2. STUDIEÅR

Gjennom studier i dette praksisfeltet skal studentene:

- videreutvikle den faglige identiteten gjennom økt kunnskap og refleksjon om radiografens rolle og funksjon
- videreutvikle forholdet til egne verdier og holdninger og kunne se viktigheten av hvordan etisk gjennomtenkning kan føre fram til praktisk handling
- kunne vurdere og velge apparatur, utstyr og metode i forhold til kontrast- og gjennomlysningsundersøkelser
- oppøve evnen til å samarbeide, planlegge og utføre arbeidsoppgaver selvstendig
- kunne identifisere pasientens behov for spesiell omsorg og pleie, og igangsette relevante tiltak
- kunne anvende sine kunnskaper for å imøtekomme pasientens og pårørendes behov for veiledning og undervisning

### MÅL FOR STUDIER I STRÅLETERAPIAVDELING 3. STUDIEÅR

Gjennom studier i dette praksisfeltet skal studentene:

- utvikle forståelse for stråleterapiens rolle i kreftbehandlingen
- tilegne seg kunnskap om de medisinske og fysiske aspekter som ligger til grunn for strålebehandling
- kunne identifisere kreftpasientens spesielle behov for omsorg og pleie, og igangsette tiltak i samarbeide med øvrig personale
- tilegne seg kunnskaper om organisering, planlegging og utførelse av strålebehandling
- utvikle forståelse for behovet for fikseringsutstyr, simulatorinnstilling og doseplanlegging
- tilegne seg kunnskap om ulike doseberegninger
- tilegne seg kunnskap om den apparatur som blir benyttet i planlegging og utføring av strålebehandling
- utvikle forståelse for behovet av et godt samarbeide for å sikre optimal behandling av pasienten

### MÅL FOR STUDIER I RØNTGENAVDELING 3. STUDIEÅR

Gjennom studier i dette praksisfeltet skal studentene:

- reflektere over egen yrkesutøvelse
- ved sitt arbeid vise respekt for pasient/pårørende og medarbeidere
- utvikle stor grad av selvstendighet innen radiograffunksjonen
- vise evne til planlegging og organisering av radiografarbeidet
- vise stor grad av selvstendighet ved identifisering av pasientens behov for omsorg og pleie, og iverksette adekvate tiltak
- oppøve evnen til å kunne gi veiledning og undervisning til yngre studenter og medarbeidere
- anvende sine tekniske kunnskaper til å kunne vurdere om anvendt apparatur fungerer tilfredsstillende
- få innsikt i og delta i spesialundersøkelser/behandlinger og anvende sine kunnskaper for å veilede/undervise pasienter/pårørende i forbindelse med slike undersøkelser

### 6.3'. ORGANISERINGEN AV DE PRAKTISKE STUDIER

I rammeplanen sies det om organiseringen av de praktiske studier at:

#### 1. Studiene skal være rettet mot målene for den respektive praksisperiode.

Råde skolen og studentene selv formulerer mål for de ulike praksisperiodene. Disse målene skal samlet være styrende for studentenes praksis.

Uavhengig av målenes innhold skal, på enhver ny praksisplass, studentenes læringserfaringer gjennomgå tre "faser":

- introduksjon
- direkte opplæring
- delvis eller helt selvstendig funksjon

Dette vil også være de faser studentene må gjennomgå i forhold til stadig nye teknikker, prosedyrer og pasientsituasjoner som de må forholde seg til.

#### 2. Studentene skal være sikret deltagelse i de aktiviteter som gir innsikt og erfaring med sentrale problemstillinger innen radiografens funksjonsområde.

Dette betyr at studentene må få mulighet til å praktisere den adferd som målene beskriver.

#### 3. Studentene skal være sikret kyndig veiledning.

Dette imøtekommes ved at skolen tar sikte på:

- at studentene får regelmessig veiledning av skolens lærere
- at studentene får en kontaktperson som også følger opp og veileder
- at det utvikles et godt samarbeide mellom skole og avdeling. Spesielt tas det sikte på å utvikle et godt samarbeid mellom lærer og kontaktperson. Lærer skal gå inn for å gi kontaktpersonen et kunnskapsmessig grunnlag for å kunne gi god veiledning.

