



AVHANDLING FOR GRADEN DOCTOR RERUM POLITICARUM

Teleradiologiske praksiser i Nord Norge 1996 - 2001

Hvordan inngår og konstrueres rasjonalitet, og hvordan berøres
utfordringer i røntgentjenesten?

Anne Granstrøm Ekeland

*Institutt for Sosiologi
Det samfunnsvitenskapelige fakultet
Universitetet i Tromsø
2006*

Forord

Røntgen er en grunnpilar i helsevesenet. I 1996 ble det satt søkelys på tjenesten i Nord Norge. Bakgrunnen var en rekke utfordringer, og erfaringer med teleradiologi som hadde utløst forventning om gjennomgripende endringer og nye tjenesteformer. Røntgentjenesten er et eksempel på en moderne tjeneste, bygget opp på basis av medisinsk vitenskapelige og teknologiske framskritt, med fordelingspolitiske og etiske idealer som rettesnor. Tjenestene har vært skapt i et bilde der moderne industribedrifter ble betraktet som ideelle produksjonsenheter, alt i samsvar med en moderne forståelse av rasjonell fornuft og orden. At de nå framsto med utfordringer, satte i gang et ønske om å finne ut om nye praksiser der informasjons- og kommunikasjonsteknologier (IKT) ble forventet å spille en vesentlig rolle, ville ledsages av eller produsere nye forestillinger om fornuft og framskritt enn de som assosieres med moderne utvikling, og om nye forestillinger ville bli spilt ut og artikulert, spesielt dersom utfordringene viste seg å bli løst. Jeg ønsket å fokusere på rasjonalitet både i form av tankemodeller eller forståelsesformer, og som praksismanifestasjoner.

Endringsprosessene er adressert med utgangspunkt i erfaringer fra radiologifeltet og inspirert av utvalgte metaforer fra forskningsfeltet "Science and Technology Studies" (STS), et flerfaglig forskningsfelt der man beskjeftiger seg med hvordan vitenskap og teknologi former samfunnet, og omvendt, hvordan samfunnet former vitenskap og teknologi. Eksempelvis kan metaforene *oversettelsesnettverk* og *kompleksitet* som uttrykk for vesenstrekk ved samtida, knyttes til aktør-nettverksteori (ANT) som er sentral innen feltet. Metaforene berører forholdet mellom moderne orden, oppløsning og nydanning, agens og struktur, kontroll og fleksibilitet, avstand og nærhet mellom subjekt, objekt og redskaper, og ulike betraktninger om framskritt. Fellesnevneren er at det dreier seg om tema som angår rasjonalitet og fornuft; forutsetninger, områder, former og prinsipper - og antatte endringer knyttet opp blant annet mot utbredelsen av IKT. Undersøkelsens metoder er også inspirert av aktør-nettverksteori. Jeg har søkt innsikt i hvordan heterogene innflytelser, deres innebygde eller artikulerte forståelse av fornuft og framskritt, gjennom nettverk av relasjoner kom til å avgjøre nydanningenes "skjebne", og derved hvordan fornuft defineres og spilles ut i de nye praksisene.

Prosjektet har utforsket utformingsprosesser og stabilisering av teleradiologiske tjenester i Nord Norge i perioden 1996 til medio 2001. I avhandlinga presenteres innledningsvis trekk

ved røntgentjenesten og noen av dens utfordringer i lys av dens oppbygging i en moderne fornuftstradisjon. Derved synliggjøres rom for praksisendringer. Deretter drøftes eksempler på at forståelsen av utfordringene gjennom moderne tolkingsskjema reduserer innsikt. Derved synliggjøres rom for nye tankemodeller, og samtidig noen prinsipielle sammenhenger mellom forståelsesformer og praksiser som har betydning for endringsprosesser.

I teorikapitlet omtales så først teorier om teknologi og samfunnsendringer, der også dette prosjektets ståsted klargjøres. Teoriene angår spesielt spørsmål om agens og etablering av strukturer, orden. I teorikapitlet redegjør jeg også for flere metaforer om samfunnets grunntrekk, ontologi, knyttet til studiet av teknologi og samfunn og med vekt på tema som angår samfunnets logikk og rasjonalitet i dataalderen. De supplerer metaforen oversettelsesnettverk, som blant annet peker på at oppløsning av moderne orden er en forutsetning for reell effektivitet, og kompleksitet, og trekkes fram både for å peke på alternative muligheter, og fordi avhandlinga opererer med en antakelse om at virkelighetsoppfatninger har betydning for endringer. Ulike virkelighetsoppfatninger kan, sammen med måter å betrakte framtida, inngå som uttalte (eller uuttalte) premisser både for vitenskapelige undersøkelser og analyser av samfunnet, og for praktiske omstillingsprosjekter. Metaforene kan slik både kaste lys over undersøkelsens teoretiske ståsted, og er også relevante for analysene av rasjonalitet og framskritt i tankemessige og praktiske nydannelser.

Deretter går jeg inn i feltet med søkelys på prosessen. Startpunktet er måten rasjonalitet skrives inn i teleradiologi, og jeg gjør videre utvalgte stopp ved tankemessige og praktiske konstruksjoner i endringsprosessene og stabiliserte nye praksiser.

Autonome avdelinger, profesjonaliserte aktører som kontrollerer virkemidler innen gitte rammebetingelser, og oppfatninger av pasienten som objekt, er betraktet som fornuftige innretninger i moderne røntgentjeneste. Likeledes er spesialisert radiologi og teknologi etablert som områder for fornuftig praksis. Oppfatningene og praksisene kan endres med de nye teknologienes utbredelse og innhold. Vil Ikt bidra til å presse fram nye ordener og oppfatninger? Fylles de nye tjenestene eksempelvis med innhold der Ikt'enes egenskaper som grenseåpnere og formidlere av strømmer av kunnskap og sosial kontakt får gjennomslag? Vil for eksempel institusjoner, publikum, pasienter og fagfolk med eksklusiv kunnskap – rammene, redskapene, subjektene og objektene synliggjøres for hverandre og endres i samsvar med ideer om oversettelsesnettverk? Det er videre mange interessenter i feltet og

teknologiene kan på den andre siden tenkes realisert som redskap for miljø som søker å fremme internlogiske formål og orden. Spørsmål om premisser, agens, makt og kontroll er aktuelt. De nye teknologiene kan legge til rette for både forutsette og uforutsette nye praksiser, der både etablerte forståelser av orden, rasjonalitet og framskritt kan opprettholdes, eller nydannelser kan presse seg fram gjennom ulike prosesser. Teknologiene kan derfor både møtes med håp, ambivalens og frykt, og hva/hvem som kommer til å få innflytelse er viktig. Hva skjer, spilles det eksempelvis fram teleradiologiske praksiser som peker mot en overgang til en orden og logikk som gripes av metaforen oversettelsesnettverk, går røntgentjenesten mot et flytende informasjonssamfunn, mot at teknologiene tvinger fram en ny statisk orden, eller blir bildet snarere preget av kompleksitet og mangetydige trekk? Hvilke idéer ledsager og produseres i praksisene, og hva innebærer det for utfordringene?

Det har vært et mål å produsere systematisk kunnskap om innflytelser og innhold i hovedtyngden av teleradiologiske praksiser, og ideene om logikk og fornuft som inngår og produseres, enten utfordringer forblir uberørt, løses, forsterkes, eller nye oppstår. Det har videre også vært et mål å få innsikt i hvordan sammenhengene er mellom nyskapninger som oppfattes å løse utfordringer, og logikken og fornuftsforståelsen som veves inn. Prosjektet har derfor et evalueringsaspekt; det søkes innsikt i sammenhenger mellom innflytelser og resultat, i relasjon til de utfordringene som skulle løses. Bakgrunnen for dette er at det er lansert både optimistiske og pessimistiske framtidsvisjoner knyttet til de nye teknologienes inntog og deres virkninger på samfunnets grunntrekk. Jeg har søkt etter spor av oppløsning, endringer og nydanning av rasjonalitet i nye tjenestepraktiser og i omtale av framskritt og fornuft, eller der nye utfordringer og ”ufornuft” skapes.

Avslutningsvis reflekterer jeg over de teoretiske og metodiske redskapene som har vært benyttet og hvordan de synes å gripe situasjonen. Det antydes muligheter for videreutvikling av teori i lys av konklusjonene. Endringene pågår fortsatt for fullt gjennom mangetydige prosesser, og situasjonen synes å ligge til rette for endringer både av fornuftsforståelse, og for videreutvikling av samfunnsteori for produksjon av kunnskap av helsepolitisk betydning i framtida.

Teleradiologi som forskningsobjekt har vært flyktig, preget av endringer, mange involverte og komplekse koplinger. Problemstillinga har vært omfattende, teoriene mangfoldige, likeså metodene. Kunnskapen har vært vanskelig å sortere og holde fast og har krevd langvarig

fordyping. Det er mange som skal takkes for at det foreligger et produkt.

Leder av Nasjonalt senter for telemedisin (NST) ved Universitetssykehuset i Tromsø (UNN), Steinar Pedersen, ga meg i oppdrag å evaluere utviklingen av ”teleradiologisk nettverk i helseregion V” i 1996. Prosjektet ble mer omfattende enn forutsatt og har til tider kommet i konflikt med andre hensyn i en ekspansiv institusjon, men ledelsen har likevel gitt uttrykk for entydig støtte.

Hovedveileder, professor Willy Guneriussen ved Universitetet i Tromsø har gitt meg klare meldinger. Jeg har mildt blitt tvunget til å holde fram konkrete empiriske eksempler og ikke ”ta av” i de store metafysiske utlegningene. Valget av rasjonalitet som analysetema peker mot at jeg, i likhet med han, er interessert i grunnlagsteoretiske tema, og det kan være vanskelig å holde sammenhengene klart for seg. Biveileder til 2003, professor Terje Rasmussen ved Universitetet i Oslo, har hjulpet meg over mange terskler for å forstå hvordan sammenhenger mellom vitenskap, teknologi og samfunn kunne studeres og forstås. Hans kommentarer har alltid tatt meg videre, enten de har vært oppmuntrende eller kritiske. Begge takkes for uvurderlige bidrag. Jeg har forstått det jeg har ønsket å forstå, men de skal ikke klandres hvis jeg ikke lykkes med å formidle innsikten.

Noen personer har jeg kun hatt korte møter med, men både deres konkrete kommentarer og arbeider har likevel hatt stor betydning for energien i prosjektet. Professor Donna Haraway understreket tidlig betydningen av å lete etter ”networks of dominance”, professor Bruno Latour viste meg forskjellen mellom tekno-sosiale nettverk og aktør-nettverk og professor John Law rettet oppmerksomheten min både mot vitenskap som bidragsyter i ”verdensbygging” og ga innspill som bidro til å åpne opp for flertydigheten i samtidas virksomheter.

Forskningsrådet takkes for finansiering av prosjektet i to år inkludert et års opphold ved University of California, Santa Cruz. Professorene Monica Casper, Ravi Rajan og Nancy Chen gjorde sitt til at jeg fikk delta i inspirerende faglig fellesskap ved ”Cluster for Science, Technology and Justice” fra juli 2001 – juli 2002. Verdensbegivenhetene etter de tragiske hendelsene 11. september, kunne ikke forhindre stort faglig utbytte og at sterke bånd ble knyttet i USA.

De utrettelige og kreative verdensbyggerne i røntgen- og telemedisinsamfunnet, telemedisinkonsulent i Finnmark, Morten Dahl og prosjektleder i Nordland, Jan Arne Ludvigsen, var tidlig to av de viktigste menneskelige nodene i aktør-nettverket som har skapt det empiriske innholdet. Jeg vil også spesielt takke overlege Jan Størmer, UNN som har delt både kunnskap og innsikter, gleder og frustrasjoner over flere år.

Jeg kan ikke nevne alle jeg intervjuet i 1996/97, 1998 og 2000/01, men vil takke dem likevel. Det er helt klart at prosjektet har vært avhengig av dem. Jeg vil også takke urolog Tore Knutsen, UNN, for at jeg fikk følge han på lange arbeidsøkter, og pasientene hans for at de tillot meg å være med gjennom vanskelige undersøkelser.

Kolleger på "rødbrakka", i MOR-prosjektet og NST har gitt meg mye overskudd gjennom kantine-lunsjer og kaffeseminar, der både akademiske og uakademiske refleksjoner og empiriske innsikter har strømmet fritt. Robert Myrvang, som har vært i samme prosess og har delt både opp- og nedturer og faglige innsikter, takkes spesielt. Student Thomas Hasvold, sivilarbeider Gudleik Rasch-Halvorsen og radiograf Eirik Hansen har gitt gode bidrag til datainnsamling og rapportskrivning. Sekretær Torill Berg har bidratt med utforming av illustrasjoner.

Andre viktige prosesser har pågått parallelt med doktorprosjektet, og privatsfæren er vevd inn i det. Min nærmeste familie, Rolf og Andrea, takkes for det de er og for både støtte og godlynt mobbing. De har også med sine spørsmål og kommentarer bidratt til klarhet. Takk til Rolf også for datapraktisk hjelp.

Mange, både kjente og ukjente, arbeider på sine måter for at menneskelige verdier skal bli konstituerende prinsipper for framtidens prioriteringer. Tanken på det har vært en nødvendig energikilde for å stå løpet ut.

Innhold

Innledning.....	10
Telemedisin, e-helse og teleradiologi i Nord Norge - feltet rundt 1996	10
Initiativ til og bakgrunn for studien.....	12
Røntgentjenestens situasjon, rasjonalitet og endringsprosesser– problemstilling og forventninger til undersøkelsen	13
Aktører i nettverk av relasjoner – tilnærming til feltet.....	20
Avhandlingas videre oppbygging.....	26
Utfordringer i praksis og omtale. Rom for alternative praksiser og forståelsesmodeller?... 30	
Relasjoner mellom tankemodeller og praksis	31
Moderne rasjonalitet – forutsetninger, områder, former og prinsipper.....	33
Empiriske utfordringer i lys av tjenestens oppbygging som moderne praksis - rom for praksisendringer	37
Forklaringsmodellene i planen, moderne tolking av utfordringer.....	41
Entydige kategorier og klare sammenhenger? Rom for nye forståelsesmodeller.....	42
Utfordringene som relasjoner mellom gjensidig utelukkende og entydige subjekter og objekter? Rom for nyanser	44
Kløften mellom etterspørsel og tilbud som en forenkende markedsmetafor	46
Alternative metaforer - etterspørsel i lys av medikalisering	47
Tilbudet i lys av formalproduksjon	49
Forenklinger, komplikasjoner og nye mulighetsrom	52
Alternative metaforer for forståelse av utfordringene - matrise av dominans, forvirrende dualismer, kompleksitet, hybride virvar, overgangsfase mot flytende informasjonssystem.....	54
Oppsummering. Rom for nye kulturelle praksiser, rom for nye forståelseskategorier og nye samspill.....	56
Del 2 Studier av teknologi og endringer i lys av teorier om samfunnet i dataalderen. Teorier, metoder og gjennomføring	60
2.1. Teknologi og samfunnsendring – studien i forskningsfeltet og introduksjon av aktør-nettverkperspektivet	60
2.1.1. Den autonome teknologi – teknologisk utvikling determinerer sosiale former.	62
2.1.2. Strukturelt determinert teknologi – sosiale former determinerer teknologisk utvikling.	65
2.1.3. Teknologidiffusjon – teknologi spres i klynger	66
2.1.4. Den sosialt konstruerte teknologi.....	68
2.1.5. Aktør- nettverk – heterogenitet, co-konstruksjoner og nyskapninger.....	68
2.2. Aktør-nettverksteori som metodisk referanse i studiet av utforming og utbredelse av teleradiologi.....	75
2.2.1. Heterogene enheter i utforming av teleradiologi.....	76
2.2.2. Røntgentjenester og teleradiologi som aktør-nettverk og aktanter	77
2.2.3. Teleradiologiske aktør-nettverk, inskripsjoner og translasjonsprosesser.....	79
2.2.4. Teleradiologiske aktørnettverk; co-konstruksjoner med nettverkseffekt i samsvar med implisitte strategier	81
2.2.5. Co-konstruksjon og erstatning av andre aktører som forutsetning for utbredelse .	82

2.3. Implisitte strategier? Noen teoretiske prediksjoner om virkeligheten og fornuften i dataalderen	84
2.3.1. Hybrider og oversettelsesnettverk mellom substans, subjekt redskap og handlingstyper – de relativt optimistiske versjonene	84
2.3.2. Kompleksitet, flertydighet og individualisering	90
2.3.3. Datateknologi som tvingende kraft, demiurgi og spiraliserende informasjonssamfunn	93
2.3.4. Mangetydige teoretiske muligheter	95
2.4. Metoder som referanse i heterogene konstruksjoner. Hvordan virkelighetforståelser kan inngå i endringer - ontologisk politikk	96
2.5. Arbeidsprosesser og datagrunnlag	99
2.5.1. Teleradiologi som case – mangetydighet og endringer	99
2.5.2. Avgrensning av case gjennom fokus på enheter, aktiviteter og energi	100
2.5.3. Avgrensning av case gjennom å følge aktøren	103
2.6. Prosjektets faser, metoder, informanter og datagrunnlag	103
2.6.1. Fase 1, 1996. Initiale kartlegginger av situasjon og forventninger	103
2.6.2. Fase 2. Prosess 1997 – 1998	104
2.6.3. Fase 3. Intervjuundersøkelse september 1998	107
2.6.4. Fase 4. Prosess mellom 1999 og 2001	108
2.6.5. Fase 5. Avsluttende datainnsamling 2001	109
2.7. Studiet av endringer - gyldighet og pålitelighet	110
Del 3. Inskripsjoner, utforming og resultat – rasjonalitet og røntgentjenestens utfordringer	116
3.1. Introduksjon og innholdspresentasjon	116
3.2. Teleradiologi som løsning på utfordringer – inskripsjoner 1996	123
3.2.1. Inskripsjoner av framtid som endringsdrivkraft - nye forestillinger om rasjonalitet og fornuft?	123
3.2.2. Visjoner om kvalitet og framskritt	125
3.2.3. Både opprettholdelse av faglig og strukturell differensiering og flyt av ressurser og oppgaver	126
3.2.4. Tele-radiologer i et regionalt rom - utvisking av grenser mellom subjekt, redskap, institusjoner og fylker	129
3.2.5. Teleradiologinettverket- effektivitet og standardisert informasjon og fleksibilitet og dialog	129
3.2.6. Regionen som økonomisk resultat enhet	130
3.2.7. Faglig og sosial orden, og teleradiologi som redskap - flertydighet	131
3.2.8. Handlingstyper i teleradiologinettverket	135
3.2.9. Pasienten som objekt og relasjoner mellom pasient og helsepersonell	137
3.3. Teleradiologi 1996 – relasjoner mellom utsagn, teknologi, aktiviteter, sosial orden og faglighet	139
3.3.1. Regionalt Helseutvalgs omtale	139
3.3.2. Teknologiske forutsetninger	140
3.3.3. Institusjoner og teknologi i Finnmark	144
3.3.4. Institusjoner og teknologi i Troms	144
3.3.5. Institusjoner og teknologi i Nordland	145
3.3.6. Teleradiologi i Nord Norge – 3 atskilte teknologiske nettverk	146
3.3.7. Aktiviteter, sosial orden og relasjoner	147
3.3.8. Faglig differensiering og relasjoner	152
3.3.9. Rasjonalitetsreferanser i teleradiologiske versjoner 1996	156
3.4. Teleradiologi 2000/01. Tekst, teknologi, aktivitet, faglighet og sosiale enheter i nettverk av relasjoner	160

3.4.1. Utsagn om teleradiologi og telemedisin.....	160
3.4.2. Digitaliseringsprosessen og teknologiske referanser 2000/2001	166
3.4.3. Teknologi og relasjoner i 2000/01	172
3.4.4. Trafikk i 2000/01	174
3.4.5. Koplinger mellom utsagn, teknologi og trafikk	177
3.5. Teleradiologiske modeller, rasjonalitet og betydning for utfordringer	179
3.5.1. Energi og kvalitativt innhold i teleradiologiske aktør-nettverk	179
3.5.2. Desentraliseringsnettverket	182
3.5.3. Nordlandsnettverket	188
3.5.4. Akuttnettverket.....	200
3.5.5. Pasientadministrasjonsnettverket	213
3.5.6. ”Urologen”	229
3.6. Regional teleradiologi – prosesser, resultat, rasjonalitet og røntgentjenestens utfordringer.....	244
3.6.1. Innledning.....	244
3.6.2. Teleradiologi og endringsprosesser – flertydige innflytelser og komplekse prosesser	248
3.6.3. Teleradiologi, rasjonalitet og løsning av utfordringer - ikke-konsekvens, vaghet og flertydighet	251
3.7. Avslutning. Uklarhet og rot som mulighetsskaper for forskning av helsepolitisk betydning.....	259
Litteratur.....	267
Vedlegg	275
Vedlegg 1	276
Vedlegg 2: Sykehus i Helseregion V	277
Vedlegg 3: Radiologi, undersøkelser og utstyr, digitale og analoge data, eksempel på sending og digitaliseringsprosessen i Nord Norge.....	278
Vedlegg 4: Fase 1. Undersøkelse mai/juni 1996.....	284
Vedlegg 5: Oversendelse av rapport i evalueringsprosjektet.....	288
Vedlegg 6: Fase 3. Intervjuundersøkelse høst 98. Informanter og henvendelse.....	289
Vedlegg 7: Fase 4. Undersøkelse prosess 98 - 01	299
Vedlegg 8. Fase 5. Undersøkelse vår 2001	301
Vedlegg 9 Bekreftelse på navneendring.....	302

Innledning

Telemedisin, e-helse og teleradiologi i Nord Norge - feltet rundt 1996

Fra midten av 1990-tallet og fram til i dag har helsetjenestene gjennomgått store endringer. En viktig ingrediens har vært de nye informasjons- og kommunikasjonsteknologiene, Ikt'ene. I 1995 ble temaet telemedisin tatt opp i det velrenommerede medisinske tidsskriftet "The Lancet" som stilte spørsmålet: "fad or future"? (Editorial, 1995:73). Hva telemedisin egentlig var og om medisinsk praksis ville bli revolusjonert av de nye teknologienes inntog ble drøftet.

Generelt er telemedisin forstått som medisinsk praksis utøvd over distanse ved hjelp av datateknologi. Dette er en velbrukt definisjon: "Undersøkelse, overvåkning, behandling og administrasjon av pasienter og opplæring av pasienter og personale via systemer som gir umiddelbar tilgang til ekspertise og pasientinformasjon uavhengig av hvor pasient eller relevant informasjon befinner seg."¹ Eksempelvis kan røntgenbilder overføres over datanettet og fjerntolkes, slik at pasient og røntgenlege ikke trenger å være fysisk i nærheten av hverandre og heller ikke forholde seg til hverandre samtidig. En almenpraktiker på et lite sted i Nord Norge kan likeledes undersøke en pasient med eksem og være usikker på om pasienten bør henvises til spesialist. En sikker e-post med digitale bilder av lidelsen som vedlegg kan sendes til spesialisten, og bli avgjørende for beslutninger om reise til sykehuset eller lokal behandling, eventuelt med råd fra spesialisten. Faglig ekspertise kan slik nå ut til lokale

¹ Definisjonen er utarbeidet av Eu-kommisjonen i forbindelse med programmet "Advanced Informatics in Medicine, AIM" i 1991. Definisjonen benyttes av Nasjonalt senter for telemedisin.

sykehus og primærhelsetjenestene, bidra til at pasienter får tilgang til spesialiserte tjenester og til at leger/helsepersonell med forskjellig ekspertise får tilgang til råd eller second opinion.

Telemedisin utøves altså i forskjellige praksiser, der datateknologi, medisinsk fagutøvelse og forvaltning av medisinske tjenester inngår i kombinasjoner. Telemedisin er altså ikke en teknologi, men tjenester som kan gis ulikt innhold.

”The Lancet” konkluderte i 1995 med at telemedisin foreløpig hadde hatt lite innvirkning på hovedstrømmen av medisinsk tjenesteproduksjon. Gjennomgripende endringer ble likevel spådd, både effektivisering av tjenester gjennom at store sentre ville eksportere kunnskap, nye betryggende tilbud direkte hjem til pasienter og støtte for lokale tjenester. Mulighetene for at helsetjenestene ville bli revolusjonert ble ikke avvist: ”One thing is clear – we are going to hear a lot more of telemedicine.” (The Lancet, 1995:74)

Begrepene telemedisin og e-helse er beslektet. E-helse knyttes gjerne opp mot pasienters bruk av nettbaserte helsetjenester. Pasientene kan få generell informasjon om helse og sykdom, og om helsevesenets organisering og tjenester gjennom internett. Man kan se for seg døgnåpne kommunikasjonskanaler for e-post konsultasjoner, timebestillinger, reseptfornyinger og tilgang til egne journalopplysninger. Helt nye måter å organisere tjenester og nye roller og relasjoner mellom helsepersonell og pasienter kan skapes. Det stilles også spørsmål ved ansvar for helsespørsmål og derved ved distinksjoner mellom helsepersonell og pasienter, for eksempel på spørsmål om hvem som eier kunnskap og handlekraft. Forflytning av tjenester til hjemmene er aktuelt. E-helse assosieres derfor blant annet med empowerment: ”ehealth can empower patients and improve healthcare. Even more importantly, by reducing the scope for medical errors, it can save lives. We need a partnership between health ministers, technology providers, patient groups and health NGOs to release the full potential of eHealth in Europe.”²

Temaet for avhandlinga er teleradiologi, som er en fellesbetegnelse på bruk av digitale røntgenlaboratorier og informasjons- og kommunikasjonsteknologier, Ikt, for å etablere bedre kontakt og samarbeid mellom ulike deler av helsevesenet innen faget radiologi. (Regionalt Helseutvalg 1996:6)³ Bruksområdet for teleradiologi er gransking av bilder, oppfølging av

² Uttalelse av Eu-kommisjonen for helse- og forbrukersikkerhet. Kopiert fra http://www.noticias.info/Archivo/2005/200505/20050520/20050520_68050.shtm 12. mai 06.

³ Avhandlinga bygger på en versjon av planen som forelå som utkast i 1996. Den ble en del av regional helseplan i 1997 med identisk innhold.

pasienter (på forskjellige sykehus), vaktordninger for radiologer og "ny vurdering" (second opinion); spesielt ved akutte skader.

Teleradiologi ble lansert på begynnelsen av 1990-tallet i Nord Norge og fikk raskt forholdsvis stor utbredelse. Rundt 1996 var bruken kommet langt på flere sykehus, både sammenlignet med andre deler av landet og internasjonalt. (Uldal og Størmer 1998: 122-128.) Teleradiologi ble beskrevet som telemedisinsk tjeneste i 1996 av Sosial- og Helsedepartementet, som skriver: "Den største aktiviteten er i dag i helseregion 5" (Nordland, Troms og Finnmark). (Sosial og Helsedepartementet 1996:19) Begrepet teleradiologi bygger på begrepet tele, som er gresk og betyr "virker på avstand". Mye av forskningen og diskusjonen rundt telemedisin har vært basert på hvordan standardisering av kommunikasjon får innvirkning på eller griper de mer spontane prosessene som sykdom, diagnostisering og behandling kan innebære, når pasient og lege ikke lengre kommuniserer direkte.