#### 4. Det skal legges inn tid til faglig refleksjon og bearbeiding av de erfaringene praksis gir.

Det å overføre teoretiske kunnskaper til praksis, er en vanskelig prosess som studentene trenger hjelp til. Refleksjon og bearbeiding av kunnskaper og erfaringer er avgjørende for å oppnå varig og meningsfull læring. Det bør derfor regelmessig settes av rikelig tid, spesielt i 1. og 2. studieår, til dette.

Det er spesielt viktig å reflektere omkring:

- de norm- og etiske konflikter en helsearbeiders hverdag som regel er fylt med
- egen væremåte, for derved å få økt forståelse for hvilken innvirkning den har på kvaliteten av eget arbeid
- mål og midler i eget arbeid. Få hjelp til å begrunne, tenke over viktigheten av å bruke alternative teknikker og metoder
- eventuelle konflikter mellom teori og praksis og over eventuelle årsakssammenhenger.

## KAP. 7. ARBEIDSMÅTER I STUDIET

### 7.1. ARBEIDSMÅTER I TEORETISKE STUDIER.

Valg av arbeidsmåter vil styres av bl. a.:

- mål og ramme faktorer
- yrkesfunksjon
- de ulike fag/tema sin egenart

Formål for radiografutdanningen kan iflg. rammeplanen sammenfattes i:

- personlig utvikling som bl.a. blir konkretisert som utvikling av selvstendighet, toleranse, ansvarsbevissthet
- faglig dyktighet som bl.a. beskrives som det å inneha brede basis-kunnskaper, velutviklede praktiske og mellommenneskelige ferdigheter.

Formålene som nevnes over, viser mot den yrkesfunksjon studentene skal ha etter endt utdanning. Det er viktig at lærerne gjennom sine undervisningsmetoder gir studentene mulighet til å utvikle evnen til samarbeid, selvstendighet og ansvarlighet.

Radiografutdanningen er tverrfaglig. Skolen henter sine kunnskaper, teorier og metoder fra en rekke vitenskaper og fag. Nye kunnskaper presser på i alle fag, og siden utdanningen skal dekke så mange fagområder, er det en stadig fare for at undervisningen i det enkelte fag blir for overfladisk.

Fåttakunnskaper foreldes hurtigere enn før, slik at både studenter og lærere må være innstilt på livslang læring. En må stadig sette seg inn i nye problemstillinger og skaffe seg ny viten. Som en følge av dette må lærerne styrke studentenes evne til "å lære å lære."

Det er ikke likegyldig hvordan studentene tilegner seg kunnskaper og ferdigheter. Lærerens frihet ligger i metodevalget, men innenfor denne friheten må det sikres en variert tilnærming til fagene.

Tradisjonelt er forelesning den vanligste undervisningsformen, og i mange sammenhenger er dette en god og effektiv måte å formidle kunnskap på. En forelesning kan f.eks. sikre at studentene får med seg de viktigste begrepene, teoriene og metodene i fagene, og at pensum er gjennomgått før eksamen. Hovedvekten ligger i ønsket om å stimulere de teoretiske evnene og sikre et høyt faglig nivå.

Det er viktig å være klar over at denne metoden har sine svakheter, særlig i en tverrfaglig yrkesutdanning, hvor det er så viktig at fagene ses i sammenheng med hverandre og med utdanningens mål.

Det vil være nødvendig å supplere med andre undervisningsmetoder hvor ønsket er å aktivisere studentene til selv å løse problemer, være oppfinnsomme og se ting i sammenheng. Her kan nevnes undervisningsmetoder som gruppearbeid, prosjektarbeid, rollespill, praktiske oppgaver o.l. Disse metodene vil i tillegg kunne utvikle studentenes evne til samarbeid, selvstendighet, toleranse og ansvarsbevissthet, som er viktige trekk i radiografens yrkesfunksjon.

### 7.2. ARBEIDSMÅTER I PRAKTISKE STUDIER

Hensikten med praktiske studier og undervisning er å gi studentene muligheter for å anvende kunnskaper, innarbeide de ferdigheter og utvikle de holdninger som målsettingene tilsikter for den enkelte praksisperiode.

Studier i praksis skal dessuten gi muligheter for utdyping og videreføring av den teoretiske undervisningen. Studentene vil lære ved erfaring, og oppleve at alle situasjoner er unike, og at hver situasjon krever egen refleksjon og evne til problemløsning.

De praktiske studier skal ifølge rammeplanen utgjøre minimum 20 vekttall. Studiene fordeles over alle tre studieårene (se kap.5.4), og praksisstedene velges ut fra fokus for læring, for å sikre nærhet mellom teori og praksis.

Viktige krav til avdelingen vil være at studentene får kyndig veiledning, og at målene for praksisperioden kan nås.

Et nært samarbeid mellom student, veileder og lærer er helt nødvendig, og disse må i fellesskap legge opp en konkret og realistisk plan for studiene, hvor studenten har hovedansvar for at planen gjennomføres. Med en slik planlegging kan urealistiske forventninger til praksisstudiet unngås.

Faglig refleksjon sammen med lærer i praksisundervisningen er av stor betydning i studentenes veiledningssituasjon. Grunnlaget og utgangspunktet for samtalene må være studentenes erfaringer i praksisfeltet. Man kan si at studentenes erfaringer er råstoff som må bearbeides og foredles. Lærerens oppgave vil bl.a. være å peke på de begreper og kunnskaper som kan belyse disse erfaringene, og å gjøre kunnskapsstrukturen bak handlingene mer bevisst for studentene.

Fagkritisk tenking kan i tillegg oppnås ved at studenten arbeider med en skriftlig oppgave innenfor tema som knyttes til en aktuell praksissituasjon.

## KAP. 8. EVALUERING OG EKSAMEN

### 8.1. EVALUERING I PRAKSIS

Følgende prinsipper skal legges til grunn for denne evalueringen:

#### Den skal være en kontinuerlig prosess

Læringsprosessen og særlig holdningsdannelse krever bearbeiding over tid. Studentene må derfor få den tilbakemelding de trenger gjennom kontinuerlig veiledning.

#### Den skal ta utgangspunkt i målsettingen for praksisperioden

Målsettingen (som utgjør målsettingen formulert av høgskolen, og studentenes målsetting sett under ett) uttrykker den adferd en forventer studenten skal vise når han har gjennomgått større eller mindre deler av en praksisperiode eller studiet som helhet. Derfor blir målene de hovedkriterier en har ved vurderingen av studenten.

#### Den skal ta utgangspunkt i observerbar adferd hos studenten

Den læringsprosess studenten har gjennomgått, kan vanskelig vurderes på annen måte enn gjennom den adferd vi kan observere hos ham. Med ferdigheter menes her praktiske ferdigheter, kommunikasjonsferdigheter og intellektuelle ferdigheter.

#### Den bør stimulere til å forbedre læresituasjonene i praksis, og til å fremme vekst og utvikling hos studenten

Evaluering av intellektuelle og teoretiske ferdigheter kan skje ved hjelp av skriftlige og/eller muntlige drøftninger av faglige problem.

Evalueringen av de interpersonlige og praktiske ferdigheter, og av de yrkesetiske holdninger, baseres på observasjon.

Det er viktig å unngå en sammenblanding av observasjon og tolkning. Hva en ser påvirkes ofte av bevisste og ubevisste kjepphester. Dersom det går lang tid mellom observasjon og vurdering, øker faren for sammenblanding av observasjoner og tolkninger. Dette kan til en viss grad unngås ved at en så snart som mulig etter observasjonen, i samarbeid med studenten, skriver ned situasjonserfaringene.

### 8.2. AKTUELLE EKSAMENER

I følge Rammeplanen, vedlegg II, side 2, skal det være avsluttende vurderinger eller eksamen i følgende emneområder:

- radiografi
- prekliniske og kliniske emner
- samfunnsfaglige emner
- realfaglige emner

Høgskolen fastsetter antall eksamener i hvert hovedemne. Det totale antallet eksamener skal ikke overstige 10 i løpet av 3 studieår.

Eksamen i de ovennevnte emneområder bør i størst mulig utstrekning være funksjonsrettet, d.v.s. at oppgavene må være rettet mot det arbeid studentene skal utføre som radiografer, og ikke mot faget som skole-fag.

Integrering er en vanskelig prosess. Innen enkelte fagområder vil integrering være å anbefale, innen andre anbefales det ikke. Dybdekunnskap vil f.eks. kunne være vanskelig å teste ved integrering av for mange fagområder innenfor en eksamen.

Et område der integrering klart må gjennomføres er i radiografi. For å kunne teste funksjonen innen dette fagområdet må andre sentrale fag som f.eks. sykepleie, apparatlære og strålehygiene trekkes inn.