Teleradiologi skal altså i dette arbeidet ikke avgrenses til standardisering av billedinformasjon for diagnostiske formål, og standardisert kommunikasjon gjennom elektroniske medier. Teknologiene inngår som nødvendige betingelser, og teleradiologi kan oppfattes som et samlebegrep for sending av pasientdata inkludert digitale bilder, mellom sykehus, radiologiske avdelinger og allmennpraktikere, sykehusavdelinger og internt i radiologiske avdelinger. Både standardisert informasjon mediert gjennom rutiniserte kanaler og spontant, fritekstbasert samarbeid omfattes derfor. Sosiale relasjoner kan slik bli en viktig drivkraft og et viktig innhold i teleradiologi. Teleradiologi omfatter ulike tjenester, og kan komme til å utformes forskjellig når både fagutvikling, teknologier, mennesker og ulike sosiale miljø inngår i relasjoner. E-helsetjenester kan også bli relevant i radiologien, men var ikke en viktig del av debatten i sykehusene rundt 1996.

Initiativ til og bakgrunn for studien

Bakgrunnen for studien var et initiativ i 1996 fra daværende Telemedisinsk avdeling ved Regionsykehuset i Tromsø, nåværende Nasjonalt senter for telemedisin (NST) ved Universitetssykehuset i Nord Norge (UNN HF), til evaluering av utviklingen av teleradiologi i Nord Norge. (Vedlegg 1) Forskning om de nye IKT'ene i helsetjenestene har ofte tatt opp utfordringer rundt formålstjenlig bruk, og et hovedmål for NST's forskningsfokus var

dokumentasjon av forutsetninger for og effekter av implementering og bruk av telemedisinske tjenester. Initiativet ble tatt fordi Nord Norge på dette tidspunktet ble betraktet som en egnet region for etablering av teleradiologisk samarbeid over fylkesgrensene og mellom institusjoner. Mulighetene for å få innsikt i både utformingsprosesser og effekter av teleradiologiske tjenester syntes å være stor, og kunne ha overføringsverdi til andre deler av landet.

Initiativet sprang ut av et arbeid satt i gang av ”Regionalt helseutvalg i helseregion V (Nord Norge), gruppe for telemedisinsk billedbehandling og andre telemedisinske tjenester”. Gruppen kartla situasjonen for røntgentjenesten med et formål om å ta grep om videre utbygging av teleradiologi fordi man opplevde utfordringer i tjenesten, og i lys av politiske initiativ for regionalisering av helsetjenestene. Arbeidet resulterte i en plan som ble en del av Regional Helseplan i 1997. (Regionalt Helseutvalg 1997) Det ble blant annet foreslått å etablere et teleradiologisk nettverk mellom sykehusene i Nord Norge, som skulle inneholde forskjellige tjenester.

Planens forståelse av situasjon, utfordringer og forventninger til teleradiologi utgjør, sammen med data fra intervju og kartlegginger i 1996, studiens startpunkt. Doktorgradsprosjektet inkluderer og bygger derfor på noen resultater som er publisert i en rapport fra evalueringsarbeidets første fase: kartlegging av teknologiske forutsetninger for teleradiologi i Nord Norge og status for samarbeid. (Ekeland og Hasvold 1997) Som prosjektleder for evalueringsarbeidet ble jeg raskt fascinert av røntgentjenestens styrker og utfordringer, endringene som pågikk og de nye mulighetene som ble lansert med teleradiologi. Det var stor aktivitet, mange interessenter og intensiv dynamikk i feltet, og debatten pekte mot grunnleggende nyskapning.

Røntgentjenestens situasjon, rasjonalitet og endringsprosesser– problemstilling og forventninger til undersøkelsen

“The crisis can be traced to a more general crisis of the social, political and existential. The problem involves a type of revolution of mentalities where they cease investing in a certain kind of development, based on a production that has lost all human finality.” (Guattari, F. 1995:119-20)

Evalueringsprosjektet ble doktorgradsarbeid på deltid i 1998. Det ble da mulig å gå dypere inn i en interesse for å forstå om og hvordan de nye teknologiene ville innvirke på grunntrekk ved røntgentjenesten som moderne praksis, med tilhørende oppfatninger av rasjonell fornuft, og hvordan utfordringene den sto overfor ville bli påvirket av de innflytelsene som kom til å inngå i utformingen av nye praksiser.

Hvordan kan fornuftsforståelse og praksiser henge sammen? Røntgentjenesten er utviklet i samsvar med et repertoar av forestillinger der oppdeling i institusjoner, etablering av forutsigbare og effektive organisasjonsmodeller og visse typer tenking og handlinger betraktes som rasjonelle.

Begrepet rasjonalitet kommer fra latin og begrepet ratio, som oversettes med fornuft. En generell forståelse av begrepet finner vi i et norsk leksikon: "Fornuftighet, fornuftsmessighet." (Tranøy 1985) Når begrepets innhold presenteres videre av han, skjelnes det mellom *formålsrasjonalitet*, det å velge hensiktsmessige midler til å nå et gitt mål, og *målråsjonalitet*, det å velge et mål som er i samsvar med eller godkjent av fornuften. Rasjonalitet brukes også om styring av prosesser og forløp ved fornuftsoverveielser og logikk, i motsetning til "styring" ved kausale faktorer. Denne distinksjonen tolker jeg som at kausale faktorer kan brukes for å styre prosesser, selv om faktorene eller målene ikke er i samsvar med fornuftsoverveielser. Det betraktes videre i utlegningen som omstridt hvorvidt og i hvilken utstrekning vitenskapelig vekst og utvikling er rasjonal eller irrasjonal, dvs styrt av fornuftige, logisk begrunnbare argumenter, eller bestemt av historisk tilfeldige økonomiske, politiske og sosiale faktorer. Denne spenningen inngår som et rasjonale bak avhandlingas generelle problemstilling: Endres forestillinger om, og hendelsesforløp som betraktes som fornuftige ettersom teleradiologi brer om seg? Jeg vil for eksempel kunne få øye på hvordan teknologiske, økonomiske, vitenskapelige, sosiale og politiske tema inngår og får betydning for endringer i hva som oppfattes som fornuftig i røntgentjenesten.

Dette er et generelt utgangspunkt. Jeg skal gjøre nærmere rede for begrepet moderne rasjonalitet og bruken av det i avhandlinga, senere i innledningen.

Røntgentjenestens mål er å diagnostisere sykdomssymptomer i menneskekroppen. Det er altså menneskenaturens innerste hemmeligheter som skal avdekkes og forståes som utgangspunkt

for medisinsk behandling. Det har vært betraktet som fornuftig å bygge opp en praksis i samsvar med visjoner om rasjonelle fellesskap, dels i en teknokratisk tradisjon og befolket med opplyste og rasjonelle individer. (Guneriusen 1999:39). Det er bygd opp ekspertledete avdelinger basert på spesialisert medisinsk kunnskap med tilhørende avanserte røntgenlaboratorier. Tjenesten er også bygd opp for å realisere politiske målsettinger om å tilby befolkningen lik tilgang til likeverdige tjenester uansett bosted. Det er derfor etablert autonome institusjoner knyttet opp mot spesifikke pasientpopulasjoner i definerte geografiske rom, i den hensikt å produsere og levere røntgentjenester mest mulig effektivt og i følge befolkningens behov. Tjenesten kan sies å fungere i samsvar med en logisk orden som er utformet gjennom bevisste satsinger. Tjenestens byggestener er satt sammen i den hensikt å sette høyt kvalifiserte leger og helsepersonell best mulig i forbindelse med sine objekter – sykdomssymptomene i menneskekroppen - og i stand til å løse sine oppgaver: å oppdage dem slik at de gjøres tilgjengelig for behandling, til rett tid og med relevante redskaper. Vitenskapelig radiologi, teknologiene, institusjonene, rollene og relasjonene som er skapt, har vært betraktet som de beste og mest effektive midlene for å nå målene.

For å oppnå og levere gode tjenester har man altså valgt å skille ut organisasjoner, teknologier og fag som egne enheter. Disse kan hver for seg utvikles i samsvar med kriterier for fornuft og framskritt. Differensiering er i sosiologien betraktet som et prinsipp som inngår i en moderne fornuftforståelse: fag, organisasjoner og teknologier spesialiseres for å løse nye oppgaver mer presist. Det ligger også spesifikke forutsetninger til grunn for en slik forståelse, som også ligger innenfor sosiologiens interesseområde. Det forutsettes bevisste subjekter, som har relativ kontroll over redskaper og kan styre mot forhåndsdefinerte mål innen gitte betingelser. I røntgentjenesten er for eksempel legen et handlende subjekt som anvender fag og røntgenlaboratorier som redskap for å oppnå best mulig kunnskap om objektet, som er pasienten eller symptomet. I et moderne fornuftsbilde inkluderes også prinsipper og former for fornuft. Blant annet vil utvikling av mer avanserte røntgenlaboratorier og faglig spesialiseringer, som kan nå stadig lengre i å oppnå spesifikk kunnskap om symptomer, forstås som framskritt. Effektiv produksjon av røntgenbilder og kvantitative mål på produktivitet inngår også som prinsipper for moderne rasjonell fornuft.

I 1996 framsto tjenesten i Nord Norge med åpenbare styrker, men samtidig med en rekke utfordringer. Etterspørselen etter røntgentjenester ble karakterisert som tilnærmet eksplosjonsartet, det var mangel på tilbud og lange ventelister ved noen sykehus, og ledig

kapasitet ved andre. Økonomiske overskridelser og mangel på spesialister ble også beskrevet. Måten røntgentjenesten var utviklet og fungerte, hadde altså også avstedkommet utilsiktede negative virkninger, en form for ufornuft.

Situasjonen og utfordringene kunne betraktes som en demonstrasjon av at moderne forestillinger om rasjonalitet, og praksisene som var skapt i et slikt bilde, både hadde styrker og svakheter. Hvordan var sammenhengen her? Var det noe i måten fornuft, utvikling og framskritt hadde vært forstått og bragt inn i praksisene, som la til rette for at disse utfordringene nå kom til syne? Jeg ble først interessert i svakhetene ved moderne forestillinger om fornuft. Men å gjennomføre en kritisk analyse av moderne fornuftsforståelse og tilhørende praksis i røntgentjenesten var ikke det jeg i hovedsak ønsket å gjøre, i lys av at det nå var i gang endringer som jeg var interessert i utfallet av.

I det økonomiske klimaet rundt 1996 kunne man ikke lengre kjøpe inn alt spesialisert utstyr og tilby alle grenspesialiteter til alle sykehusene. Det ble også beskrevet andre årsaker til etterpørselsøking enn behov for å avdekke fysiske sykdomssymptomer og det ble påkrevet å se seg om etter nye løsninger for å produsere, regulere og fordele tjenester. Ytterligere faglig spesialisering og teknologisk sofistikering syntes ikke å være rasjonelt eller tilstrekkelig som virkemidler eller mål for framskritt i den situasjonen man sto i. Heller ikke videreføring av ideen om autonome institusjoner tilknyttet avgrensede pasientpopulasjoner. Forventningene til teleradiologi pekte mot åpning av grenser og større grad av ressursdeling og samarbeid. De nye Ikt'ene åpnet altså muligheter for ny faglig/organisatorisk orden og nye roller og relasjoner mellom helsepersonell og pasienter. I lys av disse betraktningene oppsto det en interesse for å søke svar på om endringsprosessene og resultatene ville forutsette og produsere nye forestillinger om rasjonalitet og fornuft enn de som var innvevet i utbyggingen av røntgentjenesten som moderne praksis. Jeg ble interessert i å gå inn i feltet og åpne for mest mulig av mangfoldet i endringsprosessene og resultatene som ble oppnådd, for å søke eventuelle nye logiske mønstre i praksisene og referanser til framskritt og fornuft.

I tillegg til refleksjonene rundt de empiriske observasjonene, ligger også samtidig lesing av teoretiske arbeider om nettverksbegrepet, om ny Ikt og endringsprosesser og om samfunnets grunntrekk i dataalderen til grunn for den problemstillinga som ble valgt. Følgende uttalelse hadde satt i gang tankeprosesser: "Datamaskinene har egenskaper og utbredelse som gjør at de kanskje blir en ny og mektig metafor for den menneskelige rasjonalitet." (Rasmussen

1993:11) I lys av at prosjektet hadde et evalueringsaspekt i seg, ble jeg spesielt interessert i om det ble spilt fram nye forestillinger, spesielt hvis utfordringene viste seg å løses gjennom de endringene som kom i stand. Hvis de nye tjenestene virkelig pekte mot løsning av utfordringer, ville det være helsepolitisk viktig å synliggjøre eventuelle nye forestillinger om fornuft som var innvevd i den nye logiske orden. Hvordan ville de nye Ikt'ene inngå i endringene, eventuelt i å løse utfordringer, og ville eventuelle løsninger forutsette eller spille fram nye forestillinger om fornuft?

I Bruno Latours bok: *Vi har aldri vært moderne*, i norsk utgave 1996, fant jeg utlegninger som for meg kastet nytt lys over både situasjonsbeskrivelser og utfordringer i røntgentjenesten, og dertil tilbød et begrep som ga mening som eksempel på hvordan ny Ikt kunne inngå i forandring og forbedring, og samtidig tjene som metafor for ny fornuftsforståelse. Hans begrep ”oversettelsesnettverk” ble en inspirasjonskilde da jeg gikk inn i feltet. Begrepet blir omtalt i større detalj senere i innledningen og i teoridelen. Nedenfor skal jeg kort introdusere min lesing, som altså ble en teoretisk inspirasjon for problemstillinga.

Latour argumenterer for at Ikt kan inngå som mediator mellom ”sfærer” som er skilt fra hverandre av og i moderne fornuftsforståelse og praksiser. Å mediere innebærer å åpne grenser, formidle og forsoner. Jeg leste han slik at for eksempel pasienter, symptomer, spesialister og avanserte laboratorier i en moderne fornuftstradisjon oppfattes å tilhøre adskilte sfærer, og gjennom å åpnes og settes i forbindelse med hverandre, som muliggjøres av Ikt, kunne de gjensidig tilpasses hverandre gjennom strømmer av aktivitet, der de hele tiden refererte til hverandre. Lettere tilgang til spesialistkunnskap for pasientene kunne bety empowerment, og enklere samarbeid mellom institusjoner gjennom etablering av elektroniske kommunikasjonskanaler mellom røntgenapparater og spesialister ville kunne gi en mer fornuftig tilpasning mellom substansielle behov; symptomene, etterspørselen og tilbudene. Jeg tolket hans idé slik at oversettelsesnettverk som metafor for fornuft i teleradiologiske praksiser, både ville innebære og valideres gjennom, at tjenestene ble mer relevante: reelle symptomer ville bli avdekket i rett tid og på rett sted, med tilpasset bruk av redskaper og kunnskap. Relevans ville sikres ved at både pasienter, symptomer, leger, teknologiske redskaper, vitenskapelig kunnskap, sosial orden og politikk inngikk som tydelige referanser hos hverandre.

Oversettelsesnettverk framsto som en idealsituasjon, og mitt spørsmål ble da følgende: Hvis informasjon og kontakt kunne strømme fritt gjennom teleradiologinettverket, slik at pasienter og symptomer, redskaper, kunnskap og eksperter ble synlig for, og refererte til hverandre i sann tid, ville de endres og ”oversettes” til en ny felles strategi slik at sannsynligheten for relevante tjenester økte? I så fall ville oversettelsesnettverk fungere som metafor for ny fornuft, som kunne spilles fram i praksiser og i omtale. Idéen kunne også overføres til endringsprosessene; oversettelesesnettverk mellom alle ”stakeholders”, et ord som er oversatt til ”interessenter” på norsk, og som kan omfatte enheter som berøres, påvirkes, av utviklingen: teknologiprodusenter, forhandlere, praktikere, politikere, pasienter, teknologiene, de sosiale reguleringene, vitenskapene, subjektene, redskapene og objektene... Jeg så for meg en ny form for demokrati der alle åpnet seg/ble åpnet for alle, med villighet til å regulere seg selv i samsvar med et ideal om å reskape det beste for pasientene.

Var teleradiologinettverket en idé som søktes realisert i røntgentjenesten som et alternativ til moderne rasjonalitet og orden, der verden inndeles i institusjonelle bokser, i faglige spesialiteter, i teknologiske redskaper, i pasientobjekter og legesubjekter? Hvordan ville teleradiologinettverket fylles med innhold, og hva slags referanser til rasjonalitet ville artikuleres og spilles ut i prosesser og resultat? Ville det produseres referanser til en mentalitetsrevolusjon i endringene? Og hvordan ville utfordringene berøres?

Den generelle problemstillinga for prosjektet har vært:

- 1. Hvordan utformes teleradiologiske tjenester i Nord Norge i perioden 1996 – 2001?*
- 2. Spilles det ut andre ordener i prosesser og resultat, og artikuleres andre referanser til rasjonell fornuft enn de som assosieres med moderne utvikling og orden?*
- 3. Skapes det nye prinsipper for fornuft spesielt i praksiser der tjenestens utfordringer løses?*

For å svare på spørsmål 1 og 2 vil jeg være opptatt av å vise fram det som skaper og skapes både ”på godt og ondt” i relasjon til utfordringene. Problemstillingens 3. spørsmål omhandler evalueringsspektet i studien. Jeg ønsker å finne svar som kan peke framover og være til hjelp for utforming av nye tjenestemodeller. Siden moderne forståelse av rasjonell fornuft synes å ha ledsaget tjenestens utviklingsprosesser og derfor å være innvevd i utfordringene, er det av

interesse å søke eventuelle sammenhenger mellom nye forståelser og løsninger på tjenestens utfordringer.

Med å benytte begrepet ”utformes”, mener jeg å dekke både prosess og resultat. Jeg setter ikke et skarpt skille mellom dem, prosess og resultat vil overlappe og avløse hverandre.

I arbeidet snakker jeg vekselvis om begrepene rasjonalitet og logikk. De benyttes dels om hverandre, de forstås pragmatisk og jeg forventer at de vil fylles med innhold utover i avhandlinga. Logikk kan assosieres både mot en kausal orden som kan referere til konkrete naturlovmessigheter og mot abstraherte mønstre, eksempelvis en verdensorden eller en tankemessig orden. Begrepet rasjonalitet knytter jeg intuitivt mer til mål, bevisste forestillinger om framskritt og fornuftsmessige beslutninger, handlinger og prosesser.

Relasjonene mellom rasjonell, logisk fornuft og emosjoner eller subjektive opplevelser, er et stort tema. Her vil jeg antyde at begrepet oversettelsesnettverk også kan ha referanse til emosjoner, myter, kroppslige opplevelser og symptomer, og subjektive preferanser. I et oversettelsesnettverk kan man se for seg at disse referansene også inngår og interagerer med rasjonelle kalkulasjoner, med materielle, teknologiske og politiske enheter. Derved kan man se for seg at emosjoner også kan inngå i handlingsforløp som valideres gjennom at det oppnås relevante tiltak, og selv endres i prosessene.

Jeg vil være åpen for eventuelle uuttalte tankemessige mønstre som kan ligge til grunn for oppfatninger og målsettinger. Det kan oppstå utilsiktede logikker som resultat av kontrollerte prosesser. Det kan forstås som eksternaliteter produsert gjennom hendelsesforløp som går utover og er forskjellig fra intensjonene. Man har å gjøre med at prosessene og målene leder mot andre resultat enn man forventet og setter nye rammer for handlinger. Som intuitivt eksempel: ”markedslogikk”. I slike eksempler vil både intensjonalitet, kausalitet og trinnvis oppbygging være vanskelig å få øye på, men de kan likevel være tuftet på og referere til forståelsen av rasjonalitet og orden som har ledsaget oppbyggingen av praksisen de utgår fra. Det forventes altså at det kan utformes nye praksiser som kan inspirere, forutsette eller spille fram spor av, eller artikulerte nye metaforer med særegne logiske kjennetegn i teleradiologi. Jeg vil altså være orientert både mot tankemodeller og praksis og dels måten de har og får betydning for hverandre.

Avhandlinga presenterer resultater fra flere undersøkelser av hvordan teleradiologiske praksiser har vokst fram og er blitt utformet i Nord Norge i perioden 1996 til medio 2001.

Et hovedfokus for studien har vært å produsere innsikt i empiri, fra situasjonsbeskrivelse, via forventninger i planer om teleradiologi, til praktiske endringsprosesser og resultat. Jeg vil gjennom hele prosessen også ha øye på uttalte og uuttalte forestillinger som angår forutsetninger, områder, former og prinsipper for rasjonalitet og fornuft, og logisk orden. Jeg gikk altså inn i feltet med en optimistisk innstilling om muligheter for innsikt i nye oppfatninger av fornuft og løsning av gjennomgripende utfordringer. I hovedsak er dette en empirisk studie der jeg søker referanser til tankemodeller for fornuft. Jeg gikk også inn i feltet med optimistisme knyttet til å reflektere over endringene som mulighetsskapere for utvikling av ny teori for kunnskapsproduksjon av helsepolitisk betydning i framtida.

Aktører i nettverk av relasjoner – tilnærming til feltet

Teleradiologiske tjenester innebærer at forskjellige miljøer, profesjoner og institusjoner arbeider sammen, både gjennom endringsprosessene og i praksisene som stabiliseres. Vi kan snakke om både teknologimediert samhandling og ansikt til ansikt samhandling. Måten prosessen gjennomføres og hvem som får innflytelse kan få stor betydning for resultatene. Sosiale miljø og institusjoner kan oppfattes som enheter som kan inngå i utforming av teleradiologiske praksiser. Forskjellige miljø kan være bærere av forskjellige oppfatninger av situasjonen og av rasjonalitet, og drives i samsvar med egne forestillinger om fornuft. Jeg forutsetter altså at det ikke foreligger en a priori, universell og objektiv sannhet om hvordan teleradiologinettverket er og fungerer. Når nye teknologier skal tas i bruk for å samarbeide, kan deres egenskaper og måten de brukes på berøres av og berøre etablerte måter å løse oppgaver, roller, arbeidsdeling og maktforhold internt og mellom avdelinger, institusjoner og miljø. Hvem og hva som får gjennomslag, får makt til å definere og dominere feltet, er prekært for mange involverte.

Hvordan kunne jeg nærme meg dette komplekset?

Når jeg i problemstillinga spør *hvordan* teleradiologi utformes, har det referanse til hvordan ulike miljø og enheter spiller sammen i prosessene og kommer til å definere resultatene. Ved

å få innblikk i sammenhenger mellom empiriske drivkrefter, bevisste og uttalte ideer om fornuft som innveves, og resultater i lys av hvordan utfordringer berøres, har hensikten vært å kunne bidra i arbeidet med å søke bærekraftige strategier for å skape relevante tjenester. En av hensiktene er derved å komme nærmere en oppfatning av hva slags rasjonalitet eller logikk utviklingen viser at det er bra eller ikke bra - å kultivere og gi næring videre.

Studier av teknologi og samfunnsendringer gjennomføres i dag med røtter i forskjellige forståelser av hvordan samfunnet er og fungerer, og hvordan endringer kommer i stand. I teorikapitlet skal jeg plassere studien i lys av forskjellige teoretiske innfallsvinkler, der også resultater fra ulike undersøkelser presenteres. Denne undersøkelsen er inspirert av aktør-nettverksteori. Mine anvendelser av aktør-nettverkperspektivet, begreper og metoder vil også bli nærmere presentert i teorikapitlet. Her skal jeg gi en kort bakgrunn for hvorfor teorien ble inspirasjonskilde for å nærme meg endringsprosessene, og beskrive noen hovedtrekk.

Ideen om at aktører gjennom interaksjon knyttes sammen i aktør-nettverk med ny praksis som resultat, ligger til grunn for begrepet oversettelsesnettverk som ble omtalt over. Ideen ligger også til grunn for måten endringsprosesser forstås i prosjektet. Inspirasjonen til å anvende innsikter fra Aktør-nettverksteori begrunnes dels i observasjoner innledningsvis av mange grupperinger, mange ressurser, uklare drivkrefter i feltet og stadige endringer. Jeg tolker aktør-nettverkbegrepet her som danning av konstellasjoner av enheter der Ikt inngår, og som gjennom ulike strategier vil produsere implisitte strategier. I de implisitte strategiene vil referanser til tema knyttet til rasjonalitet produseres, spilles ut eller artikuleres. I aktør-nettverkstradisjonen refererer aktørbegrepet til konstellasjoner av heterogene enheter, der eksempelvis både individer, teknologier og idéer kan inngå. Teknologi kan i dette bildet både gjøres til aktør så å si på egne premisser, gjennom å støttes av andre enheter, eller endres og tilpasses andre enheter som den interagerer med. Dette skal jeg utdype i teoridelen.

Latours begrep om oversettelsesnettverk gir meg en assosiasjon til en fornuftig versjon av en implisitt strategi av intraksjonsprosesser knyttet til løsning av røntgnetjenestens utfordringer: oppgaver, redskaper og ressursmiljø kan åpnes for hverandre og gjensidig tilpasses slik at det i sum oppnås oversettelsesnettverk der relevante handlingsstrategier og logiske mønstre spilles ut måten tjenesten utøves. Endringsprosessene kan også foregå som gjensidige tilpasninger mellom enhetene som inngår.

Etter observasjoner tidlig i feltet, framsto det ikke en entydig sterk aktør og det var vanskelig å få øye på årsaksrekker bak endringene. Jeg antok at forskjellige innflytelser kunne få betydning for resultatene. Gjennom å ta rede på hvem og hva som spiller sammen og befordret endringer, ville jeg kunne få øye på hvem og hva som ble gjort relevant i prosessene, hva og hvem som ikke ble inkludert og hvordan resultatet ble utformet.

Jeg skal nedenfor synliggjøre noen aktører i feltet. Teleradiologi anses altså ikke som et ferdig produkt som skal settes inn i et miljø, men som en tjeneste som kan gis innhold av enhetene som har interesse av det, deriblant politiske aktører med de ressursene som de rår over. Studien innlemmer derfor også statlige planer der de gjøres relevant. Politiske mål og incitamenten kan forstås og gripes på ulike måter av lokale aktører og maktkonstellasjoner, derfor kan de i praksis få forskjellig betydning.

I handlingsplanen for bruk av informasjonsteknologi for en bedre helsetjeneste 1997 – 2000, (Sosial og Helsedepartementet 1996) ble telemedisin betraktet som et konkret og viktig virkemiddel for å oppnå Stortingets mål om samarbeid og samordning mellom sykehusene og primærhelsetjenesten gjennom økt nettverksorganisering.⁴ Departementet ønsket å vektlegge utvikling, utprøving og bruk av telemedisinske tjenester som kunne understøtte helsetjenestenes evne til utvikling og omstilling til pasientens beste. I planen betraktes telemedisin altså som et virkemiddel for omstillinger, og de politiske miljøene som fremmer den opererer med en selvoppfatning som aktive subjekter som skal styre mot oppnåelse av forhåndsdefinerte mål.

Samtidig med at teleradiologi både fikk form gjennom ulike lokale initiativ og etter hvert også ble omfattet av politiske initiativ, pågikk det betydelig arbeid for å få i stand andre endringer. Etablering av foretaksmodellen, utvikling av modeller for innsatsstyrt finansiering og innføring av nye rettigheter i form av fritt sykehusvalg er eksempler på tunge, politisk initierte prosesser som blant annet berører ressursfordeling og forvaltning av pasientpopulasjoner.