Enkelte basisfag skal testes som egne fag for ikke å tape dybden i faget, men det er hele tiden viktig at faget i størst mulig grad funksjonsrettes i forhold til radiograffunksjonen. Et fag som skal testes både som basisfag og integrert i radiografieksamen vil være sykepleiefaget.

Selve eksamensprosessen må i størst mulig grad bli en positiv læresituasjon for studentene. Eksamensformen skal være med på å utvikle evnen til kritisk og analytisk tenkning.

I følge "Forskrift om avsluttende vurdering/eksamen for radiografutdanning" fastsatt av Kultur og vitenskapsdepartementet 8. juni 1989, er skolen pålagt å bruke en karakterskala som går fra 1.0 til 6.0 med 1.0 som beste karakter. Det benyttes hele og halve karakterer, og det kreves 4.0 eller bedre for at eksamen skal være bestått.

I følge samme forskrift kan høgskolen bruke karakterbetegnelsene Bestått/ikke bestått i inntil halvparten av de eksamener som avlegges i løpet av studiet.



**FAG SOM SKAL TESTES 1. STUDIEÅR:****RADIOGRAFISKE EMNER:**

Ikke aktuelt med testing innen fagområdene.

**PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER:**

Innen dette emneområdet er det fag som anatomi/fysiologi, patologi/sykdomslære, mikrobiologi/hygiene og medikamentlære/legemiddelregning som er aktuelle eksamensfag.

Aktuelle fagområder skal testes ved en individuell, funksjonsrettet skoleeksamen.

**REALFAGLIGE EMNER:**

Noen av fagene innen realfaglige emner har en relativt stor andel av den timeplanlagte undervisningen i 1. studieår som f.eks. fysikk og fotolære. Studentene er ofte usikre på om de har forstått fysikken. Skolen arrangerer derfor en prøve i faget.

**SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:**

Det legges stor vekt på samfunnsfaglige emner i 1. studieår, og studentene testes ved følgende eksamensform:

Det arrangeres en hjemme-eksamen over 2-3 døgn der studentene fordyper seg innen fagområdene psykologi og etikk.

Flere av fagene innenfor disse emnene er klart holdningsdannende. Det er derfor uheldig å skulle gi graderte karakterer på eksamener med disse typer emner. Eksamenen karaktersettes med "Bestått"/"Ikke bestått".

**FAG SOM SKAL TESTES 2. STUDIEÅR:****RADIOGRAFISKE EMNER:**

I løpet av 1. og 2. studieår har studentene gjennomgått det meste av radiografipensumet både som teoretisk innføring og praktiske studier.

Det er derfor naturlig med en heldags individuell deleksamen i radiografi i løpet av 2. studieår. Dette er den første av to deleksamener. Den andre deleksamen er i 3. studieår.

Det arrangeres en prosjektoppgave i 2. studieår som det arbeides med over tid. Oppgaven skal løses individuelt for bl.a. å utvikle studentenes selvstendighet. Prosjektoppgaven inngår som et arbeidskrav til studentene, d.v.s. at den må være bestått for å kunne gå videre i studiet.

**PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER:**

Store deler av pensumet innenfor fagområdet sykepleie er gjennomgått i løpet av 2. studieår. Det gis en individuell skoleeksamen i sykepleie.

**REALFAGLIGE EMNER:**

Aktuelle fagområder er strålefysikk, generell EDB og fotolære. I løpet av 2. studieår gis det en heldags individuell skoleeksamen innenfor realfaglige emner.

**SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:**

Ikke aktuelt med testing innenfor fagområdene.

**EMNER SOM SKAL TESTES 3. STUDIEÅR:****RADIOGRAFISKE EMNER:**

Studentene får i siste studieår innføring i fagområdet stråleterapi, både med teoretiske og praktiske studier. I løpet av praksisperioden skal studentene arbeide med en oppgave innenfor fagområdet, med relasjon til praksis-studiene. Besvarelsen karaktersettes med "Bestått"/"Ikke bestått".

I løpet av 3. studieår skal studentene arbeide med en fordypningsoppgave innen sentrale emneområder. Studentene skal ta for seg et eller flere sentrale fag-/funksjonsområder innenfor radiografens arbeidsområde. Fordypningsoppgaven må dessuten ha verdi for funksjonen som radiograf.

Eksamen bør arrangeres som gruppe-eksamen med individuell muntlig testing, der karakteren "Bestått"/"Ikke bestått" benyttes.