Fylkeskommunal IT-politikk og prosjekt, andre større og mindre IT-relaterte prosjekt på sykehusene i Nord Norge, eller med sykehusene eller helsetjenestene som adressat, og sykehusinterne omorganiseringsprogrammer kan også tjene som stikkord for å antyde et stort

⁴ I januar 1996 la Statssekretærutvalget for IT fram ”Den norske IT-veien -Bit for bit”. I 1997 ble ”Mer helse for hver bIT” lagt fram som handlingsplan fra Sosial og Helsedepartementet.

spenn, og et mylder av aktører og prosesser rundt 1996. Fra begynnelsen av 1990-tallet ble også elektroniske pasientjournaler utviklet og gradvis tatt i bruk i primærhelsetjenesten og sykehusene, andre telemedisinske tjenester og elektronisk samhandling mellom helsetjenestenes institusjoner ble også prøvd ut og etablert.⁵

Flere av initiativene og prosessene som er skissert kan få betydning for hvordan teleradiologi blir fylt med innhold og tatt i bruk i helsetjenestene, og utfallet er derfor vanskelig å forutse. Er initiativene uttrykk for delaspeser som til sammen fremmer en felles overordnet strategi, eller støter forskjellige initiativ og prosesser mot hverandre? Ved å gå inn i lokale praksiser og søke svar på hva og hvem som får gjennomslag håpet jeg å få øye på om viktige innflytelser og oppfatninger av fornuft gjensidig støttet opp om hverandre. Det kunne altså forventes at det teleradiologiske nettverket ble gitt innhold som resultat av samspill mellom Ikt og prosesser med spenn fra omfattende politiske beslutninger med tilhørende finansieringsordninger, til konkrete lokale konfigureringer av tilgrensende teknologiske løsninger og faglige og institusjonelle utviklingsprosesser.

De forskjellige partene kan bevisst eller ubevisst fremme ulike oppfatninger av situasjon, innhold, posisjoner, relasjoner og framskritt. Dette kan betraktes som inskripsjoner⁶ knyttet til teleradiologiske tjenester. Partene kan også være forveltere av forskjellige ressurser som knyttes til egne mål. Inskripsjonene kan komme til uttrykk gjennom selvpoppfatninger og hvordan de tenker at andre skal inngå. De kan komme til uttrykk direkte gjennom utsagn eller indirekte i form av egenskaper og mål som søkes realisert og i konkrete hendelsesforløp. Hver for seg eller i ulike samspill kan enhetene få innflytelse på teleradiologisk praksis og tilhørende definisjoner av framskritt og fornuft.

⁵ Stortingsmelding 44, 1995-96: "Ventetidsgarantien – kriterier og finansiering" der regjeringen foreslo en markedsmodell (DRG-systemet for finansiering og effektivisering av sykehusdriften).

I NOU 1996:5: "Hvem skal eie sykehusene?" ble statlig eierskap foreslått.

I januar 1997 ble det innkalt til informasjonsmøte på daværende Regionsykehuset i Tromsø (nå Universitetssykehuset Nord Norge HF) om innføring av elektronisk journal. I det s.k. MEDAKIS-prosjektet hadde RiTø, RiT, Haukeland, Ullevål og Rikshospitalet mål om samarbeid for å innføre elektronisk pasientjournal/klinisk informasjonssystem.

⁶ Begrepet inskripsjoner refererer til egenskaper, roller eller ulike forutsetninger og ideer som menneskelige aktører skriver inn i nye teknologier. Bruk av teknologi kan også tilskrive symbolsk mening til menneskelige aktører som bruker den. Begrepet benyttes i Aktør-nettverkteori og vil bli tatt opp i større bredde utover i avhandlinga.

Prosesser og resultat kan gli over i hverandre. Både prosesser og resultat anses som uforutsigbare og kan innebære at enhetene som inngikk i utgangspunktet enten avvises, oppløses, endres eller styrkes. Det kan også forventes at nye enheter, aktører og prinsipper for handling spilles inn, gjennom forventede eller uventede koplinger, og at det utformes helt nye praksiser. For eksempel kan en ny økonomisk ordning, som sammen med datanettverk og en faglig subspecialitet med tilhørende teknologi, inngå som redskap for utforming av et privat røntgeninstitut, som fungerer i samsvar med en original logikk. Det kan etableres som erstatning eller supplement til den orden som er etablert, i harmoni eller konflikt. Om det oppstår konflikter i utformingsprosessene vil det også antas å ha betydning for hvordan resultatene påvirkes.

I praksisutformingene - prosesser og stabilisering - vil referanser til oppfatninger av framskritt og fornuft, både kunne uttrykkes og spilles ut som spor i materialiserte praksiser. Det vil være prekært hvilke innflytelser som får gjennomslag når målet er å løse spesifikke utfordringer.

Studien tilstreber altså inklusjon av aktører og prosesser som får innflytelse. Hva og hvem som inkluderes i utformingene, gjennom hvilke koplinger og med hvilke resultat forventes å komme til syne etter hvert som teleradiologiske praksiser utformes og stabiliseres.

Utformingen av teleradiologiske praksiser forventes å påvirkes av gjeldende orden, men samtidig å kunne gripe inn i den, slik at gjeldende enheter og relasjoner står på spill og kan inngå i nye. Samtidig kan nye enheter komme til å skape teleradiologi som helt nye praksisformer. Endringene i røntgentjenesten når teleradiologi tas i bruk, kan derfor betraktes som en form for drama der utfallet ikke er gitt på forhånd.

Analysene vil vektlegge *resultater* av prosesser og drøftinger i relasjon til utfordringene som skulle løses, men sammenhengene mellom prosesser og resultat vil altså også belyses. Jeg har introdusert oversettelsesnettverk som mulig metafor for fornuft i nye praksiser. Når jeg nå også har introdusert en aktør-nettverkinspirasjon for forståelse av endringsprosesser, er det en tankemodell for å ta rede både på miljø som inngår i utformingsprosessene, og miljø som inngår i praksisene som framstår som resultat. I praksis antas det at de kan overlape og flyte inn i hverandre, og at prosess og resultat også kan være vanskelig å holde adskilt. En stabilisert orden kan også raskt endre seg når nye ressurser eller aktører spilles inn på banen.

En kvinnelig teknologistudie?

I en undersøkelse om kultur og identitet på Norges Tekniske Høgskole blant kvinnelige og mannlige sivilingeniørstudenter på informasjonsteknologi, (Håpnes 1995) ble det blant annet vist at flertallet av de kvinnelige studentene ville kvalifisere seg på tema som omhandlet teknologi som redskap for sosiale forbedringer, mens flertallet av de mannlige ville eksperimentere med teknologien i seg selv, finne ut hva den kunne brukes til og så bruke den til det. Vurderingene av framskritt var forskjellig mellom gruppene. Kvinnene vurderte sosial mening og realisme som framskritt, mennene utvikling av nye teknologiske egenskaper og muligheter. Dette prosjektet kan på en slik bakgrunn betraktes som et typisk kvinnelig teknologiprojekt: Hvordan kan samfunnsvitenskapelige begreper og metoder brukes som hjelpemiddel til å forstå hvordan teknologi utnyttes til beste for kollektive framskritt i røntgentjenesten?

Avhandlingen presenterer og analyserer interaksjon mellom ulike innflytelser i utforminger av teleradiologi, både i prosess og resultat, i relasjon til å løse definerte utfordringer i tjenesten.

Referanser til rasjonalitet og logikk vil bli drøftet, både i forståelser av utfordringer og inskripsjoner av teleradiologi, og i endringene og problemløsningene som konstrueres i praksisfeltet. Analysene vil også suppleres med teoretiske metaforer som omtaler vesenstrekk ved samfunnets logikk i dataalderen, der de synes relevant for å kaste lys over praksis.

Den metodiske tilnærminga vil bli presentert i et eget kapittel. Jeg skal imidlertid allerede her tilkjenne en fascinasjon for et kontroversielt syn på metode, nemlig at den kan inngå som referanse i og medskaper av den virkeligheten som studeres. Metode er ikke bare et redskap for å avdekke et eksternalisert forskningsobjekt, metoder bygger på oppfatninger av hvordan verden er og kan studeres. I aktør-nettverkstradisjon vil forskjellige oppfatninger av samfunnets særtrekk både inngå og produseres, som jeg skal komme inn på utover i avhandlinga. Oppfatninger kan inngå som premiss i måten undersøkelsen gjennomføres. Her vil det ha relevans fordi jeg skal undersøke et objekt som er under utforming, går inn med min agenda i prosessen og for eksempel har muligheter for å synliggjøre utvalgte deler. Oppfatninger av fornuftig forskning kan innlemmes på samme måte som andre bevisste eller ubevisste oppfatninger av fornuft kan bringes inn og innlemmes i praksisene.

Hensikten er både å produsere kunnskap om empiriske utforminger og å framskaffe innsikt i resultater av sammenveving av ideer og ressurser, spesielt dersom det stabiliseres tjenester der utfordringer løses, og prøve å begrepsfeste logikken i nye ideer og ressurser som i ledtog peker mot løsning av utfordringer, mot fornuft i røntgentjenesten. I motsatt fall, dersom utfordringene øker eller nye skapes, vil jeg også søke referanser til forståelseskategorier for fornuft, i omtale eller spor i materialiserte praksiser. Jeg er ikke i utgangspunktet på jakt etter et totaliserende bilde, men etter spor og referanser i konkrete lokale praksiser. Det er altså en hensikt å være trofast mot beretninger om virkeligheten slik den viser seg fram gjennom mine undersøkelser. Så dersom undersøkelsen peker mot at utfordringer ikke løses, at det skapes nye eller at de som allerede er beskrevet forverres, vil jeg også da søke sammenhenger mellom resultatene og de forståelseskategorier for fornuft som synes å ligge implisitt eller forutsettes.

Avhandlingas videre oppbygging.

Avhandlinga er delt i tre hoveddeler:

Del 1. Introduksjon og innledning

Videre i innledningen vil jeg utlegge min forståelse av trekk ved moderne rasjonalitet og reflektere rundt noen sammenhenger med beskrivelser av røntgentjenestens utfordringer, med utgangspunkt i Regionalt Helseutvalgs plan og intervjudata. Gjennom refleksjonene peker jeg på eksempler på referanser til moderne rasjonalitet i empiriske utfordringer, i kategoriene de beskrives innen og måten framveksten av dem forklares. Som siste del i innledningen vil jeg drøfte hvordan tankemodellene som anvendes griper utfordringene og om det framstår rom for nye metaforer. Hvordan lykkes metaforene for rasjonell fornuft i å gripe samtidas ufornuft? Jeg vil også kort introdusere noen alternative metaforer som søker å gripe logikken i samtidas utfordringer, knyttet opp mot de samme temaene som moderne tolkingsskjema er bygget opp av. Dette for å antyde hvordan andre tolkingsskjema enn de moderne kan relateres til særtrekk ved situasjon og utfordringer. Derved kan jeg både vise noen prinsipielle sammenhenger mellom tankemodeller og praksiser, og samtidig introdusere teoretiske metaforer som skal utdypes i teoridelen og ytterligere perspektivert i relasjon til de empiriske endringene der det er relevant. Jeg peker altså på noen forståelsesmodeller for samtidas

særtrekk og ufornuft med utgangspunkt i røntgentjenestens utfordringer, som kan utdypes i teoridelen og i relasjon til endringene som forventes og kommer i stand.

Del 2. Teorier, metoder og gjennomføring av studien

Del 2 åpner med en gjennomgang av teoretiske posisjoner for forståelse av teknologi og endringsprosesser. Hensikten er å synliggjøre bakgrunnen for aktør-nettverkperspektivet som inspirasjonskilde for denne studien og å plassere den i relasjon til studier av telemedisin i ulike perspektiv. Deretter følger en presentasjon av teoretiske innsikter om særtrekk ved samfunnet i dataalderen, med fokus på måten tema innenfor rasjonalitet og logikk behandles. Det foreligger et utall teorier, både pessimistiske og optimistiske, alle med visse pekere mot moderne rasjonalitet og samfunnets framtidige logikk, og ulike forståelser av fornuft eller ufornuft. Ulike forståelser kan både ligge til grunn - og få betydning for - både forskning og praktiske endringer. Jeg presenterer et relativt kortfattet bilde av ulike prediksjoner om datasamfunnet, som også har referanser til måten samtida og dens utfordringer forstås. Hensikten er å knytte teorier om framtid opp mot metaforene som ble presentert i innledningen, og som omtalte utfordringer i nåtida. Ulike samtids- og framtidsforståelser gjøres vanligvis eksplisitt i forskning. Måten situasjon, utfordringer og framtid oppfattes og begrepsfestes, enten det er eksplisitt eller implisitt, har også betydning for måten teleradiologi realiseres.

Sentrale begrep i aktør-nettverksteori som inngår i og angir prosedyrer for hvordan endringer kan undersøkes, gjennomgås deretter. Begrepene inskripsjoner, heterogene enheter, relasjoner, translasjoner, aktør- nettverk og nettverkseffekter med implisitte strategier gjennomgås. Aktør-nettverkperspektivet relateres til det empiriske feltet teleradiologi for å prøve å bringe inn en ny forståelse. Avgrensninger av teleradiologiske tjenester som nettverk av relasjoner mellom heterogene enheter er et analytisk grep, og prinsippene for avgrensninger presenteres og drøftes. Prinsippene ligger til grunn for måten utformingene og stabiliseringene framstilles og analyseres i del 3. Arbeidsprosesser og datagrunnlag i studiens forskjellige faser blir presentert, og studiens gyldighet og pålitelighetsproblematikk drøftes (reliabilitet og validitet).

Del 3. Analyser av empiri

Avhandlingas siste del inneholder analyser av teleradiologiske praksiser som utformes gjennom ulike innflytelser i perioden og hvordan referanser til rasjonalitet artikuleres, forutsettes, endres, inkluderes eller spilles ut. Hvilke roller skrives nettverket inn med når det gjelder å oppnå endringer og fornuftige løsninger, gjennom hvilke innflytelser stabiliseres teleradiologinettverket og i hvilken form? Gjennom analysene søkes det også svar på hvordan utformingene berører utfordringer og ønskede omstillinger. Derved kan jeg drøfte og svare på spørsmålet om eventuelle sammenhenger mellom løsning av utfordringer og nye forestillinger om fornuft. I analysene vil de empiriske og teoretiske temaene være innvevd i hverandre og inngå i forskjellige dynamikker.

Inskripsjoner av teleradiologinettverket vil bli belyst med referanser til ulike teoretiske posisjoner for hvordan endringer skjer og hvordan samfunnets rasjonalitet forventes i dataalderen. Hvordan forventes endringene å skje og hvilke sammenhenger mellom prosess og resultat beskrives? Jeg vil synliggjøre berøringspunkter med oppfatninger av hva som er rasjonelt og fornuftig.

Jeg går deretter inn i sykehusene og åpner opp for situasjonsbeskrivelser, teknologiske, romlige, faglige og institusjonelle enheter og nyvinninger, og praksisene som gir liv til teleradiologiske tjenester.

Gjeldende orden for teleradiologi rundt 1996 gjennomgås først, inkludert teknologiske forutsetninger for realisering av målsettinger. Hvilke teknologiske egenskaper og potensialer for samhandling og oppgaveløsning er realisert? Jeg vil også presentere den sosiale og institusjonelle orden som inngikk i de teleradiologiske tjenestene, og de faglige aktivitetene som utgangspunkt for ønskede endringer på samme tidspunkt.

Deretter følger en gjennomgang av teknologiske forutsetninger, forutsetninger for samhandling og trafikkdata i 2000/2001. For å komme nærmere en forståelse av hvordan teleradiologiske tjenester framstår som nettverk av relasjoner vil jeg deretter kople inn og drøfte tekster og utsagn om hvordan tjenestene har utviklet seg fra 1996 til rundt 2001.

Som resultat av sammenkoplinger mellom teknologiske ressurser, registrert trafikk, omtale av tjenestene i skriftlig materiale og intervjudata om faglig innhold, er det identifisert 5 relativt individualiserte utforminger av teleradiologi: Desentraliseringsnettverket,

Nordlandsnettverket, Akuttnettverket, Pasientadministrasjonsnettverket og Urologen. De gir dels et bilde av en historisk prosess og er dels samvirkende strategier for samspill mellom menneskelige, teknologiske, faglige og samfunnsmessige enheter i nettverk av relasjoner. Jeg skal fokusere på hva som karakteriserer aktivitetene som gir liv til de teleradiologiske tjenestene. Hvilke enheter inngår i relasjoner og utgjør teleradiologiske aktør-nettverk, og hvordan framstår nettverkene som orden med implisitte logikker? Jeg vil drøfte enhetene som forutsettes, eventuelt endres og inngår i aktør-nettverkene som skapes.

Hver modell utgjør nettverk av aktører, men inngår også som noder i regional teleradiologi, med relasjoner seg imellom. De kan derfor også samlet betraktes som enheter i nettverk av relasjoner som utgjør praksiser med implisitt orden og referanser til rasjonalitet. I praksisene vil enheter, differensieringer, subjekt-objekt-karakteristika og relasjoner, redskapsposisjoner og handlingstyper artikuleres og spilles ut: "Actor-network theory is an approach to sociotechnical analysis that treats entities and materialities as enacted and relational effects, and explores the configuration and reconfiguration of those relations. Its relationality means that major ontological categories (for instance 'technology and society', or 'human and 'non-human') are treated as effects or outcomes, rather than as explanatory resources." (Law 2004:157)

Modellene hver for seg og i sum vil være utgangspunkt for å svare på spørsmålene i problemstillinga. I analysekapittelet vil jeg altså supplere med teoretiske metaforer som kan bidra til å kaste lys over de teleradiologiske modellene som utformes gjennom spesifikke co-konstuksjoner. Kan eksempelvis oversettelsesnettverk bidra til å kaste lys over logikkene og referanser til rasjonalitet? Eller framstår teleradiologi som praksiser som bedre kan karakteriseres ved hjelp av helt andre forståelsesmodeller, for eksempel som virkelighetsfjerne informasjonssystemer eller ulike metaforer for kompleksitet? Og hvordan berøres utfordringene? Jeg avrunder med nåtidige beskrivelser av teleradiologi og refleksjoner om hvordan situasjonen ligger til rette for framtidig empirisk forskning på helsetjenester i et nasjonalt helsenett, i lys av konklusjonene. Avhandlinga avsluttes med refleksjoner over hvordan situasjonen ligger til rette for videreutvikling av teoretiske perspektiver og verktøy i framtida, i lys av pågående utvikling av metaforer for samfunnets særtrekk. Her vil jeg bant annet referere til et begrep om rot, eller "mess" som er lansert av John Law, og som kan belyse særtrekk ved samtidas logikk. Samtida er samfunnsvitenskapenes forskningobjekter og

”mess” er en åpning mot ny teori om samtida og hvordan den kan forstås og undersøkes.
(Law 2002 og 2004)

Utfordringer i praksis og omtale. Rom for alternative praksiser og forståelsesmodeller?

Logikk skal altså både henvise til en kausal orden med referanse til konkrete naturlovmessigheter, og til abstraherte mønstre, eksempelvis en verdensorden eller en tankemessig orden. Begrepet rasjonalitet knyttes intuitivt mer til bevisste forestillinger om framskritt og fornuft, beslutninger, mål, handlinger og prosesser. Jeg refererer altså til rasjonalitet og logikk både epistemologisk, som tankemessig ordning av data, og ontologisk som vesenstrekk ved den virkeligheten som forklares. I det følgende skal jeg først vise til prinsipielle avklaringer på relasjoner mellom tankemodeller og praksis. Deretter synliggjøres aspekter ved moderne rasjonalitet og logikk, som kulturelle praksiser og forståelsesrammer slik de inngår i studien.

Praktiske utfordringer som beskrives i Regionalt Helseutvalgs plan presenteres og drøftes i lys av røntgentjenestens oppbygging i en moderne fornuftstradisjon, etterfulgt av refleksjoner om rom for nye praksiser. Kategoriene, tolkingsskjemaene, den tankemessige orden som utfordringene og framveksten av dem karakteriseres gjennom i planen drøftes deretter, med fokus på hvordan de peker mot aspekter ved moderne rasjonalitet. Hvordan fungerer tolkingsskjemaene for å belyse og gripe utfordringene og deres framvekst? Bidrar de til en relevant forståelse av utfordringene? Ved hjelp av intervjumateriale åpner jeg opp for deler av utfordringene som ikke kommer fram ved å benytte planens tolkingsskjema og som synliggjør rom og muligheter for andre måter å omtale og forestille seg framtidig fornuft. Til slutt presenterer jeg kort noen alternative metaforer som setter andre ord på situasjonen og utfordringene, enn de som framkommer gjennom planens tankemessige ordning av de samme, og diskuterer hvordan de synes å sammenfalle med situasjonen. Hvordan forståelser av situasjon og utfordringer prinsipielt kan få betydning for endringsprosesser og resultater, vil bli tatt opp i større bredde i teorikapitlet.

Tankemodeller gir assosiasjoner mot begrepet diskurs. Begrepet diskurs er ikke sentralt i avhandlinga, men jeg skal kort gjøre rede for måten begrepet forstås og kan inngå. Jeg støtter

meg på følgende definisjon: ” a particular way of talking about and understanding the world (or an aspect of the world)” (Phillips and Jørgensen 2002:1) Under ordet diskurs ligger en antakelse om at språk er strukturert i samsvar med forskjellige mønstre som følges når subjektene deltar i ulike sosiale sammenhenger. Medisinsk diskurs er et eksempel. Medisinsk diskurs og faglighet er nært sammenvevet og mønstrene som ligger bak medisinske fagspråk kan betraktes som tatt for gitt eller forutsatt, uten at de nødvendigvis gjøres eksplisitt eller er bevisst. Diskurser og tankemodeller kan blant annet ha det til felles at de ikke nøytralt reflekterer verden, men inngår i å skape og endre den. Diskurser kan komme til å inngå i å skape og endre teleradiologi og er implisitt i tankemodeller. Diskurser er produktive, men kan også sette grenser for hva som er mulig eller mulig å få kunnskap om. I ANT betraktes også diskurser som et sett av relasjoner mellom heterogen materialitet som gjentakende produserer objekter, subjekter, kunnskap, makt og fordeling av makt. (Law 2004:159) Jeg betrakter altså diskurser som enheter som kan inngå i utformingsprosesser.

Relasjoner mellom tankemodeller og praksis

Tankemodeller og praksiser veves inn i hverandre og kan referere til hverandre på ulike måter. To begreper fra fysikken kan hjelpe med å synliggjøre prinsipielle sammenhenger. Begrepene utforskes av Donna Haraway som måter å betrakte fenomener på. (Haraway 1997:14, 272 – 273) I denne sammenhengen vil jeg benytte dem som eksempler på relasjoner mellom enheter. For det første; interferens. Begrepet viser til referanser som kan være gjensidig oppbyggende; konstruktiv interferens, eller nedbrytende; destruktiv interferens. Det betyr at tankemodeller kan invitere, åpne rom for, bidra til å støtte opp og framheve praksisformer, eller ekskludere, bevisst/ubevisst bryte ned, forenkle, eller viske ut praksiser. Det omvendte kan også tenkes: praksisformer kan invitere, kreve eller åpne rom for nye idéer, støtte opp under og framheve dem, eller omvendt; bryte ned, slukke ut eller forstyrre tankemodeller. Begrepene konstruktiv eller destruktiv peker ikke her mot om resultatet er bra eller dårlig i relasjon til oppsatte mål. Man kan også se for seg et fenomen som kan illustreres gjennom begrepet diffraksjon, også det fra fysikken. Det kan innebære at praksis og måten den betraktes og beskrives støtes fra hverandre, ikke refererer til hverandre, eller at tankemodeller bevisst benyttes til å bryte opp oppfatninger av virkeligheten, som en kritisk praksis. Den siste forståelsen skal jeg komme tilbake til i forbindelse med inskripsjoner av

teleradiologi i del 3.⁷ Det også mulig å se for seg relasjoner der praksis og forståelsesmodeller prinsipielt speiler hverandre, altså der de hverken forsterker, reduserer eller fjernes fra hverandre, men snarere oversettes og tilpasses dynamisk til hverandre når de interagerer. En slik forståelse kan dekkes av begrepet oversettelsesnettverk, som et bilde på dynamisk harmoni eller symbiose.

Som et innskudd her, vil jeg også henlede oppmerksomheten på at man kan tenke seg de alternative relasjonene som er skissert over, som bilder på interaksjon og relasjoner mellom miljøene som inngår i feltet, deres ressurser og bevisste eller ubevisste tankemodeller for orden og prosess.

Idéen om at tankemodeller og praksis, henger sammen, har også en parallell i relasjonen mellom vitenskapelig teori og empirisk forskning. Jeg vil komme nærmere inn på temaet under drøftingene av teorier om teknologi og samfunnsendring, og virkelighetsoppfatninger og ontologisk politikk i teorikapitlet.

Idéer og praksiser utvikles gjennom dynamiske samspill. Hva som kommer først og sist er mindre interessant for meg enn hva som gjensidig bidrar gjennom å spille på lag, og hvordan de kommer til å inngå i (nye) oppfatninger og praksiser. Forståelsesmodeller kan åpne eller lukke for endring, og praktiske utfordringer kan synliggjøre behov for praktiske endringer og nye tanke kategorier. De kan også speile hverandre forholdsvis friksjonsfritt eller forholde seg likegyldig til hverandre. Jeg betrakter altså forståelseskategorier som enheter som kan inngå i konstruksjoner av nye praksiser, og selv kan produseres gjennom interaksjon.

Jeg vil igjen understreke at fokus for analysene av nye teleradiologiske praksiser ikke i første rekke er *måtene* ideer og praksis samspiller, men resultatene som spilles ut og artikuleres i endringsprosessene og nyskapningene, i relasjon til måten uttalte utfordringer berøres.

⁷ Effekten av to bølger som møtes, vil være lik summen av enkeltbølgene. Dette gir opphav til et spennende fenomen som kalles interferens. Interferens oppstår når to bølger med samme periodisitet overlapper hverandre i et medium. I enkelte områder vil de to bølgene slukke hverandre ut (bølgetopp + bølgebunn = ingen bølge), og vi får destruktiv interferens. Tilsvarende vil det være områder der bølgene fremhever hverandre (bølgetopp + bølgetopp = dobbelt så stor bølgetopp). Dette kalles konstruktiv interferens.

(<http://www.fysikknett.no/hverdag/bolge3.php?menuid=2>) Kopiert 05.06.06

Diffraksjon: av lat. diffringere, bryte opp, i stykker.

(<http://www.caplex.no/Web/ArticleView.aspx?id=9307650>) Kopiert 05.06.06

Målet for det som følger nedenfor er altså å sette søkelys på hvordan empiriske utfordringer og kategoriene de forstås og forklares gjennom åpner rom for nye praksiser og forståelsesmodeller for fornuft. Gjennomgangen skal fungere som referanse for analyser av endringer og nye praksiser, selv om det ikke er et mål å gjøre en komparativ studie, men å undersøke nydanningene på egne premisser.

Ved å etablere noen sammenhenger kan jeg vise berøringspunkter mellom foregående idéer og dagens utfordringer, og samtidig peke på empiriske og tankemessige holdepunkter for den bærende ideen i avhandlingen: muligheten for at ny kulturell praksis spilles ut og nye forestillinger om fornuft artikuleres, kan spores som ubevisste diskurser i endringene, eller som spor i praksisene.

Hvordan framstår utfordringene, i lys av forestillinger om fornuft som har ledsaget utviklingen av tjenestene? Og hvordan bidrar kategoriene som de beskrives gjennom til å klargjøre utfordringene? Viser utfordringene og fornuftsreferansene at situasjonen ligger til rette for nye praksiser og samtidig metaforer for fornuft?

Moderne rasjonalitet – forutsetninger, områder, former og prinsipper

Jeg arbeider med utgangspunkt i en pragmatisk forståelse av sosiologiens behandling av temaet rasjonalitet. I sosiologisk tradisjon sorteres begrepet innen 3 kategorier som kan bistå med å avklare basale egenskaper ved emnene som studeres. Nedenfor følger kjennetegn som assosieres med moderne rasjonalitet og logikk innen disse kategoriene: betingelser for rasjonalitet, rasjonalitetens områder og former og prinsipper.⁸ Det vises også til eksempler fra røntgentjenesten.

1. *Betingelser for rasjonalitet.* De grunnleggende begrepsmessige betingelsene for fornuft i moderne forståelse er et skille mellom et kognitivt, bevisst og handlende subjekt med relativ kontroll, et utenforstående objekt og redskaper. Subjekt, objekt og redskap betraktes som gjensidig utelukkende kategorier og det beskrives spesifikke oppfatninger av relasjoner mellom dem. Objektet kan forstås eller bearbeides ved hjelp av redskapene, som også kontrolleres av subjektet. Radiologen kan oppfattes som subjekt, røngenlaboratoriet og fagkunnskapen som redskaper og pasientens

⁸ Andersen 1997:251

symptomer som objektene som skal forstås og handles på. Dette med utgangspunkt i medisinsk faglig praksis. I et samfunnsmessig perspektiv vil politiske aktører kunne forstås som subjekter. Institusjonene med sine rolleaktører, byråkratiske og økonomiske ordninger, vil være etablert for å utgjøre relativt stabile betingelser for rasjonell handling og en definert pasientpopulasjon vil forstås som objekter. Handlinger gir resultater og resultatene virker tilbake på nye handlinger. Resultater av tidligere handlinger framstår som praktiske betingelser som innvirker på nye mål og handlinger. De kan tas for gitt eller ikke aksepteres. Moderne samfunnsbygging har hatt som imperativ å skape forutsigbare betingelser for å oppnå definerte mål.

2. *Rasjonalitetens områder.* Vitenskap og teknologi er sentrale samfunnsområder der fornuft artikuleres og spilles ut. Byråkrati og marked etableres for å regulere og gjøre sammenhengene mellom vitenskapelig og teknologisk basert produksjon - og etterspørsel - kalkulerbare. Rasjonelle handlinger bygger ideelt på objektive, vitenskapelige fakta. Objektiv sannhet oppnås gjennom å etterspore grunnleggende byggestener og kausalitet. Demokrit (ca. 460 - ca. 370 f.Kr.) var den første som framsatte tanken om at alt er sammensatt av små, ikke-delbare biter. Delene kalte han atomer etter atmos, det greske ordet for udelelig. Hvor små disse udelelige byggesteinene er, eller hva de er bygd opp av, er fremdeles blant naturens innerste hemmeligheter. Medisinsk fagkunnskap er bygget på grunnlag av slike kriterier. For å avdekke symptomer i menneskekroppen, naturens innerste hemmeligheter, og oppnå objektiv kunnskap differensieres symptomer og fag i distinkte og kontrollerbare enheter. Totaliserende og generaliserbar kunnskap, å bygge stein på stein på basis av mer og mer spesifikk kunnskap, er et ideal. Logiske kausalrekker tilstrebes. Spesialiserte røntgnlaboratorier utvikles for å oppnå spesifikk kunnskap om spesifikke symptomer. Utdifferensiering av nye redskaper og kunnskap skjer i en logisk prosess for å tilpasse helsetjenesten til nye oppgaver ettersom utviklingen går framover og ettersom nye sykdommer skal oppdages.
3. *Prinsipper og former for rasjonalitet.* Imperativene i moderne praktisk fornuft er utilitarisme: et nyttemaksimerende subjekt, instrumentelle handlingsprosedyrer og definerte mål. Røntgenlaboratoriet vil eksempelvis betraktes som et rasjonelt redskap for å oppnå objektiv kunnskap både gjennom å optimalisere legens informasjon om pasienten; kvalitative mål, og å produsere det nødvendige antall bilder raskt og effektivt; kvantitative mål. Moderne rasjonalitet knyttes opp mot en industriell orden og produksjonsteknologier. Framskritt måles derfor gjennom kvantitative mål og

eskalerende utviklingsprosesser. Effektivitet er et kriterium for praktisk fornuft. Leger og helsepersonell gjennomfører i denne logikken en instrumentell og nyttemaksimerende handling når det tas et røntgenbilde, og kollektiv rasjonalitet innebærer at summen av nytte maksimeres. Som alternativ til utilitarisme omtales også verdier som omsorg og individuell ekspressivitet. Alternativene kan oppfattes som antiteser og bygger også på forutsetninger om autonome subjekter. I helsepolitiske planer forventes røntgentjenesten å kombinere nytte, omsorgsverdier og fordeling av tjenester i følge en rettferdighetsetikk. I de senere årene er også økonomisk lønnsomhet bragt inn som handlingsprinsipp i helsetjenestene. Ulike forventninger kan ligge under spenninger mellom ulike grupper av helsepersonell og ulike faglige ideologier.

Formålsrasjonell handlemåte er en av idealtypene hos Weber, og refererer til handlinger som blir iverksatt ut fra (vitenskapelige) beregninger av hva som best og med minst omkostninger fører til oppnåelse av vitenskapelig utredete mål.

Sosial handling er differensiert i distinkte kategorier:

1. Formålsrasjonell	Strategisk og nyttekalkulerende handling med effektivitetsmål. Teoretisk og formell rasjonalitet
2. Verdirasjonell	Handling styrt av verdier og etikk. Substansiell rasjonalitet
3. Affektiv	Følelsesladet, ekspressiv
4. Tradisjonell	Tradisjonsmessig, rutinemessig og praktisk rasjonalitet

(Weber 1920:115 f.f.)

Når jeg i problemstillingen spør etter ny fornuftsforståelse i utformingen av teleradiologiske tjenester, vil jeg fokusere på tema som er omtalt innen kategoriene. Jeg vil være opptatt av forutsetningene for rasjonalitet: forståelsen av subjekter, objekter og redskaper, deres posisjoner og relasjoner, og hvordan de konstrueres og ordnes i nye praksiser. Framstår det (nye) kontrollerende subjekt eller dominerende strukturer, effektive redskaper og klare objekter? Eller hvordan re-konstrueres eksempelvis leger, pasienter og datateknologier, og relasjonene mellom dem? Hvordan ordnes sosiale enheter og relasjoner? Skapes det nye grenser som aktivitetene utspilles innen, nye enheter og romlig utbredelse?

Likeledes vil forståelse og konstruksjoner av områder der rasjonalitet artikuleres og spilles ut være gjenstand for oppmerksomhet. Endres for eksempel oppfatninger av at vitenskap og teknologi er områder der rasjonalitet spilles ut? Skapes nye praktiske og idemessige kriterier for rasjonell kunnskapsproduksjon i røngentjenesten? Til slutt; skapes nye prinsipper for fornuftig handling og mål på framskritt? Utformes nye idéer utvikling enn linearitet, nye mål på framskritt enn utilitarisme og kvantitative mål? Framkommer det for eksempel nye sammenstillinger av verdier, nye praksiser der både nytte, omsorg, lønnsomhet og fordelingsetiske prinsipper spilles ut og/eller artikuleres? Og ennå en gang: hvordan utformes og omtales forutsetninger, områder og prinsipper for fornuft i tjenester som eventuelt peker mot løsning av utfordringer? Vil det for eksempel framvises spor av, eller omtale av, medierende nettverk hvis alle utfordringer løses?

I avhandlinga vil jeg analysere rasjonalitetsreferanser i lys av praksisendringer. Det vil si at jeg ikke strukturerer analysen gjennom å svare fortløpende på spørsmålene over. Jeg tar rede på praksisene som utformes og diskuterer signifikante trekk i lys av det nye som skapes.

I gjennomgangen nedenfor er det ikke en ambisjon å gjennomføre en kritisk analyse av moderne fornuftsforståelse og de kulturelle praksisene som har vokst fram i et slikt bilde, selv om søkelyset settes på problemer og utfordringer. I utgangspunktet ser jeg som sagt på moderne røngentjeneste som en praksis både med styrker og svakheter, og begge er konstituert gjennom foregående utviklingsprosesser. Når utfordringer skal presenteres er det derfor viktig å understreke at røngentjenesten kan forstås som en klar manifestasjon av moderne medisinsk/vitenskapelige og teknologiske framskritt, og for en stor del også fordelingspolitiske framskritt. Det er oppnådd nærmest ubegrensede muligheter for å avdekke sykdomssymptomer i menneskekroppen, noe som viser at fagutvikling basert på moderne vitenskapelige idealer gir klare fordeler når hensikten er å produsere enkeltdiagnoser. I Nord Norge har pasienter som trenger det også generelt tilgang til kvalitativt gode røngentjenester.⁹ Ved å fokusere på utfordringer skapes det lett et ensidig negativt bilde.

Jeg skal sette søkelyset både på referanser til rasjonalitet i de praktiske utfordringene som beskrives og forklares, og i kategoriseringene. Jeg innlemmer derved andres fortolking av

⁹ For en skjematisk oversikt over radiologiske spesialiseringer, laboratorityper og undersøkelser som tilbys i regionen, vises til vedlegg 2.

situasjon og utfordringer og deres forklaringer på oppkomsten, og gjør mine tolkinger av disse. Det gjør seg derfor gjeldende en dobbel hermeneutikk.¹⁰

Empiriske utfordringer i lys av tjenestens oppbygging som moderne praksis - rom for praksisendringer

I planen fra Regionalt Helseutvalgs arbeidsgruppe ble røntgentjenestens utfordringer oppsummert som følger:

”Desentralisert sykehusstruktur, geografiske forhold, økede krav til fagkompetanse og rask teknologisk utvikling gjør at kløften mellom forventninger og det reelle tilbud er økende, og det er sannsynlig at antall pasienter med behov for henvisning mellom institusjonene vil øke i årene som kommer... Hovedproblemet for dagens røntgentjeneste i regionen er mangel på røntgenleger.” (Regionalt Helseutvalg 1996:3)¹¹

Desentralisert sykehusstruktur er etablert for å realisere moderne velferds- og fordelingsmål om likeverdige tilbud til pasienter uansett bosted. Det er bygget opp differensierte institusjoner med tilbud til avgrensede pasientpopulasjoner:

”Røntgentjenestene er i dag organisert av 3 fylkeskommuner og x antall kommuner. Det er i dag lite eller ingen samordning av virksomheten mellom fylkeskommunene eller mellom primærkommune og sykehus/fylkeskommune.” (Regionalt Helseutvalg 1996:17)

Desentralisert sykehusstruktur er uttrykk for en forvaltningsmessig differensiering med etablering av et tilhørende byråkrati. Moderne utvikling kan forstås som lineære prosesser i form av at samfunn og institusjoner utvikler seg fra lavere til høyere stadier med hensyn til det som kalles strukturell og funksjonell differensiering. Øyvind Østerud sier det slik:

”’Modernisering’ er en form for endring, særlig karakterisert ved strukturell differensiering, men det er også et svar på endring – de sosiale institusjonenes økende evne til å takle problemer – ’adaptive capacity’ i teoriens språk.” (Østerud 1978: 33).

¹⁰ Tolkingene og de kvalitative intervjuene er gjennomført i en refleksiv forskningstradisjon. (Alvesson 1998). Intersubjektivitet og dobbel hermeneutikk innebærer at empirisk materiale og andre tolkende subjekt sine tolkinger av det, tolkes av forskeren. Temaet drøftes nærmere i teoridelen.

¹¹ Sitatene er kopiert fra planen slik den ble levert fra ”gruppen for telemedisinsk billedbehandling og andre telemedisinske tjenester” før den ble trykt som del av Regional Helseplan. Innholdet er korrekt, men sidetallene som oppgis her kan være forskjellig fra den ferdig trykte planen.

I perioden 1996 – 2002 var sykehusene eid av Fylkeskommunene. Det ble stilt krav fra staten om planer for regionalt samarbeid¹². Regional Helseplan er et svar på dette kravet, og fra 2002 gikk sykehusene over til statlig eie og drift.

I teleradiologifeltet framstår politisk/administrativ inndeling i fylker, og inndeling av institusjoner i samsvar med en hierarkisk struktur fra 1. linje, via lokal og sentralsykehus til Universitetssykehuset som et bilde på strukturell differensiering. Denne måten å institusjonalisere tjenestene betraktes nå ikke som hensiktsmessig for å takle utfordringene. Den betraktes som en medvirkende årsak til kløften mellom forventninger og tilbud.

”Geografiske forhold” benyttes også som forklaring på utfordringene. Jeg tolker utsagnet som uttrykk for at institusjonskapasiteten har vært skapt i samsvar med befolkningsantallet. Utfordringene knyttes til at pasienter fysisk må flytte mellom institusjoner i forbindelse med utrednings- og behandlingsprosesser. Problemet er for det første å sørge for at både historiske og aktuelle pasientopplysninger og røntgenbilder er tilgjengelige slik at undersøkelser ikke må tas opp igjen, og slik at den aktuelle institusjonen skal være oppdatert. Mangel på oppdaterte opplysninger kan øke kløften mellom forventninger og reelt tilbud.

Det betraktes for det andre som en utfordring å kunne tilby riktige faglige tilbud til alle pasienter uansett bosted. Funksjonell differensiering kan referere til faglig spesialisering og subspecialisering, og situasjonen beskrives slik: ”De fleste avdelinger kan med eksisterende apparatur utføre alle vanlige typer røntgen og ultralyd undersøkelser. Mammografi (spesialundersøkelser av kvinners brystkjertel), angiografi (kontrastundersøkelser av kroppens blodårer) og magnetisk resonans er tilgjengelig ved de største sykehusene.” (Regionalt Helseutvalg 1997:14) For å få tilgang til de mest avanserte undersøkelsene må derfor pasientene flytte mellom nivåene. Flytting opp og ned i systemet vil altså være nødvendig for å tilby pasientene det som forventes. Det ligger innvevd en forutsetning om at forskjellige

¹² ”Begrepet (regionalisering) knyttes til de reformer av organisatorisk og styringsmessig karakter vi har sett i norsk helsepolitikk de siste årene. Begrepets elastisitet viser seg også igjen i form av en sektorvis tilpasning av hva som oppfattes som hensiktsmessig og rasjonelt å gjøre i en helsesektor med sine særegne problemer. Ett av disse problemene har vært relatert til fylkesgrensene. De har blitt oppfattet å være for trange i forhold til den medisinsk-teknologiske utviklingen. Med et stadig mer spesialisert tjenestetilbud har det økende grad vært et behov for å organisere pasientstrømmene på tvers av fylkesgrensene. Den teknologiske utviklingen har dermed lagt et press på fylkesgrensene. De hindrer utnyttelse av stordriftsfordeler og en bedre samordning av tjenestetilbudet.” (Opedal og Stigen 2002:5)

oppgaver fortsatt skal utføres ved forskjellige sykehus når geografiske forhold omtales som årsaker til utfordringene.

At geografiske forhold betraktes som medvirkende årsak til utfordringene, kan for det tredje forstås i lys av at institusjonene er egne resultatenheter, med et komplisert økonomisk regelverk som hindret fri flyt av pasienter på grunn av lønnsomhetsbetraktninger.

Teknologisk utvikling beskrives også som delforklaring på utfordringene. Utviklingen forutsettes å fortsette, og forklares som bakgrunn for økt etterspørsel: ”Totalantallet undersøkelser vil fortsette å endre seg i samme retning som tidligere, d.v.s. ytterligere reduksjon av konvensjonell radiologi til fordel for de nye modaliteter, - ultralyd, computertomografi (CT) og magnetisk resonans (MR). Felles for disse modalitetene er at de krever mer legearbeid og genererer flere bilder pr undersøkelse enn undersøkelsene som er på vei ut.”¹³ (Regionalt Helseutvalg 1996:17)

I tillegg til de teknologiske modalitetene som refereres over, omfatter faglige spesialiseringer eksempelvis barneradiologi, urogenitalradiologi og nevreradiologi¹⁴.

Det oppstår grenser for hvor mange spesialiteter som kan tilbys ved hvert sykehus relatert til pasientgrunnlaget slik det er avgrenset av gjeldende institusjonalisering. For å opprettholde en spesialisering trengs et visst antall pasienter, og for å gå til innkjøp av avanserte laboratorier trengs økonomi. Ingen av forutsetningene er tilstrekkelig stede ved små sykehus, derfor spiller geografiske forhold, forstått som pasientgrunnlaget, sammen med teknologisk utvikling. På denne bakgrunn artikuleres det behov for å sprengte seg ut av den institusjonelle orden, som sorterer pasientpopulasjoner og tilbud på måter som gjør at de ikke er tilpasset hverandre. En stadig mer spesialisert røntgentjeneste med tilhørende avansert teknologi fører til at antallet pasienter pr spesialist blir mindre, og behovet for større pasient ”marked” øker. Den medisinsk/teknologiske utviklingen har dermed lagt press på institusjons- og fylkesgrensene, som også på sin side er utviklet i samsvar med idéer om rasjonell styring. Man må nå ut til større pasientpopulasjoner for å forsvare anskaffelser av dyrt utstyr og opprettholdelse av

¹³ I en røntgenavdeling kan enkle undersøkelser utføres i løpet av 5 minutter mens andre kan vare i 4 – 5 timer. ”Legepoeng brukes for å tillate en vektet sammenligning mellom forskjellige typer undersøkelser... Eksempelvis gir en enkel undersøkelse av håndleddet 5 poeng mens en CT av lungene gir 90 poeng. Poengverdien for den enkelte undersøkelse fastsettes av en arbeidsgruppe oppnevnt av Helsedirektøren.” (Regionalt Helseutvalg 1996:7)

¹⁴ <http://www.legesiden.no/Radiologi/index.shtml>

fagspesialiseringer, samtidig som man i samsvar med utviklingen i vitenskapelig medisin da kan tilby det beste til pasientene. De sosiale differensieringene er ikke tilpasset faglig og teknologisk utvikling, institusjonene står foran endring og tilpasning; modernisering, i lys av Østerudsitatet ovenfor. Den sosiale strukturen framstår altså som hindring for effektiv samordning av tjenestetilbudet med pasientgrunlaget.

Jeg tolker utfordringen slik at det uttrykkes behov for friksjonsfri pasientflyt både for å oppnå stordriftsfordeler og for å gi optimale tilbud til pasientene i samsvar med gjeldende vitenskapelige ideal, og teknologiene som er anskaffet og ønskes anskaffet. Pasientflyt som utfordring forutsetter at faglig og teknologisk utvikling fortsetter i samme spor. I denne sammenhengen definerer jeg teknologisk utvikling som utvikling av mer avanserte og spesialiserte røntgenlaboratorier.

Praksisendringene det åpnes rom for gjennom måten utfordringene settes opp, er et større antall mobile pasienter, nedbygging av strukturelle grenser, og produksjon av flere røntgenspesialister og avanserte laboratorier. Måten utfordringene forstås og beskrives, synliggjør logiske tiltak for å minske kløften mellom forventninger og det reelle tilbudet i lys av en slik forståelsesmodell.

Retten til fritt sykehusvalg kan forstås i lys av disse utlegningene.¹⁵ Forutsetningen om at sykehusene skal drives på basis av prinsipper for kostnadseffektivitet synes også å ligge implisitt i overgangen til regionale helseforetak, der nye finansieringsmodeller prøves ut. Innsatsstyrt finansiering er en måte å innføre et marked der det ikke tidligere har vært, begrepet kvasimarked brukes for å illustrere fenomenet. Her er vi inne på økonomiske modeller som ligger utenfor rammene for dette arbeidet. Økonomiske kalkulasjoner nevnes ikke i oppsummeringen av utfordringer, men synes likevel å være innvevd som forutsetning på grunn av store budsjettoverskridelser. Det antas effektivisering og stordriftsfordeler gjennom å optimalisere bruken av avanserte laboratorier og spesialiserte røntgenleger.

¹⁵ det vises til sosial og helsedirektoratets nettsted:
<http://www.sykehusvalg.net/sidemaler/VisStatiskInformasjon.aspx?id=2024>. Kopiert 15.06.06

Forklaringsmodellene i planen, moderne tolking av utfordringer

Røntgentjenestens utfordringer forklares og beskrives gjennom å sette opp en kalkyle. Den består av tre avgrensede enheter; fag, teknologi og sosial struktur. Disse settes opp som årsaker sammen med den umiddelbart mer diffuse: geografiske forhold. Til sammen forklarer de i neste omgang utfordringen, som er manglende koordinering mellom tilbud og etterspørsel, og videre mangel på røntgenleger. Utfordringene forklares altså gjennom å sette opp uavhengige variabler; teknologi, vitenskap og byråkrati som forklaringsfaktorer. For det andre defineres utfordringen som knyttet til tilpasning mellom *tilbudet*, som er institusjonene, legene, deres redskaper og praksis, og *etterspørselen*, forventningene, som kommer fra pasientene og andre etterpørrere. Det settes altså opp avgrensede kategorier og en kausalforklaring.

Årsak og virkning kan betraktes både som en epistemologisk dualisme, en tankemessig ordning av data gjennom å sette opp gjensidig utelukkende kategorier for å få kunnskap om sammenhenger. Årsak og virkning kan også forstås som ontologisk dualisme, ved at den beskriver vesenstrekk ved den virkeligheten som forklares. Det lanseres altså kausale forklaringer på utviklingen av utfordringene, der noen tema pekes ut som samvirkende årsaker som skal gi kunnskap om sammenhenger. Inndeling i avgrensede kategorier, skille mellom subjekt (leger) og objekt (pasienter) og kausalforklaringer inngår i moderne forståelse av fornuft.

Problemet defineres som manglende tilpasning mellom tilbud og etterspørsel, en markedsmetafor, og det defineres en kvantitativ mangel; mangel på leger. Det settes opp en form for ligning, som forventes å gå opp. Effektivisering og lønnsomhetsbetraktninger er moderne handlingsprinsipper.

Det framkommer altså en tankemessig inndeling i vitenskapelige, sosiale og teknologiske kategorier som kausalforklarer utfordringen, en kløft mellom subjekt/objekt, som settes opp som gjensidig utelukkende kategorier i en dualisme. Denne inndelingen brukes for å beskrive vesenstrekk ved virkelighetens utfordringer og hvordan de har oppstått. Et slikt oppsett er uttrykk for en alminnelig moderne måte å inndeles virkeligheten, for å forstå sammenhenger, og berede et grunnlag for hvordan endringer og framskritt forklares og oppnås. Utfordringene

ved røntgentjenesten er i planen forstått gjennom kategorier og relasjoner som inngår i et moderne fornufts-bilde.

Entydige kategorier og klare sammenhenger? Rom for nye forståelsesmodeller

Områdene vitenskap, teknologi og byråkrati som fornuftsgarantister?

Desentralisert sykehusstruktur, høye krav til fagkompetanse og teknologisk utvikling, som forklares som årsaker til utfordringene, er nettopp politiske, faglige og teknologiske satsinger som skulle sikre gode helsetjenester til alle. Områdene vitenskap og teknologi, som i moderne fornuftsforståelse artikulere rasjonalitet, anvendes altså her som delforklaring på utfordringene, i samspill med sosiale reguleringer, som skulle sikre fordeling.

Hovedproblemet, mangel på røntgenleger, forklares altså dels ved utviklingen på *områdene* vitenskap og teknologi, som betraktes som uavhengige årsaksvariabler. Her står vi overfor en både- og situasjon: vitenskap og teknologi spiller ut både fornuft og ufornuft. Områdene framstår derved med ambivalens, og det skapes derved rom for nye områder der rasjonalitet kan artikulere. Samtidig skapes det rom for nyansering av forståelsen av rasjonell fornuft som knyttes nettopp til områdene vitenskap og teknologi. Vitenskap, teknologi og byråkrati; ”medisinen” som skulle kurere og styre mot forhåndsdefinerte velferds-mål, anvendes her som forklaring på utfordringer og problemstillinger. Områdene som skulle spille ut og artikulere rasjonell fornuft, artikulere i stedet ambivalens. (Mol og Law 2002:2)

Sammenblanding av avhengige og uavhengige variabler og utydelig kausalforståelse—rom for nye kategorier?

For å forstå at desentralisert sykehusstruktur kan være en delforklaring på framveksten av en kløft mellom forventninger og reelt tilbud i røntgentjenesten, er det nødvendig å ta i betraktning også de øvrige forklaringsfaktorene: økt krav til fagkompetanse og rask teknologisk utvikling. Teknologisk og faglig utvikling legger press på den desentraliserte strukturen, å sette opp disse tre gjensidig utelukkende kategoriene gir ikke mening. Meningen framstår ved å betrakte dem i relasjon til hverandre.

Desentralisert struktur franstår også både som forklaringsfaktor på kløften mellom tilbud og forventninger, men også som en utfordring i seg selv: klarer man å løse opp den strukturelle differensieringen, vil pasientflyt lettere oppnås. Faglig spesialisering, teknologisk utvikling og lønnsomhetsbetraktninger kan derved framstå som samvirkende forklaring på hvorfor pasientflyt er nødvendig, og pasientflyt blir igjen en forutsetning for nedbygging av institusjonsgrenser. Det framsettes årsaksforklaringer som kan gi inntrykk av en entydig kausalretning. Den er ikke entydig. Kategoriene som inngår kan snarere karakteriseres som en forvirrende labyrint av sammenhenger.

Ved å ta i betraktning oppsummeringen av årsaksforklaringer under ett, får vi et inntrykk av at vitenskap og teknologi som uavhengige og dominante variabler gir både gode og dårlige resultat og legger press på den forvaltningsmessige orden. Forutsetninger om knapp økonomi synes også å ligge under som forutsetning for hvorfor situasjonen er utfordrende.

Forklaringsfaktorerna stilles opp som enkle kategorier som forklarer problemer, men ved nærmere ettersyn ser teknologi og vitenskap ut til å inngå i et samspill som dominante krefter bak dagens utfordringer, der også økonomiske lønnsomhetsbetraktninger inngår. Dette kan utlegges fordi teknologisk og faglig utvikling ikke problematiseres, men tas for gitt og betraktes som upåvirkelige kategorier. Kategoriene black boxes.¹⁶ Lønnsomhet forutsettes også i regionaliseringsreformene.

Spesialiserte røntgenmaskiner og sammensatte lidelser genererer flere undersøkelser per pasient. Fenomenet peker både mot moderne vitenskapssyn og teknologideterminisme.