Eksamensperioden skal være lang nok til at studentene får anledning til fordypning, og eventuelt mulighet til å foreta studier i praksis-feltet. Eksamens-perioden skal være i 6. semester.

I tillegg skal det arrangeres en individuell, heldags skoleeksamen innenfor fagområdet radiografi. Dette er den andre av to deleksamener.

**PREKLINISKE OG KLINISKE EMNER:**

Ikke aktuelt med testing innenfor fagområdene.

**REALFAGLIGE EMNER:**

Ikke aktuelt med testing innenfor fagområdene.

**SAMFUNNSFAGLIGE EMNER:**

Det arrangeres en skoleeksamen. Dette er den andre av to deleksamener. Karakterene "Bestått"/"Ikke bestått" benyttes.

### 6.3. KRAV TIL STUDIEDELTAING

I følge Rammeplanen kreves det studiedeltaking til de deler av studiet som ikke eller vanskelig kan tilegnes gjennom selvstudium, som har særlig relevans for praksis, og som har betydning for pasientens sikkerhet.

I tillegg til dette bør de samme kravene settes til studiedeltaking i klare holdningsdannende fag, som eks. etikk og psykologi.

Dette krav kan imøtekommes på flere måter, f.eks. ved obligatoriske kurs, skriftlige og praktiske oppgaver, og fremmøteplikt til deler av undervisningen.

#### FAG MED OBLIGATORISK OPPMØTE:

*Sykepleielære, radiografi, etikk, psykologi, strålehygiene, strålebiologi, kvalitetskontroll/-sikring og eksponeringsteknikk.*

Fag som sykepleielære og radiografi er holdningsdannende og består i stor grad av ferdighetstrening. Det tas opp emner som har særlig relevans for praksis, emner som representerer en kunnskap studentene vanskelig vil kunne tilegne seg ved hjelp av selvstudier. Det vil også kunne oppstå direkte livstruende situasjoner for pasienten hvis studentene ikke behersker disse grunnleggende kunnskapene.

Etikk og psykologi er klart holdningsdannende fag, hvor deler av undervisningen innebærer å klargjøre studentenes verdier og holdninger. I denne prosessen er det viktig å sikre tilstedeværelse.

#### Strålehygiene, strålebiologi, kvalitetskontroll/-sikring og eksponeringsteknikk.

Bakgrunnskunnskapen for å forstå disse fagene vil studentene få gjennom fag som strålefysikk og apparatlære. Dette er fagområder hvor litteraturløst tilgangen er relativt god, dette vurderes derfor som fagområder som studentene hvis de ønsker det, kan tilegne seg gjennom selvstudier.

I fagområder som strålehygiene, kvalitetskontroll/-sikring og eksponeringsteknikk derimot, så vil mye av undervisningen bestå av demonstrasjoner av metoder og arbeid som studentene utfører selv. Det vil ha stor betydning for pasientens sikkerhet at studentene behersker disse fagområdene.

**Praksis i kliniske avdelinger, diagnostiske avdelinger og terapiavdelinger:** All praksis skolen tilbyr studentene vil være relevant i forhold til funksjonen som radiograf. Denne kunnskapen og erfaringen vil det heller ikke være mulig å tilegne seg ved selvstudier. Det vil også være av stor betydning for pasientens sikkerhet at praksistiden ved avdelingene har vært av et rimelig omfang.

Det er derfor obligatorisk studiedeltaking i praksis ved kliniske-, diagnostiske- og terapeutiske avdelinger.

Likeså vil krav til oppgaveløsning som beskrives i praksis-programmene være obligatoriske og kreve godkjenning før praksis er bestått.

### FORDELING AV EKSAMENER

	1.ÅR	2.ÅR	3.ÅR
Radiografiske emner	0	1 deleks. +prosjekt	1 deleks. + fordypn.oppg.
Prekliniske og kliniske emner	1 deleks	1 deleks	0
Realfaglige emner	prøve *	1	0
Samfunnsfaglige emner	1 deleks	0	1 deleks
Stråleterapi			1 prosjekt-oppgave

\* - ikke med på vitnemålet

Kjære oversykepleier / overradiograf / sjefsradiograf!