Teknologisk utvikling av røntgenmaskiner følger en logikk der mer presisjon og spesifisitet tilstrebes. Et slikt syn er i samsvar med et moderne vitenskapsbilde der det søkes etter de udelelige enhetene som kausalforståelser og generaliserbare sannheter kan bygges opp av.

Derved må flere avgrensede røntgenundersøkelser koples sammen for å gi utfyllende svar og

¹⁶ "Black boxing": Nathan Rosenberg (1983) introduserte i 1982 begrepet "the black box" om økonomi-fagets oppfatning av teknologi som noe gitt utenfra, isolert fra sosiale, politiske, økonomiske, juridiske og kulturelle faktorer. Black-boxing kan betraktes som tilskrivelse av makt og potensial til en spesifikk sektor til å forårsake forandringer i hele samfunnet (2) Det å åpne "den sorte boksen" har etter dette nærmest vært en parole for et felt av empirisk orienterte teknologi- og vitenskapsstudier. Begrepet "black boxing", som er vanskelig å gi god formulering på norsk, er egnet til å få fram at ikke bare åpningen av "den sorte boksen", men også lukkingen kan knyttes til lokaliserbare handlinger og kontekster. Vi vil bruke det her for å fokusere på faktorer og sammenhenger som har vært virksomme for dannelsen av oppfatningen om teknologi og vitenskap som nøytrale og omnipotente samfunnsformende krefter i det 20. århundret". (

<http://www.sv.uit.no/mutr/rapp1999/rapport7.html> , bekreftet virksom april 06)

symptombildet blir mer sammensatt. Det forventes at denne utviklingen vil fortsette og derved legges teknologiske forutsetninger inn som premiss for endringene som søkes.

Beredes grunnen for nye måter å kategorisere forståelsen av utfordringene og deres framvekst, for eksempel metaforer som tar høyde for sammenblanding av kategorier gjennom (uventede) relasjoner, og ikke- lineære prosesser i stedet for årsaker og virkninger?

Utfordringene som relasjoner mellom gjensidig utelukkende og entydige subjekter og objekter? Rom for nyanser

Kløften mellom forventninger og det reelle tilbud settes opp som avhengig variabel, knapphet på tilbudssiden betraktes som en hovedutfordring og derved som løsning. Det reelle tilbudet er altså en bestanddel i kløften mellom forventninger og tilbud. Hvordan kan tilbudet på tjenester forstås som del av en utfordring? For det første ved å ta i betraktning både kvantitet og faglig innhold i produksjonen. Personell omtales slik i planen:

”Hovedutfordringen vil være å bedre tilgangen på røntgenleger. Videre forventes det at legene må utføre røntgenundersøkelser på et stadig økende antall pasienter med minkende antall spesialister innen røntgen. Henvisningsrutinene trenger forbedring, og det er en utfordring å spre informasjon for å bidra til å redusere antall unyttige undersøkelser og derved frigjøre ressurser til målrettet og kostnadseffektivt diagnostisk arbeide. Den økte samhandlingen mellom røntgenleger vil kreve skarpere fokus på kvalitetskrav, felles språk og standardiserte metoder, prosedyrer og dokumentasjon. Det betraktes også som en utfordring å opprettholde deler av røntgenavdelingenes produksjon selv om røntgenlege ikke er tilstede, ved å framskaffe retningslinjer for hva som er faglig forsvarlige arbeidsoppgaver for radiografene.”¹⁷

Det uttrykkes forventninger til legene om å ta tak i situasjonen og oppdatere seg selv faglig. For det annet sies det at det ikke utdannes nok radiologer i forhold til forventningene; et økende antall pasienter. For det tredje sies det at det utføres unyttige undersøkelser og at henvisningsrutinene må bli bedre.

¹⁷ Sitatene finnes i planen fra s. 19 til s. 23.

Personell betraktes både som årsak til utfordringen og en utfordring i seg selv. I tillegg beskrives kategorien personell, som bestanddel i tilbudet, som et redskap for å oppnå de ønskede omstillingene.

Sitatet omhandler heller ikke utelukkende forhold knyttet til tilbudet, personell. Her veves det sammenhenger mellom pasientgrunnlaget, henvisningsrutiner, unyttige undersøkelser, faglig oppdatering, standardisering, kostnadseffektivitet og personell. Kløften mellom tilbud og etterspørsel og mangel på røntgenleger inneholder altså alle disse temaene, men hvordan sammenhengene kan settes opp er ikke enkelt å avgjøre.

Radiologene diskuterer for eksempel unyttige undersøkelser seg imellom. Kan utfordringene delvis løses ved å få slutt på unyttige undersøkelser? De knytter fenomenet til forhold som radiologene selv og henvisende lege kan gjøre noe med, til faglige kvalifikasjoner og samordning av oppgaver. Følgende retningslinjer er lagt ut på radiologforeningens hjemmeside og kan tjene som illustrasjon:

”Hvorfor er retningslinjer og henvisningskriterier nødvendige?

En verdifull undersøkelse karakteriseres av at resultatet – positivt eller negativt – medfører en endring av behandlingen eller bidrar til å bekrefte legens diagnose. Mange radiologiske undersøkelser oppfyller ikke disse krav og gir unødvendig stor stråledose til pasientene. Hovedårsakene til unødvendig bruk av radiologiske undersøkelser er følgende:

1. Gjentakelse av undersøkelser som allerede er utført, f. eks. på et annet sykehus, en poliklinikk eller et akuttmottak. HAR UNDERSØKELSEN ALLEREDE BLITT UTFØRT?
Man skal bestrebe seg på å få tak i bilder som er tatt tidligere. Elektronisk overføring av digitale data kan bli et godt verktøy i slike situasjoner.
2. Undersøkelser der det er usannsynlig at resultatet får konsekvenser for behandlingen av pasienten, på grunn av at det forventede ”positive” funnet oftest er irrelevant, f. eks. degenerativ ryggsykdom (like ”normalt” som grånende hår hos middelaldrende) eller på grunn av at et positivt funn er meget usannsynlig. BEHØVER JEG UNDERSØKELSEN?
3. Undersøkelser som gjøres for ofte, dvs. før sykdommen kan ha progrediert eller gått tilbake eller før resultatet kan påvirke behandlingen. BEHØVER JEG GJØRE UNDERSØKELSEN NÅ?

4. Feil undersøkelse. Metodene innen diagnostisk radiologi utvikles raskt. Det er ofte nyttig å diskutere undersøkelsen med en spesialist i radiologi eller nukleærmedisin før man henviser til en gitt undersøkelse. ER DETTE DEN BESTE UNDERSØKELSESMETODEN?

5. Manglende evne til å frembringe relevante kliniske opplysninger og legge frem de spørsmålsstillinger som den radiologiske undersøkelsen skal gi svar på. Denne type mangler kan føre til at feil metode anvendes (f. eks. har man utelatt en vesentlig faktor?). HAR JEG FORKLART SPØRSMÅLSSTILLINGEN?

6. Overundersøkelse. En del leger tenderer til å støtte seg til radiologiske undersøkelser i større grad enn andre. Noen pasienter føler seg trygge ved å bli undersøkte. UTFØRES DET FOR MANGE UNDERSØKELSER?"

<http://www.radiologforeningen.no/prosedyrer/retningslinjer/html%20norsk%20retningslinjer/introduk.html#head>

(kopiert 15.01.05)

Utfordringene som omtales som unyttige undersøkelser i planen avgrenses her som en kunnskaps- eller kompetansekategori som kan løses av radiologene. Kan forventninger og tilbud forstås gjennom andre forståelsesmodeller?

Kløften mellom etterspørsel og tilbud som en forenkende markedsmetafor

Å forstå relasjoner gjennom begrepene tilbud og etterspørsel ligger innenfor det moderne markedets logikk. Etterspørselsøking anses generelt som et gode som genererer aktivitet og inntekter. Når hovedproblemet anses å være mangel på røntgenleger, kan det tolkes som uttrykk for at etterspørselen etter røntgentjenester antas å opprettholdes eller øke og at økt produksjon av røntgenleger er et relevant svar. Dette er et kvantitativt mål på hva som trengs. Imidlertid synes forslaget om et teleradiologisk nettverk å peke mot en erkjennelse av at antallet røntgenleger ikke kan øke i samsvar med behov, og at utfordringen derfor er å få til en samordning av de ressursene man har til rådighet i et regionalt rom, slik kløften kan minskes. Refleksjonen peker mot Ikt.

Utfordringene som søkes løst er en økende kløft mellom forventninger og reelt tilbud, og mangel på røntgenleger. Hvordan kan forventningsbegrepet og begrepet reelt tilbud forstås ved å åpne kategoriene? Og er hovedproblemet, mangel på røntgenleger, forståelig gjennom

de forklaringene som tilbys? Ligger det noen forutsetninger til grunn, som ikke gjøres eksplisitt?

Etterspørsel etter røntgentjenester er et sammensatt fenomen:

”Dagens hovedtendenser innen radiologien kjennetegnes ved stadig nye og bedre diagnostiske muligheter, økende etterspørsel, høyere krav til objektiv dokumentasjon fra de øvrige kliniske disipliner, forsikringselskap, trygdesystemet og fra publikum, samtidig som det er økende mangel på røntgenleger.” (Regionalt helseutvalg 1996:9)

Tendensen til økende etterspørsel forventes i følge sitatet å fortsette. Måten å behandle fenomenet økende etterspørsel kan også forstås i lys av begrepet black boxing. Når en enhet er black boxed innebærer det at den er lukket i form av at den tas for gitt. Den forventes ikke å endres i situasjonsforståelser, inskripsjoner eller når endringer kommer i stand.

Jeg skal åpne kategorien etterspørsel ved først ta for meg forventningene i lys av fenomenet medikalisering. Deretter ser jeg nærmere på tilbudet, tilgangen på røntgenleger og drøfter relasjonen mellom disse i lys av andre metaforer enn som tilpasning mellom tilbud og etterspørsel.

Alternative metaforer - etterspørsel i lys av medikalisering

Økende etterspørsel og krav til dokumentasjon kan forstås i lys av problemstillinger knyttet til produksjon av medisinske tjenester generelt.

”Hvis vi definerer alle negative undersøkelser som unødvendig, så kunne vi ha redusert aktiviteten med 90 – 95 %. En del av dette kan vi knekke ved å sende tilbake på grunn av dårlig kompetanse i rekvisisjonsleddet. I tillegg vet vi at vi utfører en god del av det jeg vil kalle psykiatri, der pasienter absolutt skal i røntgen. Det er ikke sikkert det feiler dem noe, men de blir ikke frisk før de har vært i røntgen”. (Intervjudata, radiograf, juni 96)

Unødvendige undersøkelser inngår altså i etterspørselen, og her henvises det til myter og urealistiske forventninger for å forklare øking. Utsagnet gir inntrykk av at røntgentjenesten kan ha fått en psykologisk og symbolsk betydning i tillegg til en betydning for diagnostisering

av fysisk sykdom. Pasientene etterspør undersøkelser i større grad. Oppfatningen av pasienter som passive objekt med objektive symptomer viskes ut. Her omtales de også som subjekter, som stiller krav til tjenesten, dels på bakgrunn av mytiske forestillinger om hva tjenesten kan gi.

“Medikaliseringsbegrepet betegner en omfattende og sammensatt prosess som fører til utstrakt bruk av medisinsk ekspertise og terminologi slik at stadig større deler av folks liv defineres som relevant for medisinsk intervensjon. Det moderne mennesket er ledet til å tro at det er en medisinsk vitenskapelig løsning for de fleste plager. Som et resultat av dette må over halvparten av de som henvender seg til helsevesenet gå derfra med uforrettet sak.” (Kirkengen og Jørgensen 1993)

Økende etterspørsel etter røntgenbilder på uklart grunnlag kan forstås i lys av medikalisering. Medikalisering koples til profesjonalisering og vitenskapelig medisin med tilhørende fremmedgjøring av pasienter. Fremmedgjøring er et stort forskningstema om konsekvenser av rasjonalitet og kalkulerbarhet for menneskenaturen og samfunnets tilstand.¹⁸ Begrepet innebærer at mennesker gjennom komplekse prosesser blir fremmede for sine egne behov, og styres av ytre krav. Fremmedgjøring kan forstås som en psykologisk tilstand og som et sosiologisk spørsmål. (Israel 1972:12) Begge refererer til hverandre og kan ikke forstås isolert. Her får begrepet en pragmatisk betydning for å åpne opp etterspørselsbegrepet, uten at det behandles inngående. Etterspørselen som karakteriseres som dels mytisk og dels psykiatri, kan tolkes som etterpørsel som er et uttrykk for og samtidig en konsekvens av fremmedgjøring. Kløften mellom forventninger og reelle tilbud kan derved også forstås som et uttrykk for medikalisering ved at forventningene er urealistiske.

Temaet medikalisering omtales ikke direkte som en utfordring i planen, selv om fenomenet unyttige undersøkelser drøftes i feltet. Økende etterspørsel tas for gitt, black boxes, og forventes å fortsette.

¹⁸ For en teoretisk diskusjon om begrepet og fenomenet henvises til: Joachim Israel (1972): Om fremmedgjøring – Fra Marx til moderne sosiologi. I boken presenteres og drøftes fremmedgjøring, blant annet slik begrepet forstås hos Marx, Durkheim, Marcuse, Weber, Simmel og Erich Fromm, med henvisninger til originallitteraturen.

Spørsmålet om reelle behov som trekkes inn i drøftingene om teleradiologi, er ikke et enkelt tema. Jeg stilte spørsmål om hvordan man får kunnskap om reelle behov og fikk følgende svar, som antyder kompleksiteten:

”Kunnskap om reelle behov er vanskelig. Må se på hver enkelt pasient, undersøkelser og konsekvenser av undersøkelsene. Vide sannsynligheter, stort kunnskapsbehov. Det er viktig å vurdere behandlingmessige konsekvenser for å avgjøre nødvendigheten av røntgenundersøkelser. Mange undersøkelser er ikke relevant. 50-75% av undersøkelsene får ikke positive behandlingmessige konsekvenser. Tilbyr imidlertid trygghet til pasientene ifølge primærlegene. 75 % av pasientene burde ikke vært henvist ifølge sykehuslegene. Etterspørsel defineres i stor grad av forhold utenfor sykehusets innflytelsesområde.”
(Fellesintervju med radiolog og prosjektleder telemedisin, 1996)

Det er altså skapt en ubalanse mellom forventninger og tilbud. Begrepet forventninger peker altså utover substansielle behov for diagnoser i behandlingsøyemed og framstår med større kompleksitet enn i planens oppsummering av utfordringer.

Tilbudet i lys av formalproduksjon

I et moderne foretak kan produksjonen, tilbudet, knyttes til koplinger mellom teknologi, vitenskap og markedsstyring. Formal rasjonalitet innebærer at foretaket gis maksimale muligheter til å foreta kvantitative kalkulasjoner av bruken av sine innsatsfaktorer eller produksjonsmidler, i forhold til teknisk/økonomiske målsetninger. (Ritzer 1993:18-21)
Følgende resonnement kan kaste lys over produksjonen; tilbudet av røntgentjenester, dels som utilsiktede konsekvenser av moderne praksiser, og samtidig belyse kompleksiteten i utfordringen.

I en artikkel i Sosiologi i dag i 1995 av Åkvik Nilsen, tolkes Max Webers oppfatning av at kapitalistiske foretaks rasjonalitet i hovedsak er knyttet opp mot form på en måte som er relevant for å belyse relasjonen mellom tilbud og etterspørsel mer inngående.¹⁹ (Weber 1922:47) I min lesing innebærer formalproduksjon at produksjon av røntgenbilder kan komme til å følge en formallogikk der kontakten med reelle behov løsrives, som følge av komplekse samspill mellom strukturelle determinanter som teknologi og vitenskapelig utvikling, i

¹⁹ Weber, M: *Vestens rasjonalitet*, i Østerberg, D.(red.), Handling og samfunn, Pax Oslo 1978

konstruktiv interferens med økonomiske kalkulasjoner. Tolkningen gir inntak til å stille spørsmål ved selve produksjonen i røntgentjenesten som bestanddel av utfordringene.

Foretaket forsøker å gjøre alle sine disposisjoner til gjenstand for beregning eller kvantifisering for å tilfredsstille krav til rasjonell kalkulasjon og kontrollerbare resultat. Resultatkrav fordrer også institusjonelle, teknologiske og kulturelle betingelser for å oppfylles, og forutsigbarhet er viktig. En forutsigbar statlig forvaltning og andre stabile rammebetingelser inngår. Internt i foretaket er kalkulerbarheten knyttet til kontroll av produksjonsmidler og arbeidskraft for å sikre effektivitet, en effektivitet som blir revolusjonert gjennom utviklingen av moderne produksjonsteknologi, som igjen øker kalkulerbarheten. ”Kalkulerbarhet, forutsigbarhet, kontroll og effektivitet danner et rasjonalitetskompleks som gjør det kapitalistiske foretaket til historiens formalt sett mest rasjonelle økonomiske enhet.” (Åkvik Nilsen 1995:4) Dette rasjonalitetsbegrepet er knyttet til form og kan komme til å utgjøre en matrise av dominans som motiverer til produksjon. Det sies ikke noe om i hvilken grad innholdet eller målene for produksjon er i overensstemmelse med, eller tilfredsstiller konkrete, substansielle verdier. Produktivitet i form av kvantitet fokuseres.

I helsetjenestenes rasjonalitet skal virksomheten bindes til et sett av faglige krav, substansielle behov og etiske verdier. Formalrasjonell produksjon innebærer at virksomhetens produksjon dels løsriver seg fra en slik binding, det fremmes diffraksjon i form av avstand mellom dem.

Denne utlegningen kan bidra til å kaste lys over framveksten av produksjonen, *tilbudet*, som en bestanddel av utfordringen, og samtidig peke på at måten *tilbud* omtales i planen, som en kategori i en moderne markedslogikk, forenkler og reduserer forståelsen av hva den kan inneholde. Forenkling fungerer tilslørende for et utfordringskompleks.

Hvis formalproduksjon, altså produksjon som baseres på krav om kvantifisering av resultat koplet med teknologisk vitenskapelige muligheter, er en del av røntgentjenestens produksjon, peker det mot behov for nye drivkrefter for tjenestenes utvikling, inkludert nye oppfatninger av fornuft. Det forutsettes da at røntgentjenestens mål er en produksjon som skal svare på substansielle behov for diagnostisering av fysiske symptomer. Produksjonen slik den beskrives i planen, forholder seg også til etterspørsel for andre formål; krav fra

forsikringsselskap, offentlig dokumentasjon etc. Spørsmålet om røntgentjenestens oppgaver blir derved en relevant bestanddel av utfordringene.

Resultatkrav og økonomiske kalkulasjoner i driften omtales ikke i beskrivelsen av utfordringer hverken som årsaksforklaring eller som en del av utfordringen, men store økonomiske overskridelser omtales generelt for helsetjenesten. Økonomiske avveininger synes derfor å ligge under som en uuttalt premiss for de endringene som etterspørres.

Formalproduksjon er et fenomen som også kan kaste nytt lys på forståelsen av hovedproblemet som oppgis å være mangel på røntgenleger. Foregående utlegning om formalproduksjon som konsekvens av rasjonelle effektivitetskalkulasjoner og strukturelle betingelser, som inngår i konstruktiv interferens, åpner også rom for en kritisk diskusjon av produksjonen i røntgentjenesten. Det kan stilles spørsmål ved om identifisering og reduksjon av eventuell formalproduksjon vil vise seg mer rasjonelt å etterstrebe enn å øke antallet røntgenleger. Det forutsetter at formalproduksjon anerkjennes som utfordring.

Dersom mangel på røntgenleger relateres til ulike typer produksjon, blir utfordringen mer komplisert og krever andre forståelseskategorier enn betraktningene om å tilpasse gjeldende tilbud til gjeldende etterspørsel. Inngår teknologi, vitenskap og økonomiske lønnsomhetbetraktninger i et rasjonalitetskompleks som kan forklare framveksten av noe av den unyttige produksjonen, og er det rasjonelt å søke virkemidler for å redusere denne produksjonen, som alternativ til å øke antallet røntgenleger? Hvordan vil temaet formalproduksjon eller unyttig produksjon håndteres i utforming av teleradiologi?

Økt ”unødvendig” produksjon knyttes også til krav fra utenforstående instanser om dokumentasjon for kontrollformål, et syn som følgende utsagn fra intervju med en radiolog på et mindre sykehus i 1996 også støtter opp om:

Spørsmål:

”Jeg er opptatt av om de nye tingene som innføres bidrar til å opprettholde gode eller dårlige prosesser i helsetjenestene.

Svar:

Røntgen gir ikke bare trygghet til folk. Almenlegen ber om røntgen for å føle seg trygg, for å ha ryggen fri. ”Ryggen-fri” medisin. Pågang for å få dokumentasjon; erstatningsmedisin. Redder ikke liv, men kanskje noen leger fra erstatningssaker. Lønnsomhet og effektivisering ligger også her, og hva er egentlig helsevesenets oppgaver?”

Hva sies? Utfordringen er at kløften mellom forventninger og reelt tilbud øker. I lys av drøftingene er det mulig å konstatere at bildet som presenteres av utfordringene i planen, unngår komplikasjoner som synliggjøres ved å åpne kategoriene og stille spørsmål ved kausalforståelsen. Er medikalisering og fremmedgjøring, forårsaket av profesjonalisering og teknologibasert spesialisering årsak til mye av den økte etterspørselen? Kan hovedproblemet sies å være urealistiske forventninger eller mytebaserte forventninger? Hvis mangel på røntgenleger er hovedproblemet, er det i lys av planens drøftinger og intervjuutsagnene ovenfor i så fall basert *også* på en produksjon som delvis har mistet av syne det menneskelige formålet med å avdekke sykdomssymptomer.

Forenklinger, komplikasjoner og nye mulighetsrom

Utfordringene, ufornuften, i tjenestene søkes forstått innen de samme kategoriene som har ledsaget utviklingen av den. Det skaper komplikasjoner fordi situasjonen og utfordringene ved nærmere ettersyn gir inntrykk av at subjekt, objekt og redskapsposisjoner er sammensatt og i endring. Pasientene forstås både som objekter og subjekter, legene forstår seg selv som subjekter og forventes samtidig dels å underlegge seg standarder som defineres av teknologiene. Vitenskap og teknologi som i moderne tradisjon er områder der rasjonalitet artikuleres, inngår samtidig i kombinasjoner med krav om kostnadseffektivitet, som forklaring på den ufornuften som beskrives i tjenesten: gapet mellom forventninger og tilbud og for få røntgenleger. Her overskrides og overlappes grenser mellom kategorier, årsaker og virkninger er ikke entydig, subjekt, objekt og redskapsposisjoner likedan. Kvantifiseringen av hovedutfordringen: mangel på røntgenleger, synes heller ikke å framstå som tydelig ved nærmere ettersyn.

Oppgavene som røntgentjenestene løser, kan på bakgrunn av drøftingen av situasjon og utfordringer forstås dels som substansielle og relevante i forhold til behovene for å avdekke sykdomssymptomer til rett tid og på rett sted, og med utfordringer som knytter seg til:

- Produksjon som kompensasjon for manglende oversikt over tidligere produserte bilder
- Produksjon for å sammenføre fragmenter fra spesialiserte undersøkelser
- Ryggen fri - produksjon
- Formalproduksjon
- Symbolproduksjon

Moderne røntgentjeneste er bygd opp på basis av prinsipper for moderne rasjonalitet for å oppnå gode tjenester. Produksjonen av både substansielt gode tjenester og god kunnskap, og samtidig den typen kunnskap og tjenester som kan knyttes til utfordringene, kan slik tilbakeføres til institusjonaliserte praksiser som bygger på moderne fornuftsmodeller.

Objektive sannhetskriterier, logiske sammenhenger, funksjonell og strukturell differensiering, er altså krav til hvordan røntgentjenesten kan oppnå rasjonell kunnskap prosedyrer for å oppnå kollektive mål. Sammen med praktiske krav som målstyring og effektivitet, er de sentrale kjennetegn på det som kan kalles moderne rasjonalitet. (Guneriusen 1999:271) Sammen med en industriell orden, har de vært sentrale for forståelsen av utvikling og framskritt som har ligget til grunn for framveksten av røntgentjenesten i Norge. Situasjonen og utfordringene som beskrives i planen, viser altså fram utilsiktede virkninger av utvikling tuftet på slike oppfatninger av fornuft. Og å beskrive utfordringene med utgangspunkt i samme forståelseskategorier, synes ikke å være tilstrekkelig for å forstå det bildet som søkes forklart. Forståelseskategoriene bidrar ikke til å komme ut av gjeldende orden og står i fare for å bidra til å reprodusere den i løsningene.

Utfordringene kan forstås som vokst fram gjennom dominans av et vekselspill mellom en måte å forstå virkeligheten og en måte å modellere den, som er manifestert i institusjoner, vitenskapelig radiologi og avanserte laboratorier. Disse inngår i og dominerer tenking og handling og utgjør en praksis som framviser både fantastiske framskritt og komplekse utfordringer.

Utfordringene kan forstås som vevd sammen av heterogent materiale som ikke lar seg kategorisere og avgrense i de kjente metaforene som benyttes for å forklare dem.

Utfordringene kan knyttes både til subjektposisjonene: de som utfører undersøkelsene og tjenestene, til objektene for undersøkelsene og tjenestene: pasientenes symptomer og pasientene som gruppe, og til relasjonene mellom dem. Videre kan de knyttes til forventninger, behov og myter som ligger under medikalisering som tendens. Relasjonene, mellomrommene reguleres gjennom fagdiskurser, sosiale strukturer, prosedyrer og redskaper, utviklet for å skape kvalitet og rettferdig fordeling. De er komplekse og uoversiktlige, sammenhenger er vanskelig å få øye på og å styre endringer synes komplisert.

Utfordringene kan ikke entydig beskrives som en kløft mellom forventninger og reelt tilbud og behov for flere røntgenleger, men kan også peke mot behov for tilnærminger mellom differensierte enheter, oppløsning av dualismer og anerkjennelse av kompliserte fenomener og sammenhenger.

Alternative metaforer for forståelse av utfordringene - matrise av dominans, forvirrende dualismer, kompleksitet, hybride virvar, overgangsfase mot flytende informasjonssystem...

Det har ikke vært en ambisjon å gjennomføre en utfyllende kritisk analyse av moderne rasjonalitet i helsetjenestene. Det er heller ikke en hovedambisjon i prosjektet å analysere utfordringene i lys av alternative forståelsesmodeller som eventuelt kan gripe situasjon og *utfordringer* på treffende måter. Hovedambisjonen er å analysere *nyskapninger* i lys av gamle og nye metaforer, og deres betydning for måten utfordringer løses. Jeg skal likevel kort introdusere noen alternative metaforer som griper utviklingsprosesser og karakteristika ved utfordringenes særtrekk annerledes enn den moderne kalkylen. De er utviklet innen STS-tradisjonen²⁰, der også Aktør-nettverksteori anvendes aktivt. Bevisste og ubevisste virkelighetsoppfatninger anses i perspektivet generelt som viktig for endringsprosesser. I teoridelen skal jeg som allerede sagt, komme nærmere inn på teorier om samfunnet i en framtidig dataalder, som utgår fra ulike forståelser av dagens situasjon og utfordringer.

²⁰ Se for eksempel: <http://web.mit.edu/sts/index-css.html> . STS (Science and Technology Studies) som er en link til forskernettverket der ANT er sentralt. Det vises også til <http://4sonline.org/>. 4S er en betegnelse på: "Society for Social Studies of Science". Det er også et internasjonalt forskningsnettverk der ANT i forskjellige varianter anvendes, og der studier av medisin og teknologi har vært et viktig empirisk nedslagsfelt: "The main purpose of 4S is to bring together those interested in understanding science, technology and medicine, including the way they develop and interact with their social contexts." (Lenkene er bekreftet virksomme 28.04.06)

Donna Haraway refererer til samtidas særtrekk og utviklingskrefter som en matrise av kompleks dominans der vitenskap og teknologi spiller en vesentlig rolle: "It is not just that science and technology are possible means of great human satisfaction, as well as a matrix of complex domination. Cyborg imagery can suggest a way out of the maze of dualisms, in which we have explained our bodies and our tools to ourselves." (Haraway 1991:181) Å forstå framveksten av utfordringene som "vitenskap og teknologi i en matrise av kompleks dominans", som har resultert i utfordringer karakterisert som "en labyrint av forvirrende dualismer", synes å være gjenkjennbart, spesielt knyttet til diskusjonen over om avgrensede årsaksforklaringer, årsak og virkning og subjekt og objekt som gjensidig utelukkende kategorier satt opp som dualismer.

Begrepet kompleksitet kan også gripe situasjonen og utfordringene. Kompleksitet mistes av syne i prosessen med å avgrense og kontrollere. (Law 1999:9) Utfordringene kan forstås ved hjelp av en enkel definisjon: "There is complexity if things relate but don't add up." (Mol og Law 2002:1) Jeg har vist at utfordringene forsøkes forstått ved å sette opp en kalkyle. Ved nærmere ettersyn går den ikke opp. Den inneholder også flere og mindre synlige elementer enn kategoriene som settes opp og dels black boxes. Begrepet kompleksitet kan også anvendes for å kaste lys over situasjoner der fenomener deler rom, men ikke kan kategoriseres ved å anvende enkle sett av tredimensjonale koordinater. Law betrakter den sosiale virkeligheten som bestående av deler som dels er flertydig, dels overlappende og sammenhengende på en gang. I diskusjonen av utfordringer har jeg vist eksempler på at teknologier, fagutvikling, geografiske rom, sosiale insitusjoner og gapet mellom tilbud og forventninger henger sammen. Det samme gjør relasjoner mellom subjekter, objekter og redskaper, men de framstår ikke som gjensidig utelukkende enheter og summeres ikke opp til en enkel og begripelig orden. Situasjonen lar seg ikke dele opp i kategorier og legges ut i det skjemaet som benyttes i planen. Situasjonen går ikke opp i følge oppsettet som anvendes for å forstå den. Kompleksitetsbegrepet peker mot rom for nye forståelser av fornuftsforutsetninger, former og prinsipper som kan bidra til å ta høyde for kompleksiteten i utfordringene, og derved være produktiv på forandring som også inkluderer det som framstår som ubegripelig gjennom rasjonelle kalkulasjoner.

Guattaris utsagn om at samtida investerer i produksjon som har "mistet menneskelig finalitet" kan kjennes igjen i flere av de formene for produksjon som er synliggjort ovenfor. Røntgentjenesten synes å omfatte både substans, formal og symbolproduksjon. Relevant

produksjon forstyrres av måten tjenesten er ordnet og flere eksterne krav som produksjonen svarer på. En form for realitetsorientering, både på etterspørselssiden og tilbudssiden ser ut til å etterlyses dels direkte gjennom at noe av etterspørselen beskrives som psykiatri, men også indirekte gjennom at andre former for unyttig produksjon beskrives.

Utfordringene kan videre forstås som hybrider. Begrepet tar utgangspunkt i Latours idé om at virkeligheten aldri har latt seg sortere og kontrollere i samsvar med moderne kategorier, og at andre praksiser oppstår spontant som bivirkninger. Forsøk på intellektuell og praktisk rendyrking av kunnskap (vitenskap, redskaper), politikk, det sosiale og subjektive, ting (teknologier, redskaper) og natur (mennesker og symptomer som objekt) som isolerte sfærer, som igjen fungerer som betingelse for å kunne styre utvikling, skaper forviklinger, når virkeligheten er vevet av usammenlignbare aktører som vikles inn i samme nettverk og utgjør ”hybride virvar av vitenskap, politikk, økonomi, jus, religion, teknikk og fiksjon.” (Latour 1996:10-11) Utfordringene innbefatter fenomener som flyter ut av moderne kategorier og kontroll, for eksempel medikalisering og formalproduksjon. Latour betrakter dem som positive biprodukter i form av at de kan tvinge fram endringer mot mer relevante metaforer og praksiser. Han tar til orde for at de må få det han kaller en offisiell representasjon, de må anerkjennes som eksisterende og håndteres i tankemodeller og praksis for at en ny samfunnsfornuft kan oppstå, som gripes av begrepet oversettelsesnettverk. Han stiller spørsmål ved om krisene derved peker mot en ny form for demokrati, som inkluderer gjenstandene og naturen i tillegg til subjektene, diskursene, makten og vitenskapene. (Latour 1996:23)

Oppsummering. Rom for nye kulturelle praksiser, rom for nye forståelseskategorier og nye samspill...

I det foregående har jeg vist måter å forstå sammenhenger mellom tankemodeller og praksiser, min forståelse av moderne rasjonalitet og drøftet:

- Praktiske utfordringer i lys av tjenestens oppbygging i en moderne fornuftstradisjon, og diskutert rom for praksisendringer.
- Hvordan kategoriene som utfordringene og deres framvekst forklares gjennom i planarbeidet, refererer til kategorier som inngår i moderne forståelse av rasjonalitet og diskutert rom for endringer i tankemodeller.

- Noen av de anvendte kategoriens grenser i lys av kompleksiteten i de empiriske utfordringene, og måten forståelseskategoriene og empirien speiler hverandre.
- Noen alternative metaforer for forståelse av situasjon og utfordringer.

Framveksten av utfordringer begrepsfestes i planarbeidet innenfor moderne tankemodeller, og flertydighet framstår når beskrivelsene åpnes. I områdene vitenskap og teknologi artikuleres for eksempel ambivalens i stedet for rasjonalitet ved at de omtales som delaspekter ved årsaker til utfordringene, samtidig black boxes områdene. Det oppstår uklarheter i forholdet mellom tankemodellene som anvendes og praksis ved at teknologi, vitenskap, institusjonenes grenser, geografisk inndeling av pasientpopulasjoner og mobilitet refererer til hverandre på mer flertydige måter enn som gjensidig utelukkende og uavhengige forklaringsfaktorer på utfordringene.

Utfordringene kan forstås som eksternaliteter, produsert gjennom at moderne utviklingsprosesser, forutsetninger og mål om å oppnå rasjonelle praksiser er tilstrebet. Utfordringene forklares også ved hjelp av moderne kategorier, som fungerer forenklerende og ekskluderende på viktige tema, hvis vi tar i betraktning supplerende data. Det kommer for eksempel fram kompleksitet når metaforene *tilbud* og *forventninger* og relasjonene mellom dem åpnes. Jeg har vist relasjoner mellom for eksempel formalproduksjon, som del av tilbudet som kan knyttes til moderne foretakslogikk, og medikalisering som inneholder mytebasert etterspørsel. Disse fenomenene passer sammen, støtter opp under hverandre og peker i sum mot ufornuft i form av å framstå som en bestanddel i unødvendig produksjon. Avhengige og uavhengige variabler inngår i hverandre, kausalrekker er vanskelig å spore og kategoriene framstår med større kompleksitet enn i kalkylen som settes opp. Kalkylen ekskluderer altså aspekter ved utfordringene som kommer fram ved nærmere ettersyn.

Gjennomgangen over har bidratt til minst to refleksjoner som er relevant videre i avhandlinga. For det første at utfordringene og måten de forklares åpner rom både for nye praksiser og nye forståelsesmodeller innenfor kategoriene forutsetninger, former og prinsipper for fornuft. For det andre at utfordringene derved er vevd inn i dominerende samfunnsområder og i sterke styringskrefter.

Det åpnes derved for en rekke spørsmål knyttet til forholdet mellom hvordan verden forstås og hvordan den kan studeres og analyseres; ontologi og epistemologi. Dette er tema som jeg

skal belyse i teorikapitlet: Hvordan omtales dominerende samfunnsområder og krefter i teorier om teknologi og endring? Hva framlegges som konstruerbart, åpent for transformasjon eller styrende strukturer? Hvis teknologisk utvikling for eksempel anses som uavhengig variabel, vil man kunne forvente at de nye Ikt'ene "oppfører seg som" uavhengige variabler som "de andre", eksempelvis de sosiale differensieringene, byråkратиene, produksjonsmaskinene og markedene må innordne seg? Slike spørsmål er altså sentrale i teoriene om teknologi og samfunnsendringer som skal presenteres og drøftes.

Teorikapitlet starter derfor med en gjennomgang av teori om teknologi og drivkrefter for samfunnsendring. Jeg presenterer sentrale teorier, drøfter prinsipielle posisjoner og avslutter med en redegjørelse for hvordan endring skal betraktes i dette prosjektet. Videre følger en gjennomgang av hvordan jeg vil produsere vitenskapelig kunnskap om endringer og nydannelser i teleradiologiske praksiser i lys av teoretiske posisjoner. Jeg redegjør for hvordan utforming av teleradiologinettverket skal undersøkes, på måter som tar høyde for kompleksiteten i situasjonen. Slik håper jeg å gjøre det mulig å etterspore eventuelle sammenhenger mellom endringer i fornuftsforståelse og løsning på utfordringer.

I aktør nettverkperspektiv, betraktes virkeligheten som konstruerbar gjennom nettverk av relasjoner mellom heterogene enheter, som i sum kan spille fram nye virkeligheter og nye forklaringsmodeller. Med en underliggende antagelse om at teleradiologi spilles fram som dels nye tjenestemodeller - nye virkeligheter - i røntgensamfunnet, skal jeg deretter peke på noen alternative teorier om virklighetens logikk og rasjonalitet i dataalderen, med fokus på tema som kan sorteres i lys av forutsetninger, områder, former og prinsipper for fornuft. Dette gjøres for å henlede oppmerksomheten på teoretisk mulige resultat av utformingsprosessene av teleradiologi. Jeg tar ikke utgangspunkt i disse teoretiske utlegningene for å søke etter kjennetegn i praksisfeltet. De fungerer heller som referanser som interagerer med observasjoner og erfaringer slik at det kan dannes et bilde av nye praksiser. Prosessene og resultatene vil i del 3 derfor også bli utforsket på egne premisser. Det vil si at jeg ikke leter etter trekk ved virkeligheten kun i lys av de teoretiske prediksjoner, men også er forberedt på andre empiriske muligheter.

Til slutt i teorikapitlet gjennomgår jeg prosjektets faser, metoder og datainnsamlingsteknikker, samt drøfter studiens validitet og reliabilitet.

I del 3 settes igjen fokus på praksisfeltet først med vekt på hva slags endringer som forventes. Her vil eventuelle nye ideer om differensierte enheter, prosedyrer, subjekter og objekter eller relasjoner kunne komme fram.

Del 2 Studier av teknologi og endringer i lys av teorier om samfunnet i dataalderen. Teorier, metoder og gjennomføring

2.1. Teknologi og samfunnsendring – studien i forskningsfeltet og introduksjon av aktør-nettverkperspektivet

”Det har vist seg at teknologiske utfordringer ikke er de største når det gjelder å ta i bruk ny teknologi. De store utfordringene er knyttet til administrasjon, personell, jus, økonomi og organisasjonskultur. Å ta i bruk radikalt nye metoder krever at vi endrer vår måte å tenke på, vår måte å organisere oss på, og at vi er åpne for å hente ut positive effekter av teknologisk utvikling.” (SHD 2001b:14)

Studien har forutsatt positive evalueringer av digitale røntgenbilder som grunnlag for å stille diagnoser. Bildekvalitetens sensitivitet og spesifisitet er avgjørende for om teleradiologiske tolkinger blir betraktet som fullgode, og tolking ved hjelp av digitale bilder på PC-skjerm i stedet for analoge papirbilder som ble opphengt på lystavler ble mer og mer akseptert på det tidspunktet evalueringsstudien startet opp. (Goldberg m.fl 1993, Krupinski m.fl 1996) Regionalt helseutvalgs vurderinger er i samsvar: ”Innsamlingen av materiale til denne rapporten viser at datakvaliteten for det medisinskfaglige arbeidet som utføres ved røntgenavdelingene er oversiktlig og god.” (Regionalt Helseutvalg 1996:3) I tillegg ble det oftere rapportert studier som viste positive resultater fra forsøk med bruk av telediagnoser som en ny ressurs for distriktshelsetjenestene. Teleradiologi ble da benyttet til å overføre lokale bilder til sentraliserte spesialister via datanettet for tolking eller konsultasjon. (Franken m.fl 1995, Freij m.fl 1996)

For å plassere studien i et faglig landskap, tar jeg utgangspunkt i samfunnsvitenskapelige posisjoner i studier av forholdet mellom teknologi og samfunnsendring, med referanse til

forskningsresultat. Studiens empiriske fokus og teoretiske inspirasjon er framkommet som resultat av kombinasjoner av samfunnsfaglige utviklingstrekk, resultat av tidligere forskning og tidlige observasjoner i feltet. Studien har vært gjennomført over tid og har forholdt seg til endringer i forskningsresultat og tilnærminger, så vel som i det empiriske feltet. Forskning utover år 2001 har inngått som referanse i analysearbeidet.

Tarja Cronberg. (Cronberg 1992) har vist at generelle studier av teknologi og samfunn sorterer teknologi langs to dimensjoner, som kan oppsummeres i to spørsmål²¹:

1. Er teknologiske endringer resultat av interne drivkrefter, eller skyldes de sosiale relasjoner eller strukturer, eksterne drivkrefter?
2. Foregår endringene i gitte strukturer eller i ”frie handlingsrom”. Det vil si dimensjonen determinisme vs frie aktører.

Basert på spørsmålene har Cronberg utarbeidet følgende firefeltstabell, som grunnlag for å skissere teknologi/samfunnssyn og som utgangspunkt for å analysere implikasjoner av bruk av teknologi:

	A Interne drivkrefter	B Eksterne drivkrefter
1. Frie handlingsrom	Den autonome teknologi	Sosialt konstruert teknologi, aktør (mikro)
2. Determinisme	”Teknologidiffusjon”	Den strukturelt determinerte teknologi (makro)

Hvert av de fire feltene er uttrykk for samfunnsvitenskapelige posisjoner og kan tilbakeføres til sentrale teoretikere og vitenskapsfilosofiske retninger. De er også uttrykk for alternative fortolkningsmuligheter og tankemodeller for forståelsen av forholdet mellom teknologi og samfunnsendringer. Disse er de klassiske forståelsesmodellene. Det understrekes at dette er teoretiske konstruksjoner. Distinksjonene og overgangene mellom dem er ikke entydig. Som vi har sett eksempler på innledningsvis, betraktes teleradiologi dels som et styrt redskap for

²¹ Framstillinga er også inspirert av Ingunn Mosers magistergradsavhandling i sosiologi: ”Teknologi i samfunnsteori, forskyvinger og forflytninger”, Terje Rasmussens doktoravhandling ”Communication Technology and the Mediation of Social Life” og hans bok ”Moderne Maskiner - teknologi og samfunnsteori”.

omstilling og dels som en ny mulighet som vil tvinge røntgentjenestens aktører til å handle annerledes.

Jeg skal trekke inn eksempler på forskning i mitt felt teleradiologi. Jeg har ikke funnet eksempler på studier innen to av kategoriene, men har likevel valgt å ta med alle fire, fordi de danner grunnlaget for den teoretiske innfallsvinkelen som har inspirert prosjektet, og kan synliggjøre bakgrunnen for valget.

2.1.1. Den autonome teknologi – teknologisk utvikling determinerer sosiale former.

(A1)

I denne kategorien betraktes teknologiene som utviklet av interne drivkrefter. Det kan eksempelvis bety mekanismer ved selve teknologien, eller at den utvikles i definerte, lukkede utviklingsmiljø. (Winner 1977) Teknologi antas i neste omgang å ha strukturelle konsekvenser som determinerer sosiale endringer, men bruken kontrolleres av tenkende subjekt. Innenfor dette grunnsynet kan vi finne fortolkninger av teknologiske nyvinninger som velsignelse for menneskeheten og tillit til at problemer kan løses med stadig nye oppfinnelser. Teknologioptimisme kan sorteres under dette grunnsynet. Er det en forståelse basert på tillit til at teknologisk utvikling gir oss redskaper for å løse problemer vi finner i departementets forslag om ”støtte til telemedisinske pilotprosjekter for omstilling av helsetjenestene på basis av telemedisinsk løsninger”? (Sosial og helsedepartementet T1.3.2) Optimismen knytter seg til at teknologiske nyvinninger kan befordre faglige og sosiale framskritt, teknologisk utvikling følger en egen logikk, det gjelder bare å utnytte resultatene.

Teknologipessimisme er også mulig delvis å plasseres innen dette grunnsynet; teknologiene er kommet for å bli, på godt og ondt, vi må velge hvilke vi vil bruke. Temaet pessimisme sorteres imidlertid bedre intuitivt under posisjonen ”teknologidiffusjon” som jeg skal vise nedenfor.

En rekke studier av telemedisin og teleradiologi er gjennomført i den hensikt å føre bevis for betingelser for og konsekvenser av implementering og bruk. Studiene forutsetter positive evalueringer av selve billedkvaliteten, at teknologiene er utviklet og gode nok. Denne typen studier indikerer at vitenskapelig dokumentasjon av fordeler og ulemper betraktes som

fundamentet for bruk og endringer. Menneskelige aktører kontrollerer både utvikling av teknologi og måten de tas i bruk, etter at teknologiene er vitenskapelig dokumentert som formålstjenlige. Teknologiene utvikles autonomt og aktørene benytter den ferdige teknologien som virkemiddel for å løse definerte oppgaver. Jeg skal vise eksempler på studier av telemedisin som er gjennomført innen dette grunnsynet. Poenget er å vise at det gjennomføres studier for å beslutte hvordan telemedisin kan utnyttes.

I 1986 publiserte Gitlin en studie av forsøk med teleradiologi i USA i 1982 og 1984. (Gitlin 1986) Undersøkelsene hans hadde 4 hovedtema for vurdering av forutsetninger for bruk av teleradiologi, som er karakteristisk for mange av datidige og senere evalueringsstudier:

1. Sammenligning av kvalitet mellom billeddannende medier, som involverte sammenligning av sensitivitet, spesifisitet og total treffsikkerhet ved ulike metoder.
2. Evaluering av reliabilitet, systemstabilitet og kommunikasjonsfunksjonalitet ved teleradiologisystemene.
3. Undersøkelser og vurdering av kostnadene ved å etablere teleradiologi for rutinedrift, sammenlignet med gjeldende metoder.
4. Formulering av anbefalinger for hardware, software, kommunikasjonsprotokoller, prosedyrer, kvalifikasjoner og opplæringsbehov for framtidige system.

En radiologisk/medisinsk fagspesialitet som ofte ble fokusert i studier rundt midten av 1990 var overføring av nevrokirurgiske røntgenbilder for vurdering av nevrokirurg eller nevruradiolog. Fagfeltet inkluderer blant annet hjerneblødninger, hjerneslag og hodeskader i forbindelse med ulykker.

Spencer (1991) konkluderte med at et stort antall pasientreiser ble unngått, spesielt i nevrokirurgi, dersom bilder ble overført fra lokale sykehus til nevrokirurgisk spesialist for second opinion. Resultatet ble bekreftet i en studie gjennomført av Eljamel og Nixon i 1992. Fra helsetjenesteperspektiv betraktes teleradiologi innen fagfeltet nevrokirurgi som vellykket. Effektene er unngåtte pasientreiser og bedre grunnlag for å avgjøre om henvisning var nødvendig, basert på elektronisk overføring av røntgenbilder for second opinion og klinisk rådgiving. (Fery-Lemonnier 1997, Goh et al. 1997, Bailes et al 1997, Heautot et al 1999) Spesielt i akutsituasjoner ble tjenesten betraktet både som medisinsk relevant og

kostnadsbesparende, ved at de ypperste spesialistene kunne konsulteres raskt og gi råd om håndtering og behandling av pasientene.

En rekke studier av kostnader ved teleradiologi sammenlignet med etablerte metoder ble også gjennomført i denne perioden. (Bergmo 1996, Halvorsen og Kristiansen 1996, Stoeger et al 1997, Bailes et al 1997, Malone et al 1998.)

Studiene var lagt opp med målsettinger om å føre bevis for lønnsomhet/ikke lønnsomhet og forbedringer/ikke forbedringer, altså dokumentasjon av visse effekter av teleradiologi. Randomiserte, kontrollerte studier ble anbefalt. Hensikten var å predikere utfall og få kontroll over utviklingsprosesser. Studiene tilstrebet evidens, som også anbefales i medisinsk forskning. Evidensbaserte studier stiller krav om at en skal ha perfekt (sann) kunnskap, i samsvar med all evidens som står til rådighet, for å kunne gjøre rasjonelle valg. Evidensbasert vitenskap er et eksempel på en versjon av mål-middelrasjonalitet.²² Grunnlagene for framskritt innen røntgenfaget i form av utvikling av fagspesialiseringer og avanserte laboratorier finnes innen denne typen kunnskapsproduksjon.

Studiene som refereres, understreker også viktigheten av at telemedisinske tjenester må sammenlignes med etablerte metoder for å vurdere effekter, og det tilstrebes å utvikle bestemte sosio-økonomiske indikatorer for å kunne generalisere angående både forutsetninger og konsekvenser.

Gitt relativt stabile institusjoner vil denne typen undersøkelser være hensiktsmessig og gi nødvendig kunnskap for å avgjøre konsekvenser av teleradiologi i form av gitte kvalitetsforbedringer og lønnsomhet.

²² "Evidence-Based Medicine is the conscientious, explicit and judicious use of current best evidence in making decisions about the care of individual patients. The practice of evidence-based medicine means integrating individual clinical expertise with the best available external clinical evidence from systematic research."
<http://www.cebm.net/glossary.asp>

2.1.2. Strukturelt determinert teknologi – sosiale former determinerer teknologisk utvikling.

(B2)

Innen dette synet betraktes teknologiske endringer som determinert av ytre krefter, nærmere bestemt strukturelle hovedtrekk i samfunnet. Strukturer kan oppfattes som institusjonaliserte betingelser, det vil si regler og ressurser for handling. Samtidig er de også materialiserte og ideologiske virkninger av aktørenes tidligere handlinger. Enkelt sagt opereres det med forskjellige ”determinismer” angående eksterne, strukturelle utviklingsdrivkrefter. I marxistisk tenking betraktes produktivkrefter og markedsøkonomi som samvirkende utviklingsdrivkrefter i moderniseringsprosjekt. Forholdet mellom strukturell determinisme og autonom teknologi er imidlertid ikke entydig her, fordi teknologi også er en bestanddel av produktivkreftene. Denne diskusjonen velger jeg å la ligge. Max Weber vektlegger ”rasjonalisering” av alle samfunnssektorer, med framveksten av formålsrasjonelle organisasjoner og byråkratier. Interessant i hans arbeider er også tesen om at teknologiene eksemplifiserer formålsrasjonelle framskritt og er en forutsetning for formålsrasjonell tenking. Dette gjelder masseproduksjonsteknologiene. Røntgenapparater kan fungere som et eksempel.

Helseprofesjonene er funksjonelt differensiert. Med spesialiseringer og subspecialiseringer oppstår kompleksitet, og spesialiteter må samordnes for å kunne gi et utfyllende bilde av sykdom, jamfør tidligere omtalte produksjon for å sammenføre deler av spesialiserte undersøkelser. Helsetjenestene er også strukturelt differensiert i et hierarki som 1. og 2. linjetjeneste. Med slike strukturelle og funksjonelle differensieringer oppstår en kommunikasjonsmessig kompleksitet som informasjons- og kommunikasjonsteknologiene kan være en løsning på. Differensiering kan derved sies å være en strukturell og funksjonell determinant som bereder grunnen for informasjons- og kommunikasjonsteknologiene.

I helsepolitiske planer kommer det fram tvetydighet i synet på teknologi som autonom eller strukturelt determinert. Kompleksiteten i helsetjenestene er et grunnlag for forslag om Ikt som virkemiddel for rasjonalisering av informasjonsutveksling. Ikt betraktes som autonom

teknologi som kan brukes for å styre omstillinger. Å sette opp et mål om effektivitet og innføre innsatsstyrt finansiering, peker videre også i retning av at Ikt betraktes som et redskap i pågående politiske og økonomiske reformer, som er strukturelle endringsprosesser.

Teknologisk utvikling og spesialisering tas altså på den ene siden for gitt, legges videre inn i planer som målrettede virkemidler i en styrt utviklingsprosess og betraktes som en av flere bestanddeler i omstillinger. Det ligger en flertydighet her relatert til distinksjonen mellom autonom teknologi og strukturelt determinert teknologi. Denne flertydigheten peker mot usikkerhet angående hvem og hva som kommer til å få gjennomslag, som kommer til å drive utviklingen.

Det ble ikke identifisert studier som opererer innen et grunnsyn om uunngåelige endringsprosesser og tvingende strukturer som styrer utviklingen av telemedisin eller utviklingen av Ikt i helsetjenestene.

2.1.3. Teknologidiffusjon – teknologi spres i klynger

(A2)

I dette synet betraktes teknologiene som bærere av egenskaper som vil befordre sosial endring ved at de utvikles til større og større grad av sofistikering i forhold til oppgaveløsning. De teknologiske innovasjonsprosessene foregår isolert og er derfor ikke avhengig av brukerne i utviklingsprosessen. Teorier om selvutbredelse kan sorteres inn under dette grunnsynet: teknologien spres utover i ”klynger” gjennom innovasjonsprosesser. Ideen er at innovasjoner og endring spres i et sosialt system gjennom en form for domino-effekt. (Rogers 1995) Dette er en forutsetning for nye markeder, som igjen utvikler økonomien. Rask spredning av teknologi er avhengig av framskredne aktører, entreprenører, som introduserer teknologien i nye markeder, der den vil bli spredd hvis den er hensiktsmessig. Teknologien utvikles og spres ikke som følge av markedskrefter, den har ”indre” drivkrefter.