14. januar 1994

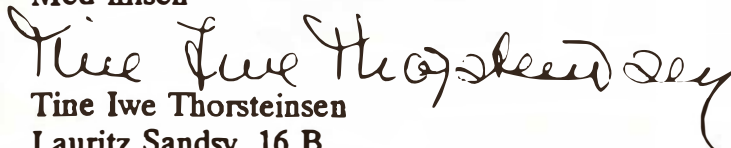
I forbindelse med sammenslåingen av de to radiografhøgskolene i Oslo og flytting til nye lokaler i Bislet høgskolesenter høsten 1992, fikk jeg som tidligere rektor for en av skolene anledning til å utføre et prosjektarbeid som skulle være relevant for radiograf-utdanningen.

Jeg har valgt å foreta en "brukerundersøkelse" i røntgenavdelingene / avdelingene for radiologi om hvordan nyutdannede radiografers ferdigheter, kunnskaper og holdninger tilfredsstillir avdelingenes behov i dag, og om hvordan avdeling og skole jevnlig kan samarbeide for å nå et felles mål: Til enhver tid - best mulig nyutdannede radiografer.

Jeg ber derfor deg - som radiograffaglig leder av avdelingen - om vennligst å fylle ut vedlagte spørreskjema, gjerne i samråd med andre i avdelingen.

Vær snill å sende utfylt spørreskjema i vedlagte adresserte konvolutt innen fredag 11. februar.

Med hilsen



Tine Iwe Thorsteinsen  
Lauritz Sandsv. 16 B  
1343 Eiksmarka

Tlf. 67 14 69 29

1

I henhold til *Rammeplan for 3-årig radiografutdanning (1989)* omfatter radiografutdanningen 60 vekttall. Emne-områdene gis følgende vektlegging:

**Radiograf-faglige emner:** min. 25 vekttall

**Prekliniske og kliniske emner** (inneholder bl. sykepleielære, hygiene, farmasi, sykdomslære, anatomi/fysiologi): min. 20 vekttall

**Realfaglige emner** (inneholder bl.a. fysikk/strålefysikk, EDB, kvalitetskontroll, strålehygiene, fotolære og apparatlære): min. 5 vekttall

**Samfunnsfaglige emner** (inneholder bl.a. helsevesenets oppgaver, administrasjon, lovgivning, samfunnsøkonomi, sosiologi, psykologi, etikk, kommunikasjon/samarbeid, forskningsmetoder): min. 5 vekttall

I tillegg kan skolen bruke 5 vekttall som den selv ønsker, til ett eller flere av de fire overnevnte emner.

Hvilke emner ville du ha plassert/fordelt de 5 vekttallene på?

Radiograf-faglige emner

Prekl./klin. emner

Realfaglige emner

Samfunnsfaglige emner

Begrunnelse:

2

Ifølge rammeplanen skal min. 12 vekttall (24 uker) gis som praksisundervisning i radiografi. Hvor mange uker mener du studentene bør ha på følgende undersøkelser:

MR

CT

Angio-  
/inter-  
vensj.

Kon-  
vensj.  
rtg.

Barne-  
rtg.

Evt.  
andre

Begrunnelse:

3

Hva mener du er "dagens" (utdannet etter ca 1990) nyutdannede radiografers styrke?

Og svakhet?

4	Er "dagens" nyutdannede radiograf tilstrekkelig forberedt til å kunne mestre arbeidet som radiograf ved <i>din</i> avdeling?	Ja	Nei	
Begrunnelse:				
5	Hva mener du at skolen bør vektlegge i undervisningstilbudet i årene som kommer, for å skaffe avdelingen best mulige radiografer?			
6	Hvilken innflytelse mener du at <i>din</i> avdeling bør ha på radiografutdanningen?			
	Har avdelingen din en slik innflytelse i dag?		Ja	Nei
	Hvis svaret ovenfor er nei: Hvordan kan avdelingen oppnå en slik innflytelse?			
7	Antall år i lederstillingen du har i dag:	0-3 år	4-7 år	8 år +
8	Har du eksamen fra radiografskole?	Ja	Nei	
Hvis ja, fra hvilket år:				

9	Hvilken type sykehus arbeider du ved?	Region	Sentral	Lokal	Annet
10	Antall radiografer i avdelingen med utdanning fra radiograf(høy)skole fra:			før 1989	1990 og senere
11	Eventuelle ytterligere kommentarer:				

Skjemaet er utfylt av:	
Stilling:	
Sykehus/avdeling:	



88