Innføring og aksept av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i forskjellige organisatoriske og institusjonelle sammenhenger har lenge vært et sentralt forskningstema. Prosjekter som har fokusert hindringer for spredning har vært spesielt framtreddende. Med utgangspunkt i inskripsjoner av informasjons- og kommunikasjonsteknologi som forbedringsinstrumenter, hevder blant annet Scott-Morton at alle organisasjoner må forandre seg for å bli effektive når IT- introduseres. (Scott-Morton 1991) Her betraktes Ikt som en

nærmest tvingende kraft og organisasjonene som stivnede strukturer som må moderniseres for å bli effektive. Teknologioptimisme kan dels lokaliseres innen dette grunnsynet, i form av at teknologisk utvikling betraktes som motor for stadige framskritt. Sitatet illustrerer ideen: ”En vanlig oppfatning av internett er at det er globalt og ikke-hierarkisk, og slipper unna all politisk motivert sensur. Internett er blant annet blitt karakterisert som et demokratiseringsverktøy, en slags teknologisk Messias som skal bringe endring og utvikling til verden. Om disse oppfatningene stemmer, vil den nye informasjons- og kommunikasjonsteknologien utgjøre en trussel mot verdens autoritære regimer.” (Staksrud 1999:129)

Teknologipessimisme kan imidlertid også forstås med utgangspunkt i det teknologideterministiske grunnsynet: Teknologiene tvinger all menneskelig aktivitet til en formlikhet med teknologiens virkemåter: standardisering, kvantifisering og mekaniske handlinger. Samfunnet vil etter hvert bli avhumanisert, menneskene fremmed for sine substansielle behov og teknologiene tvinger oss til å handle på dens premisser: mer teknologi = mer bruk = mer fremmedgjøring.²³ (Marcuse 1964) Marcuse vil forfekte spontan menneskelighet, holisme og relativisme i kulturuttrykk som alternativ til teknologienes tvingende kraft. Guattaris syn på at utviklingen har mistet menneskelige mål av syne kan forstås i lys av teknologipessimisme. Forskning med et teknologipessimistisk grunnsyn vil være kritisk og fokusere på dokumentasjon av fremmedgjøring og avhumanisering når teleradiologi tas i bruk. Et teknologipessimistisk syn kan være grunnlaget for motstand mot bruk av teknologi i helsetjenestene generelt, eksempelvis bruk av røntgenapparater for diagnostisering. Huslegen som legekunstner, der hele repertoaret av sanser; syn, hørsel, lukt, smak og berøring ble tatt i bruk for diagnostiske formål, i dialog med pasienten, mister lett sin relevans når røntgenapparatene visuelt kan representere symptomer dypt inne i menneskekroppen. Innen dette synet styrer teknologisk utvikling omgivelsene på godt og ondt.

Det er ikke identifisert studier med et teknologideterministisk grunnsyn spesifikt på utvikling av teleradiologi eller bruk av Ikt i helsetjenestene.

²³ Marcuses teknologisynt tar utgangspunkt i det som kan kalles ”gammel informasjonsteknologi” som formidler kvantifiserbare størrelser, eksempelvis fra sykehusverden: registreringer av puls, blodtrykk, ekg etc.

2.1.4. Den sosialt konstruerte teknologi.

(B1)

Det er mange retninger innen denne tradisjonen. Wiebe Bijker og Trevor Pinch har utarbeidet en modell basert på vitenskapssosiologiske innsikter om at teknologi også har et sosialt innhold. Deres tilnærming betraktes som den ”egentlige” teorien om den sosiale konstruksjon av teknologi (SCOT).²⁴ I utgangspunktet antas teknologi utviklet av eksterne drivkrefter, det vil her si sosial aktivitet. Plasseringa i ”frie handlingsrom” antyder at konstruktørene, individuelle aktører, grupper eller nettverk som skal ta teknologien i bruk, betraktes som aktører med potensial til å handle fritt, å overskride maktstrukturer. Poenget er at teknologien forhandles og reforhandles i en kontinuerlig prosess basert på kunnskap og evne til å argumentere og artikulere behov. Teknologiens innhold skapes i og av de sosiale omgivelsene den utvikles og tas i bruk i. I dette synet finnes det ingen objektiv beste teknologiske løsning. Teknologiens egenskaper og innhold skapes gjennom interaksjon mellom inskripsjonene aktørene gjør, bruken av den og utvelgelse: enten tas den i bruk, eller forkastes og problemene omdefineres.

Et eksempel på forskning som støtter dette synet er Hanseth og Lundberg's (1999) undersøkelse av utfordringer knyttet til implementering av teleradiologi i norske sykehus. De konkluderte med at teknologiske infrastrukturer må designes slik at de interopererer med alle andre etablerte infrastrukturer, for eksempel arbeidsrutiner, for å bli tatt i bruk. Her betraktes innholdet i teknologien som konstruerbar av etablerte infrastrukturer og de menneskelige aktørene som utøver en praksis.

2.1.5. Aktør- nettverk – heterogenitet, co-konstruksjoner og nyskapninger

De 4 klassiske posisjonene som er drøftet over, representerer verdifulle innfallsvinkler til forståelsen av forholdet mellom teknologi og samfunnsendring. Imidlertid er de tuftet på to felles grunnforutsetninger: et skille mellom subjekt og objekt, og framholdelse av en sterk aktør eller drivkraft i kausale årsaksrekker, det være seg aktivt handlende enkeltmennesker,

²⁴ Andre (nyere) tilnærminger kan betraktes som ”konstruksjoner av teknologi og samfunn” og baseres på en poststrukturalistisk tilnærming. Denne tar utgangspunkt i kritikk av sosiologien på basis av både naturalisme, sosiologisme og antroposentrisme. Videre informeres kritikken av maktkritikk, retorikk og semiotikk. (Moser 1993:315 og 244)

framvoksende maktkonstellasjoner, teknologisk utvikling eller forskjellige samfunnsstrukturer som determinerer utviklingsprosesser. En sterk aktør og skille mellom subjekt og objekt er altså generelle forutsetninger for rasjonalitet i moderne tenking.

Innledningsvis i teleradiologifeltet, trådte det ikke fram et bilde av en styrende determinant og kausale, entydige utviklingsprosesser. Bildet var mer komplisert og heterogent. I Regionalt Helseutvalgs plan ble teknologisk utvikling sammen med vitenskapelig radiologi betraktet som drivkrefter fram mot dagens situasjon og utfordringer, men forventninger til teleradiologi fra fagfolk, og mylderet av aktører som kunne få betydning i endringsprosessene var vanskelig å plassere i forhold til hva og hvem som kunne betraktes som styrende.

I internasjonale arbeider på slutten av 90-tallet ble det også påvist at problemene rundt design og implementering av store IT-systemer i organisasjoner er langt mer komplekse enn man i utgangspunktet antok, og at god teknologi alene ikke er en tilstrekkelig betingelse for bruk. (Bowker og Star, 1999) Å betrakte nye teknologiske muligheter eller teknologisk utvikling alene som drivkraft for ønskede endringer ble ansett å være for enkelt.

Disse observasjonene ble drivkraft til å søke en teoretisk innfallsvinkel for forståelse av teknologi og endring som var annerledes enn de fire klassiske som er presentert over. Samfunnsendringer i ANT-perspektiv skjer gjennom interaksjon mellom heterogene enheter, der teknologier også inngår og kan stå på spill. Resultater kan betraktes som oppsummeringer, co-konstruksjoner, der bidragene fra forskjellige krefter og aktører kan transformere utgangspunktene og gå opp i en ”høyere enhet”. I vår sammenheng kan det bety at både de nye teknologiene og gjeldende strukturer og funksjoner kan oppløses og det kan skapes helt nye tjenesteformer som spiller ut nye forutsetninger og prinsipper for fornuft. Teorien er under stadig kritikk og videreutvikling.

Jeg fant min inspirasjon spesielt i teoretiske brudd med det som er kalt ”engineering-ANT”, som kan oppfattes som en a priori oppskrift på hvordan endringer kan gjennomføres: ved å knytte til seg støttespillere og ”låse” dem fast i teknologiske infrastrukturer gjennom å etablere obligatoriske passeringspunkt. Latour kritiserer denne versjonen: ”With the popularization of the word network, it now means transport without deformation, an instantaneous, unmediated access to every piece of information. That is exactly the opposite of what we meant.”(Latour 1999:15) Jeg skal senere trekke inn relevante versjoner av teorien

for analysen av teleradiologiske modeller. Nedenfor følger en gjennomgang av teoriens oppfatninger av forholdet mellom teknologi og endringer.

Versjonene jeg skal ta utgangspunkt i foreslår et syn på teknologi og endring som innebærer forsøk på å overkomme inndelingen i struktur eller aktørperspektiv, frie handlingsrom eller determinisme. Teknologi tillegges både en egen kraft til å kunne agere gjennom de egenskapene den er konfigurert med, samtidig som materielle og sosiale strukturer, prosesser og individuelle aktørers betydning for innhold og bruk er avgjørende. Relasjonene mellom teknologi og samfunn betraktes som dynamiske prosesser. Både de samfunnsmessige og teknologiske elementene er i bevegelse, og er utsatt for å bli endret når de kommer i berøring med hverandre; ”ANT might have hit one of the very phenomena of the social order: may be the social processes have the bizarre property of not being made by agency and structure at all, but rather of being a circulating entity.” (Latour 1999:17)

Endringsprosesser kan forstås som co-konstruksjoner.

Arbeider i dette perspektivet argumenterer for at informasjonsteknologiene tillempes til de forholdene de skal benyttes i og fokuserer på dialog mellom brukermiljø og teknologi. Et doktorgradsarbeid fra 2000, der betingelser for integrasjon av telemedisin i sykehus i Sverige ble undersøkt, stilte spørsmålet: ”Hur kan den process forstås der möjligheterna med netverksteknik utvecklas og blir en del av organisationens rutinverksamhet?” (Linderoth 2000:6) Hans konklusjon var at prosessen kan forstås som en oversettelsesprosess, der teknologien og organisasjonenes formål gjensidig oversettes gjennom stabilisering og ekspansjon av oppgavebaserte aktørnettverk og syklisk implementering.

Dette arbeidet fokuserer institusjonsinterne betingelser for bruk av teknologier, som delvis kan tilpasses.

May m. fl understreker også i sin studie viktigheten av samspill mellom politiske beslutninger, fagnettverk og integrasjon i eksisterende arbeidsmåter og organisasjoner som nødvendige forutsetninger for at telemedisin tas i bruk. (May et al 2003)

Her settes søkelyset på samspill også med eksterne betingelser. Imidlertid betraktes telemedisin som en gitt størrelse.

Med denne studien ønsker jeg også å sette søkelyset på samspill mellom forskjellige forhold/faktorer og forskjellige aktørgrupper, nærmere bestemt hvordan de gjensidig konstruerer eller virker inn på hverandre. Teleradiologi inkluderes som faktor som både kan påvirkes og påvirke gjennom samspill. Jeg vil være opptatt av de prosessene som settes i verk og får betydning, og resultatene som konstrueres. Kommer det eksempelvis konkrete tjenestemessige praksiser ut av prosesser som iverksettes eller oppstår, skapes det helt nye tjenesteformer gjennom at nye enheter koples inn og spiller sammen, eller tillempes teleradiologi til de etablerte strukturene og funksjonene, som derved opprettholdes med sine styrker og svakheter.

I studien har jeg vært inspirert av en forståelse av forholdet mellom teknologi og samfunnsendring, slik det framkommer i aktør-nettverksteori. Det innebærer at jeg ikke på forhånd tar stilling til hva som driver fram endringsprosesser eller hva man kan forvente av resultatene. Jeg vil gå inn det empiriske feltet med en forestilling om at forskjellige drivkrefter kan få betydning og at resultater ikke kan settes opp på forhånd. På denne måten kan jeg få tak i både tilsiktede og utilsiktede endringer.

Det forventes i tråd med aktør-nettverksteoretiske teser, at for eksempel fagspesialiseringer, arbeidspraksiser, romlig utbredelse og relasjoner mellom pasientpopulasjoner og tjenester, roller og organisatoriske enheter kan transformeres, at nye enheter kan koples inn og at teleradiologi i samme prosess også kan få et innhold som ikke var predikert og samtidig gi nytt innhold til de enhetene som inngår. Kan det også i disse prosessene skje omforminger av hva som betraktes som gode tjenester, som fornuft og framskritt i røntgentjenestene?

Hva vil vise seg? Er dette et dramatisk budskap i forhold til planer om styrt utforming av teleradiologi for å løse sentrale utfordringer? Hvordan vil "skjebnen" til nettverket og de som inngår i endringsprosessene påvirkes? Vil umiddelbar tilgang til røntgenbilder oppfattes som framskritt, eller med ambivalens? Hvordan vil for eksempel radiologer, som har vært eiere av eksklusiv kunnskap forholde seg til at henvisende leger får tilgang til røntgenbilder like fort som dem? Her er blant annet spørsmål om endringer i subjektkontroll aktuelt. Radiologer som gruppe vil være sentrale aktører i teleradiologinettverket. Med utgangspunkt i tesen om at alle enheter og ideer kan stå på spill, kan endringer bli betraktet både med håp og frykt.

En studie fra 2000 presenterer resultat som nettopp peker i retning av gjennomgripende endringer, men da med konsekvenser for oppfatningen av pasienter og deres funksjon. I artikkelen *Reach out and heal someone: telemedicine and the globalization of health care*, (Cartwright 2000) diskuteres hvordan telemedisin ble utformet som et viktig redskap i konstruksjonen av nye geografiske og sosiale relasjoner i helsetjenestene. Telemedisin ble betraktet i lys av telekommunikasjons-revolusjonen på 90-tallet, og med empiriske eksempler fra USA argumenterer Cartwright for at telemedisin inngår i en aktuarisk måte å organisere folkegrupper i samsvar med interessene til de framvoksende kommersielle helseforetakene. I lys av sykehusene som helseforetak med større vekt på markedsstyring, kan dette temaet bli høyst aktuelt i Norge også. Ved å åpne opp for hvem som gjøres relevant, og samspill mellom deltakere, kan vi få øye både på uforutsette støttespillere, uforutsett utforming og uforutsette konsekvenser av teleradiologi, som både kan spille ut nye oppfatninger av fornuftige måter å forstå pasienter, og nye utfordringer. Cartwright hevder i sin konklusjon at telemedisin ikke bare er en ny måte å levere helsetjenester, men et redskap og en metode for å skreddersy helsesamfunn og pasientgrupper til kravene fra en global helseøkonomi. (Cartwright 2000:347) Her er det snakk om en matrise av kompleks dominans som styrer forholdet mellom tilbud og etterspørsel av helsetjenester med lønnsomhet som mål. Et skremmebilde der man kan se for seg fremmedgjorte pasientgrupper som gullgruve for kyniske, formalproduserende helseprofitører.

Studiens resultat beskriver altså vesenstrekk ved virkelighetens orden og maktforhold som er blitt utformet på grunnlag av samvirkende krefter, der også informasjons- og kommunikasjonsteknologier inngår. Her berøres differensieringer, oppfatninger av subjekter, objekter, redskap og relasjoner. Likeledes verdier og etikk. Jeg skal også komme nærmere inn på flere oppfatninger av virkeligheten i dataalderen, spesielt knyttet til STS-feltet.

Cartwright kombinerer et co-konstruktivt perspektiv på endring med ”grounded theory”. Grounded theory er en metodologi for å utvikle teori som er fundert i systematisk innsamling og analyser av empiriske data. Å generere teori og utføre sosial forskning betraktes som to deler av samme prosess. (Strauss og Corbin 1994:273)

Min tilnærming vil være inspirert av hennes. Jeg vil gå inn i feltet teleradiologi og analysere samspill og resultat med fokus på drivkrefter, differensieringer, oppfatninger av subjekter, objekter og redskap og relasjoner mellom dem. Jeg vil også inkludere hvordan fornuft og

framskritt forstås og hvilke handlingsformer som inkluderes. Jeg vil likevel ikke betrakte studien min som eksempel på en studie i grounded theory-tradisjon. Dette fordi teoretiske forståelser har vært med som referanse når jeg har gått inn i feltet. Teori og empiri kan co-konstrueres.

Resultatene og drøftingene over minner oss om at en moderne tanke om aktører som former sitt redskap og kontrollerer endringsprosesser, ikke nødvendigvis er holdbar. Kanskje de også minner oss om at uforutsette nettverk av aktører kan komme til å dominere med andre mål for øye enn å løse substansielle utfordringer i røntgentjenesten? Jeg minner om diskusjonen om formalrasjonalitet innledningsvis. Hva vil spilles inn i utformingsprosessene og spilles ut i praksisene?

Teleradiologifeltet framviser innledningsvis kompleksitet og uklarhet i forhold til styring og resultat. Teknologiene kan virke inn, sosiale systemer kan virke inn, individuelle aktører og oppfatninger av hvordan verden er og kan endres, kan virke inn. I feltet vil i tillegg sykdommene som skal avdekkes være en referanse for det som skapes. Derfor kan vi også forvente at oppfatninger av symptomer og pasienter, som natur og som objekter, og oppfatninger av hvordan best mulig kunnskap om sykdom kan produseres, vil komme til å være sentrale referanser, vil kunne få innflytelse på det som utformes og selv kunne endres. Med den tilnærmingen som er valgt, nærmer vi oss altså en mulighet til å kunne få kunnskap om eventuelle endringer i mentalitet og kanskje noen antydninger av svar på om løsning på problemene som beskrives, forutsetter en mentalitetsrevolusjon, slik Guattari hevder.

Vi er altså på utkikk etter relasjoner mellom drivkrefter og resultat, uten å ha en forutinntatt oppfatning av innflytelsene som vil virke og hvordan resultatene vil bli. Nola Simpson har anvendt aktør-nettverksteori i undersøkelser av endringer i skolen. Hennes observasjon er illustrerende: "Actor-network theory avoids an essentialist notion that innovations possess an 'essence' which is responsible for successful or unsuccessful diffusion. While the diffusion theory examines attributes of the innovation and frame the innovation's success or failure in terms of those attributes, actor-network theory does not make the judgement that the innovation is inherently 'good' or 'bad', but simply reveals the influences that contribute to the fate of an innovation". (Simpson 1998)

Jeg skal altså undersøke hvilke innflytelser som får betydning gjennom samspill, med spesielt fokus på resultatene og hvordan utfordringer møtes eller berøres.

Det åpnes opp for at teleradiologi gjennom samspill teoretisk kan utformes som avhengig eller uavhengig variabel; som redskap eller drivkraft, i ledtog med andre variabler. Det er også åpent for at teleradiologi kan utformes som element, referanse, som inngår i dynamiske praksiser der sterke aktører mister sitt grep og nye identiteter skapes og forandres. I prosessen kan eksempelvis også økonomiske ordninger, lover, roller og organisatoriske enheter innlemmes og transformeres. Nye pasientgrupper eller sykdomsbilder vil også kunne inngå og få betydning. Innflytelsene som til sammen utgjør teleradiologinettverket, vil kunne skape helt nye modeller for produksjon og distribusjon av røntgentjenester og nye oppfatninger av hva som regnes for gode tjenester og fornuftige framskritt.

Jeg vil ikke bare fokusere på innflytelsene som bidrar til innovasjonens skjebne, men vil også være oppmerksom på hvordan disse innflytelsene endres i prosessen. Vi vet ikke a priori hva som skaper og hva som blir skapt, og hva som endres eller står fast i prosessen. Dette synet er i samsvar med Bruno Latours tese om sirkulerende refranser og transformasjon. Svarene søkes i empiriske hendelsesforløp og i de nye teleradiologiske "identitetene" som utformes. Her fokuseres det på hvilke samspill og prosesser som skaper hvilke teleradiologiske tjenester, og hva som endres.

Jeg skal heller ikke fokusere kun enheter, transformasjoner og hvordan resultatene kan spille ut nye logiske ordener eller referere til tankemodeller for fornuft, men også hvordan de berører utfordringer. Det vil si at innflytelsene skal analyseres også med hensyn på om de til sammen skaper inngrep som bidrar til at utfordringer løses. Den innledende drøftingen av utfordringene og gjennom hvilke kategorier de ble forstått, er derfor viktig. Vil utformingene peke mot andre situasjonsbeskrivelser gjennom andre kategorier? Ledsages modeller der utfordringer løses, eventuelt av nye oppfatninger av "godhet" og framskritt, i tjenesten enn de som generelt knyttes til moderne fornuft. For eksempel produksjonsøking i nettverket og objektive vitenskapelige kriterier for kvalitet?

2.2. Aktør-nettverksteori som metodisk referanse i studiet av utforming og utbredelse av teleradiologi

ANT perspektivet har sitt utspring i forskning om ny teknologi og samfunn som kan knyttes til STS miljøer både i USA og Europa. Teorien har gjennomgått mange endringer og består i dag av flere løst koplete miljøer som utformer egne teoretiske varianter med røtter i perspektivet og med referanser til ulike empiriske felt.

Det er altså et anliggende å forstå *hvordan* endringene skjer, med referanse til moderne oppfatninger av sterke aktører som styrer bevisst med kjente virkemidler mot definerte mål, eller til mer komplekse prosesser der det eksempelvis dannes nettverk av relasjoner mellom forutsatte eller uforutsatte enheter, andre spilles ut og der utfallet er uvisst. Om endringene skjer ved at gjeldende orden erstattes, eller om teleradiologi vil etableres som supplement gjennom at nye differensierte enheter tillegges de som allerede er i virksomhet, med det resultat at kompleksiteten øker, vil også undersøkes. Likeledes om nye tjenester etableres i konflikt eller harmoni med etablert orden, og hvordan resultatene påvirkes.

Det er også avhandlingas anliggende å ta rede på nydannelser av enheter; teknologiske, sosiale, faglige, videre subjekter og objekter, dualismer, fornuftsforståelse og relasjoner ”innad” i teleradiologinettverkene, det vil si *innholdet* i nettverkene som følge av prosessene og den orden eller de ordener som skapes. Om teleradiologi blir bygd opp, eller vokser spontant og gis et innhold slik at en ny orden etterhvert overtar helt eller delvis for gjeldende orden i røntgentjenesten i regionen er også et viktig spørsmål. Tar teleradiologiske nettverk over rommene og aktivitetene fra etablerte radiologitjenester og utvides de eventuelt ennå videre? Dette spørsmålet angår *utbredelsen* av teleradiologinettverkene. Det kan også tenkes at innholdet i nettverkene vil endres mens tjenestene utbres, at de ikke er ”ferdig utviklet” selv om de er gitt et innhold i en startfase eller i en situert setting. Hvordan kommer de teleradiologiske nettverkene til å kjennetegnes med hensyn på orden, logikk? Både innhold og utbredelse vil utgjøre forutsetninger for å løse utfordringene som er beskrevet for tjenestene.

På grunn av at undersøkelsen også kan forstås som evaluering, har jeg valgt en struktur i analysene som tar utgangspunkt i mangfoldet av inskripsjoner av teleradiologi, deretter en undersøkelse av hva og hvem som inngår i utformingene, deretter interaksjon og translasjoner, og til slutt resultatene, de implisitte strategiene; den nye orden eller logikk. Hvis

utfordringer løses, vil det si noe om hva slags enheter som hadde gunstig innvirkning for å oppnå resultatene. Det vil også være viktig å få innsikt i hvordan resultat og løsninger omtales? Oppnår man øking i antall røntgenleger og økt produksjon i teleradiologinettverket? Omtales formalproduksjon eller black boxes samme tema som i beskrivelsen av utfordringer. Det vil være mulig å få innsikt i enheter og koplinger i praksisene der utfordringer omtales som før, der nye utfordringer oppstår.

2.2.1. Heterogene enheter i utforming av teleradiologi

En hovedantakelse i ANT er at det som samfunnsvitenskapene kaller “samfunn” er en pågående bedrift og prestasjon. ANT er blant annet et forsøk på å skape analytiske redskaper for å forklare samfunnets konstante rekonfigurering. Det som skiller ANT fra andre konstruktivistiske tilnærminger er fokus på samfunnet mens det skapes og der vitenskap og teknologi spiller en viktig rolle.

Begrepet heterogene enheter anvendes for å gripe heterogenitet i elementene som inngår i utformingen og utbredelsen av teleradiologiske nettverk. Heterogene aktører refererer til heterogenitet i de enhetene som inngår i relasjoner og produseres av relasjoner. Begrepet heterogenitet refererer til ureducerbare forskjeller, for eksempel differensierte enheter og klassifiseringer, dualismer og diskurser, og til avgrensninger mellom det som inngår i nettverkene og ikke.

“Heterogeneity is used in two main senses in ANT: One to point to the different materials produced by and produced in relationality (for instance people, texts, technologies); and the other, to point to irreducible differences between classes of entities, discourse and the divergence between what is present and what is absent.” (Law 2000)

Heterogene enheter kan være teknologier, fag, institusjoner og ulike støttespillere. Enhetene inngår i dynamiske prosesser; co-konstruksjoner, der alles egenskaper kan stå på spill og der også noen kan styrkes og andre oppløses. Vellykket utforming forutsetter at teleradiologi allokere ressurser fra nødvendige enheter som integreres og sammen kan bidra til å realisere (nye) felles strategier. De felles strategiene betegnes oversettelser, som det utvikles enighet om.

Hva som inngår i, hvordan teleradiologiske praksiser skal avgrenses, og hvordan relasjonene til andre aktør-nettverk i feltet skal håndteres er et vanskelig tema. Det vil bli tatt opp først i lys av teorien, senere i lys av metoder og deretter i praktiske utforminger. Her velger jeg et pragmatisk utgangspunkt, nemlig å ta i betraktning hvem/hva som inkluderes og hvem/hva som oppfattes som motstandere.

2.2.2. Røntgentjenester og teleradiologi som aktør-nettverk og aktanter

Aktørbegrepet i ANT er spesielt. En aktør er noe som handler. En aktør er sammensatt av heterogene enheter eller materialer: mennesker, ting, institusjoner, tekst, ideologier og handlinger som bygger opp under en praksis eller orden, gjennom relasjoner:

”An actor is something that acts. In ANT the actor is almost always understood as a punctualised set of entities defined and held together in a more or less stable set of relations, which therefore act as a single entity.” (Law 2000, Seminar ved Lancaster University)

Enhetene blir gjensidig definert, holdes sammen gjennom nettverk av relasjoner, som utgjør en helhet. Herav begrepet aktør-nettverk. Teleradiologinettverket vil kunne betraktes som et aktør-nettverk med agens hvis det utformes gjennom koplinger mellom heterogene enheter som summeres opp til en felles implisitt strategi. Dersom det utformes flere praksiser vil vi kunne snakke om flere teleradiologiske aktør-nettverk med flere implisitte strategier. Et aktør-nettverk har gjennomslag for en implisitt strategi gjennom interaksjon mellom menneskelige og ikke menneskelige enheter.

Begrepene aktør og aktant benyttes av Latour. En aktant handler gjennom at den forsynes med handlinger, intensjonalitet, subjektivitet og moral. (Latour 1999:18) I denne sammenhengen forventer jeg at den også fylles med subjekter, redskaper og objekter og relasjoner mellom dem, med ”oppfatninger” av områder for rasjonalitet, med prinsipper og former for handling. En aktant er altså en konstellasjon av menneskelige og ikke menneskelige enheter der redskaper eller teknologier kan framstå med dominans. Slik jeg tolker Latour er teknologier aktanter fordi de er fylt med intensjoner gjennom relasjoner med mennesker og/eller maktstrukturer, materielle og symbolske støttespillere. Teleradiologiske aktør-nettverk kan oppfattes som aktanter, jeg velger å bruke begrepet aktør-nettverk for å unngå komplikasjoner

knyttet til at teleradiologi ikke er en teknologi, men en tjeneste. Teleradiologiske aktør-nettverk; modellene som blir fylt med aktivitet, forventes altså i dette arbeidet å forutsette og spille ut karakteristika angående moderne rasjonalitet, oppbrudd og nydannelser.

Opprettholdes noe, brytes noe ned og dannes noe nytt? Hva kjennetegner det nye? For eksempel knyttet opp mot agens, strukturer, subjekt og redskapsposisjoner, handlingsprinsipper? Og hva med utfordringene?

Jeg har omtalt oversettelsesnettverk tidligere, og skal omtale noen flere alternativ i kapitlet om implisitte strategier. De implisitte strategiene som konstrueres i teleradiologiske aktør-nettverk vil altså kunne spille ut svar på min problemstilling, eller fungere som referanse for artikuleringer av tema som peker mot konstruksjoner av rasjonalitet og framskritt. De kan framstå med flere ansikter. En demiurgisk versjon av et teleradiologisk nettverk vil for eksempel innebære at teknologiske, strukturerende og ordensbyggende sterke aktører dominerer andre versjoner og former verden i sitt bilde. En demiurg er en åndelig kraft som former den fysiske verden i sitt bilde.²⁵ Denne versjonen betrakter Latour som ”engineering dreams” og modernisering av moderniteten, i form av at teorien betraktes som en a priori oppskrift på hvordan man kan bygge opp solide og stabile nettverksstrukturer som alternativ til rigide institusjoner. (Latour 1999:15) Et teleradiologisk aktør-nettverk betyr ikke nødvendigvis *en* stabil konstruksjon der eksempelvis teknologi, byråkratiske strukturer og vitenskapelig radiologi spiller på lag og danner *en* ny stabil orden. Det er mange muligheter, demiurgi er en, og den omtales også som mulig implisitt strategi i teleradiologiske aktør-nettverk senere i teorikapitlet.

Moderne måter å produsere legetjenester innen radiologi kan forståes som aktør-nettverk, de er aktører som handler i samsvar med en strategi. Strategien inneholder virkelighetsforståelse, teknologier, roller, formelle relasjoner, materialitet, ideologier, intensjonalitet, subjektivitet, faglighet, sosiale, juridiske og økonomiske forordninger som spilles ut og får betydning og innhold gjennom nettverk av relasjoner. Utøvelse av radiologi blir et medium som en bestemt oversettelse, eller strategi utspilles gjennom. Teleradiologiske tjenester kan forståes som aktør-nettverk dersom det utformes aktiviteter som oppfattes som teleradiologi og som skiller

²⁵ “The term Demiurge (or Yaldabaoth, Yao and several other variants, such as Ptahil used in Mandaeanism) refers in some belief systems to a deity responsible for the creation of the physical universe and the physical aspect of humanity. The word derives from the ancient Greek δημιουργός (demiourgos), meaning "artisan" or "craftsman". ...

en.wikipedia.org/wiki/Demiurge (Bekreftet virksom 10.06.06)

seg fra tradisjonelle tjenester. De etablerte røntgentjenestene og teleradiologi vil også kunne anses som enheter i nettverk av relasjoner, ved at de begge er aktører i samme ”marked”.

2.2.3. Teleradiologiske aktør-nettverk, inskripsjoner og translasjonsprosesser

Begreper ”inskrripsjoner” er lansert av Madeleine Akrich, en sentral teoretiker i STS-feltet. Teleradiologinettverket vil omfattes med forventninger fra et spenn av interessenter som skriver inn tjenestene med spesifikke egenskaper. Med utgangspunkt i designere av ny teknologi beskrives inskripsjonsbegrepet slik:

”Designers thus define actors with specific tastes, competencies, motives, aspirations, political prejudices, and the rest, and they assume that morality, technology, science and economy will evolve in particular ways. A large part of the work of innovators is that of “inscribing” this vision (or prediction about) the world in the technical content of the new object.” (Akrich 1992:208)

Ved å bruke teknologiene tilskrives også menneskelige aktører mening; det benyttes artefakter og tjenester som bygger under egenskaper og gir betingelser for handling. Mennesker og teknologier kan tilpasses hverandre og delvis inngå i hverandre. Dette poenget er grundig diskutert for eksempel av Donna Haraway gjennom hennes begrep cyborg. (Haraway 1991) En cyborg er en hybrid av maskin og organisme. Anne Jorunn Berg har gjort empiriske studier av hverdagssituasjoner der mennesker og teknologier gjøres avhengig av hverandre i praktiske handlingsforløp. Hun har vist gjensidig utforming, oversettelser mellom, teknologi og ”gender”, som kan oversettes med ”sosialt kjønn”. (Berg 1996:3,186) Som et eksempel på inskripsjoner av kjønn i teknologi framstår for eksempel anleggsmaskiner full av maskuline konnotasjoner. Telefoner og datateknologi framstår som mer kjønnsnøytral teknologi, selv om kvinners bruk av telefoner assosieres annerledes enn menns og hva de brukes til. Både Haraway og Berg er opptatt av at kvinner må bemektige seg teknologier og bruke dem på sine måter for å ”merke den verden som merket dem som adskilt”: ”Cyborg writing is about the power to survive, not on the basis of original innocence, but on the basis of seizing the tools to mark the world that marked them as other.” (Haraway 1991:175)

I denne sammenhengen er jeg opptatt av hvem og hva som får innflytelse i utformingsprosessene. Translasjon betyr oversettelse. I aktør-nettverksteori vil utforming og utbredelse innebære at teleradiologi oversettes til en implisitt strategi for utøvelse av tjenester. Den implisitte strategien kan være lik eller forskjellig fra gjeldende tjenester, eller inskripsjoner av de nye på forskjellige områder og måter. Resultatet avhenger av innflytelsene i oversettelsesprosessen og hvem/hva som kommer sterkest ut. Hvem griper redskapene for å definere hverden? Prosessen peker tilbake til den tidligere diskusjonen om determinisme, sterke aktører eller hybridisering. Måter tankemodeller og praksiser kan veves inn i og referere til hverandre på ulike måter ble også diskutert innledningsvis i lys av begrepene interferens og diffraksjon. Relasjonene mellom teknologi og inskripsjoner kan også forstås i lys av begrepene. Translasjonsprinsippet som behandles her, innebærer at inskripsjoner av teleradiologi oversettes og gjensidig utformes i møte med andre heterogene enheter og disses oversettelser:

Translation: “the process of making equivalent or putting in relation, therefore the process of mutual definition of entities. Also: the implication that if things are rendered equivalent or put in relation to one another, then this alters their shape.” (Law, 2000)²⁶

Oversettelsesprosessene kan prinsipielt foregå eller gjennomføres på mange måter. Med referanse til betraktningene innledningsvis om grupperinger som kan få betydning for utformingen av teleradiologi, kan vi tenke oss at det vil være behov for koordinering av innsats, men at det ikke alltid vil være enkelt. I aktør-nettverkperspektivet tas det høyde for mange mulige prosesser for å bringe enheter og interesser i takt med hverandre:

”By translation we understand all the negotiations, intrigues, calculations, acts of persuasion and violence, thanks to which an actor or force takes, or causes to be conferred on itself, authority to speak or act on the behalf of another actor or force.” (Callon & Latour 1981:279)

I undersøkelsen vil vi være oppmerksom på hvilke virkemidler som tas i bruk for å oppnå gjennomslag. Det vil også være et poeng å se på eventuelle støttespillere eller motstandere som får betydning gjennom det som kan se ut som tilfeldigheter. Vi kan for eksempel se for oss enheter som ikke-intensjonalt støtter opp om hverandres inskripsjoner av teleradiologi og

²⁶ Begrepet translation er først benyttet av filosofen Michel Serres.

samlet oppnår moment. I analysen vil vi ikke fokusere på selve translasjonsprosessene, men de beskrives her, for å synliggjøre mange alternativer som man må ta i betraktning når utformingsprosesser undersøkes.

2.2.4. Teleradiologiske aktørnettverk; co-konstruksjoner med nettverkseffekt i samsvar med implisitte strategier

”Teleradiologiske nettverk” kan forstås som aktør-nettverk når det oppnås en nettverkeffekt, når menneskelige, teknologiske, sosiale og medisinske enheter og forståelser av fornuft, inngår i relasjoner, summeres opp og oversettes til en nettverkseffekt. Nettverkseffekten er en praksis av aktiviteter, idéer og ting. I relasjon til gjeldende aktører, vil en nettverkseffekt oppstå når det er oppnådd oppslutning om en felles praksis som kan betegne en implisitt strategi:

”An actor is nothing more than an effect of a set of relations, that is, an arrangement of other actors. An actor is a network effect which orders itself, perhaps in conformity with an implicit strategy.” (Law, 2000)

”Teleradiologiske aktør-nettverk” vil være praksiser som fungerer som medium som oversettelsen agerer, eller spilles ut, gjennom:

Aktør-nettverk: The summing up of interactions through various kinds of devices, inscriptions, forms and formulae, into a very local, very practical, very tiny locus... Each locus can be seen as framing and summing up. “Actor” is not here to play the role of agency and “network” to play the role of society... Big does not mean “really” big or overall or overarching but connected, blind, local, mediated, related. Actor-network – if we still want to use those terms – designates two faces of the same phenomenon, like waves and particles... Contexts too flow locally through networks, be these geography, medicine, statistics, economics or even sociology.” (Latour 1999:17-19)

Et viktig poeng i dette sitatet er henvisningen til kontekster. Kontekster anses som enheter eller aktører som inngår i og utgjør deler av aktør nettverket i den grad de gjøres relevant eller

påvirker aktiviteter. En plan, en økonomisk ordning, en idé en oppfatning, en medisinsk ideologi, et dilemma, et tidsaspekt, natur, ting kan eksempelvis også inngå som enheter i aktør- nettverk av relasjoner, være avgjørende og selv være utsatt og stå på spill, relativt eller totalt, i utformingen av en aktør.

Aktør-nettverkene kan lokaliseres i konkrete praksiser, for eksempel i lokale røntgenavdelingers bruk av teleradiologi. I praksis er altså aktører ”aktør-nettverk av enheter og relasjoner” og de kan identifiseres både i små, lokale praksiser og i praksiser med større utstrekning. Min forståelse av implisitte strategier, er at det gjennom oversettelsesprosessen dannes en logikk som ikke nødvendigvis er planlagt. Jeg ønsker ikke å gjøre et stort poeng av hva som er implisitt eller eksplisitt, men vil drøfte både tilsiktede og utilsiktede resultat.

2.2.5. Co-konstruksjon og erstatning av andre aktører som forutsetning for utbredelse

Perspektivets relasjon til de nye informasjons- og kommunikasjonsteknologienes medierende egenskaper kommer blant annet til syne i tesen om at aktør nettverk vil vokse gjennom allokering av andre aktører som aksepterer den implisitte strategien som utformes. Andre aktører kan her eksempelvis forståes som andre aktive strategier for å produsere røntgentjenester. De nye teknologiene tenkes å muliggjøre mediering og sammenkopling av nye enheter, som derved blir åpnet for hverandre, med ”risiko” for translasjon. I denne tenkingen kan teleradiologi komme til å åpne kanaler mellom gjeldende aktører, og oversettelsesprosesser mellom de nye enhetene som koples sammen kan resultere i helt nye aktørnettverk, med helt nye strategier for medisinsk aktivitet. Det teleradiologiske nettverket som ble innskrevet i planen, forutsetter i store trekk nye enheter, kanaler og relasjoner. Teleradiologiske tjenester kan slik komme til å berøre andre medisinske aktører som de interagerer med, og selv berøres av dem.

Avgrensning av hva som inngår i teleradiologiske aktør-nettverk er spesielt viktig i forbindelse med utbredelse og vekst, og utforming og utbredelse kan flyte over i hverandre. Når tjenesten har oppnådd ressurser som anses relevante, det vil si at den har fått et innhold som gjør at den

kan gå ut og ”tilby seg” som nyskaping, og skal vokse i bruk, bli en aktør i helsetjenesten, forutsettes interaksjon med andre aktører, for eksempel andre aktive tjenesteformer. Teleradiologiske aktør-nettverk forutsetter samspill for å få betydning i relasjon til resten av helsetjenestene, og også i en vekstsituasjon kan innholdet endres.

Utbredelse og vekst betraktes i likhet med utforming som resultat av co-konstruksjoner, der gjeldende aktørers identiteter og egenskaper kan stå på spill, likeledes det innholdet som teleradiologi henvender seg til resten av feltet med. Teleradiologi kan endres, avvises eller få innpass slik den framstår i utgangspunktet. Det kan forventes at utformings og utbredelsesprosessene vil kunne gå inn i hverandre på forskjellige måter, overlape hverandre og være vanskelig å avgrense.

Sammenkoplinger og oversettelser er en betingelse for utbredelse:

”Whenever an actor speaks of ”us”, s/he is translating other actors into a single will, of which s/he becomes spirit and spokesperson. S/he begins to act for several, no longer for one alone. S/he becomes stronger, s/he grows.” (Callon & Latour 1981:279)

Dersom teleradiologiske aktør-nettverk får oppslutning av andre aktør-nettverk, andre aktive måter å utøve røntgentjenester på, vil de vokse som aktører.

I lys av aktør-nettverkteori spør man ikke lengre bare etter suverene aktører som kontrollerer utviklingsprosesser gjennom rasjonelle beslutninger eller gjennom tvingende krefter, men også om det dannes nettverk av heterogene aktører som bygger opp rundt spesifikke utforminger og spesifikke strategier, gjennom oversettelser. Det kan skapes både spontane, utilsiktede resultater og planlagte tjenester. Hva vil vi se i utforminger av teleradiologi?

Vil utbredelsesprosessene skje i harmoni eller konflikt?

Teleradiologiske aktør-nettverk kan altså utformes i samsvar med forskjellige implisitte strategier, både i prosesser og stabiliserte praksiser, som da vil spille ut virkelighetsoppfatninger med referanse til rasjonalitet.

2.3. Implisitte strategier? Noen teoretiske prediksjoner om virkeligheten og fornuften i dataalderen

Det er lansert mange teorier hvordan samfunnet vil komme til å se ut og fungere som følge av at datateknologiene brer om seg, og som berører aspekter ved moderne rasjonalitetsoppfatninger på ulike måter. Her skal jeg vise fram noen som skal fungere som bilder på mulige alternative resultater av utformingene av teleradiologiske praksiser.

2.3.1. Hybrider og oversettelsesnettverk mellom substans, subjekt redskap og handlingstyper – de relativt optimistiske versjonene

Hybride praksiser er premisser for å validere en ny form for fornuft og framskritt etter Latour. Teorien ble kort omtalt innledningsvis. Samtida kjennetegnes av mer eller mindre spontane prosesser som innebærer brudd med praksiser som forsøksvis fastholdes i en moderne orden. Dette fordi kategoriene som rendyrkes som vitenskap, politikk, teknologi eller natur, og som forsøkes forstått og ordnet som isolerte enheter i praksis bærer med seg hverandre som referanser. Etter hans oppfatning kan heller ikke et subjekt forstås eller håndteres uten et objekt, derfor er de innvevd i hverandre og må forstås slik.

På veien mot oversettelsesnettverk, beskriver Latour en situasjon preget av ”hybridisering” og tilbaketrekning til moderne orden. Hybridisering er betegnelsen på spontane prosesser der virkeligheten sprenger seg ut av gjeldende differensierte sektorer i praktisk orden og forståelsesmodeller, og spontant skaper nye kollektiver av praksis som på samme tid er ”reelle som naturen, narrative som diskursen og kollektive som samfunnet”. (Latour 1996:16) Jeg har innledningsvis tatt for meg planens forsøk på å rendyrke forståelsen av utfordringer ved hjelp av avgrensede forklaringsfaktorer og kausalforklaringer som et eksempel på forsøk på å holde verden fast i moderne forståelseskategorier, men der virkeligheten ikke lot seg sortere i følge modellene. Utvisking av grenser og et gjensidig symbiotisk samspill mellom røntgenlegen, røntgenlaboratoriet, vitenskapelig kunnskap og dialog med pasienten i diagnostiseringsprosessen, kan også fungere stå som eksempel på en hybrid.

De spontane hybridiseringsprosessene vil teoretisk bli motarbeidet av aktører som holder fast på moderne orden, og prosessene møtes derfor med tillukking og tilbaketrekning.

Han forstår derved samtiden som karakterisert av endringsprosesser bestående av spenninger mellom *hybridisering*: mer eller mindre spontane utbrytingsprosesser fra differensierte enheter, årsaksforståelser og subjekter med kontroll over redskaper og objekt på den ene siden, og *tilbaketrekning* til den orden som var etablert i utgangspunktet.

Hybride praksiser er premisser for å validere en ny form for fornuft og framskritt etter Latour. Hans hypoteser er at hybridene etter hvert blir så tallrike at de moderne utdifferensierte sektorene og forståelseskategoriene smuldrer bort gjennom at deres irrelevans i å gripe og forklare verden, stadig synliggjøres. Utilitarisme som handlingsprinsipp erstattes med ulike kombinasjoner mellom realitetsorientering, verdier, instrumentalitet, politikk, standardisering, teknologi, språk og subjektivitet, som går opp i en høyere enhet. Medierende nettverk, oversettelsesnettverk, karakteriseres av at referanser mellom den reelle verden, diskurser og redskaper, og det subjektive og sosiale sirkulerer. Gjennom sirkulerende referanser transformeres og oppløses utdifferensierte sektorer og det han karakteriserer ”den ikke-moderne forfatning” oppstår. (Latour 1996:184) Dette er en optimistisk versjon av utviklingstrekk knyttet til de nye teknologiene, som forventes å legge til rette for hybridiseringsprosessene gjennom sine egenskaper som mediatorer.

Når jeg innledningsvis refererte Terje Rasmussens uttalelse om at Ikt’ene kunne bli en ny metafor for den menneskelige rasjonalitet, peker det for meg i retning av mediering. Latours forståelse antyder en mulig utviklingsvei med referanse til teleradiologi og rasjonalitetsforutsetninger: At subjekt/objektposisjoner innlemmes i hverandre som dels faste og dels konstruerbare referanser, det samme substansiell natur i form av sykdomssymptomer, diskurser: eksempelvis radiologiske spesialiteter som inkluderer røntgenlaboratoriene, og legen som kognitivt handlende subjekt, når de nye teknologienes medierende egenskaper åpner grenser mellom dem. Teoretisk kan vi tenke oss at fagspesialiteter som er differensiert og adskilt av moderne orden, bringes til syne for hverandre, at pasienten får tilgang til kunnskap om egne symptomer via røntgenbilder og annen informasjon formidlet over datalinjer, og at dialog og transparens muliggjør større relevans og forhindrer dannelser av myter om radiologiens muligheter. Det skapes en implisitt strategi, en praksisform med

etterspørsel som refererer til substansielle behov. I røntgentjenesten, der bilder alltid har vært grunnlaget for forståelse og der utstrakt subspecialisering er utviklet, kan de nye mediene i en slik logikk muliggjøre mer informert forståelse. Elektroniske medier kan gi tilgang til supplerende, nødvendige opplysninger fra pasientene selv og kolleger, som kan støtte opp under diagnoseprosessen. De kan også gjøre det enklere for pasienter å få tilgang til egne journalopplysninger og røntgenbilder. Mediene kan slik muliggjøre større transparens mellom subspecialiteter, mellom spesialist og primærlege og mellom pasient og lege, med implikasjoner for sykdomsforståelse og undersøkelsespraksiser.

Transparens og oversettelser kan få betydning for legenes selvoppfatning og muliggjøre identitets og rolleforandringer. Transparens åpner også for forandring av relasjoner mellom helsepersonell. Gjennom økt samhandling muliggjøres sammenblanding og nydanning av subspecialiteter ved at kunnskap ikke lengre forblir eksklusiv.

Pasientene som objekter vil teoretisk inngå i nettverkene slik de forstås av Latour. Det åpner for refleksjoner om endringer i oppfatninger av pasientidentiteter. Ta ditt røntgenbilde selv med ditt nye digitale ultralydkamera ved hjelp av multimedainstruksjon på PC'en og send bildene elektronisk til den spesialisten som har høyest rating og kortest responstid på radiologbørsen i "planet healthcare". Diskuter diagnosen din on-line med din lege og finn i fellesskap ut via nettet hvem som kan gi deg best og mest effektiv behandling for lidelsen din. Bestill timer og tilleggsundersøkelser via nettet. Eller behandle deg selv hjemme ved hjelp av råd fra lege/helsepersonell, via PC'en. Kan det tenkes at pasientene får tilbake noe av makten og kunnskapen som er fratatt dem gjennom profesjonalisering, avstand, fremmedgjøring og medikalisering, ved å inngå i forskjellige nettverk? Vil det bli mulig ved hjelp av datamaskinene å oppnå tilnærming og transparens mellom leger, spesialisert faglighet, pasienter, symptomer, teknologier og institusjoner, ny åpenhet mellom kolleger og ny åpenhet mellom profesjonelle og pasienter? Bruk av elektroniske medier kan forventes å muliggjøre forandringer i oppfatninger av pasienten som objekt for legens kunnskap og handlinger ved at de for eksempel deltar i selvhjelpsgrupper på internett som knytter til seg leger som selv har samme lidelse. Slike grupper kan vokse til å bli maktfaktorer og få innflytelse med endringer i legenes subjektposisjon og pasientene som objekter.

Kampene som har de moderne dualismene som fundament, blant annet om subjekt/objektposisjoner og kontroll vil i følge Latour ikke lengre være relevant i en ikke-

moderne situasjon, fordi vi alle er subjekt/objekt/redskap med felles oppgavefokus. Derved vil motsetninger som karakteriserer dagens samfunn tendere mot å opphøre. Når hybridene anerkjennes, vil behovet for å fastholde moderne orden oppheves, og samfunnet vil stabiliseres i prosesser av relevans, oppgavefokus og ro. En ny oppfatning av fornuft kan oppstå, en slags gjennomført demokratisering, der både mennesker og ikke mennesker er åpne for påvirkning av hverandre til en viss grense, de har alle en substans som respekteres. Innledningsvis introduserte jeg teorien om oversettelsesnettverk som inspirasjon til problemstillinga. Teleradiologi kan skapes vesenslik slike medierende nettverk, som vil innebære sømløs utveksling av relevante data med utgangspunkt i konkret oppgaveløsning i lokale praksiser.

Sirkulerende referanser, oversettelsesnettverk er omdiskutert som virkelighetsorden og metafor for fornuft. Kritikere av teorien oppfatter sirkulerende referanser som grunnlag for det som karakteriseres som spiraliserende nettverk, den globale informasjonskulturen eller flytende informasjonssamfunn. Begrepet knyttes da til utvikling av nettverk der verden defineres som fullstendig manipulerbar gjennom at både ting, tekster, mennesker og natur reduseres til aktanter, som i prinsippet kan ha like stor innflytelse på aktiviteter og hva som oppfattes som meningsfylt. Alt kan reduseres til tekstlige konstruksjoner der alle slags koplinger er mulig. Det innebærer (ironisk) distanse til både instrumentell rasjonalitet, moralske verdier og natur.

Scott Lash har framført en kritikk mot Latours teori som tar utgangspunkt i en oppfatning av aktør-nettverkene som tekstlige konstruksjoner, fortellinger: "Here being, like other actants, figure merely as a function in a narrative: figures merely as a player in the construction of actor networks. In this context being, alongside objects, subjects and symbols works as a mediator, extending the networks over even greater, increasingly global stretches. Here being itself becomes technology, as existential actants are digitized, translating, mediating and building the networks." (Lash 1999:344)

Kritikken som Lash fremfører mot framvekst av hybrider og spiraliserende aktør-nettverk, henleder oppmerksomheten mot elementer av Lyotards teori (1979) om datateknologiene og kunnskapsproduksjon, der aktiviteten blir tvunget inn i spor som valideres av datamaskinenes logikk og fjernes fra både et vitende subjekt og objektet eller substansen. Teorien presenteres i 2.3.3. I teleradiologi kan ideene om utvikling mot spiralliserende nettverk som er løsrevet fra

referanser mot eksempelvis symptomer, natur og moral anvendes for å kaste lys over produksjon av røntgenbilder. I et slikt bilde kan for eksempel produksjonen vokse på basis av at datamaskinene og krav om inntjening i sykehusene, gjensidig bygger hverandre opp, og der fokuset på substansen, den ”egentlige oppgaven” som er avdekking av sykdom mistes av syne. Begrepet formalrasjonalitet kan gripe det logiske mønsteret i slik aktivitet. Pasientene kan i et slikt lys bli passive redskaper som anvendes gjennom å passere ”automatiserte” prosedyrer som er lett tilgjengelige og genererer inntekter, ikke nødvendigvis fordi de er relevante. Dette er et skremmebilde som forutsetter fremmedgjorte pasienter. En slik praksis vil utgjøre en logikk i opposisjon til en form for fornuft som refererer til løsning av substansielle oppgaver.

I følge Latour trengs en dyp erkjennelse av at humane aktører, samfunn, materialitet, natur og tekster ikke kan forstås isolert eller kontrolleres og manipuleres som løsrevne enheter. Individene er i naturen like mye som naturen er i individene. Natur er ekstern og intern på samme tid. Tingene er skapt av menneskelig aktivitet, men er like mye representert i individene. Samfunnene er skapt av individer og grupperinger, og blir medskapere av de samme. Ord og språk skapes av individer, og påvirker samtidig evnen til å forstå omgivelsene. Ved kun å lete etter motoren, det som forsyner aktør-nettverkene med agens, eller referansene som skaper et aktør-nettverks kraft, rettes fokus mot formalrasjonell produksjon og bort fra hva som skapes og spørsmålet om i hvilken betydning produksjonen kan betraktes som framskritt. Begrepet framskritt kan i et slikt lys også forstås som en black box.

”Morality that seems totally absent from the engineering dreams of ANT, may be very abundant if we care to take it also for a certain type of circulation.” (Latour 1999:24)

Moral (verdier, myter, gudetro), politikk (det sosiale), natur/ting (ytre virkelighet) og det indre (subjektivitet/psykologi) sirkulerer i følge Latour som relativt stabile, relativt foranderlige punkter i den ikke-moderne situasjonen (som er karakterisert av et mangfold av aktør-nettverk i relasjoner som inngår i en stor fortelling). Og ANT er i følge han en teori om nodene, rommet og strømmene som utgjør en ikke moderne situasjon. Det er en teori om at verden utgjør sirkulerende referanser mellom disse 4 sfærene, som er adskilt i et moderne verdensbilde, i moderne vitenskap og oppfatning av utvikling. Myter og forskjellig gudetro er også referanser i oppfatninger og handlinger i en situasjon, sammen med kognisjon og substans. (Latour 1999:22)

Jeg tolker Latours beskrivelser av aktør-nettverkens sirkulerende referanser som mer i inngrep med substansen enn den tolkinga som Lash baserer sin kritikk på. Begrepet relativ relativisme anvendes av Latour for å vise til at nettverkene både er reelle, språklig og samfunnsmessig konstruert i samspill. Han tar avstand fra en oppfatning av verden som fullstendig manipulerbar gjennom tekstlige konstruksjoner: ”Om de kalles ”semiotikk”, ”semiologi” eller ”linguistic turn”, så har disse filosofier som mål å endre diskursen fra å være et transparent mellomledd som setter det menneskelige subjekt i kontakt med naturens verden, til å bli et formidlingsledd som er uavhengig både av natur og av samfunn. Denne autonomiseringen av meningens område har det siste halve århundre opptatt våre beste ånder.”(Latour 1996:84)

Teleradiologi kan teoretisk skapes vesenslik prosessene som beskrives som hybridisering og tilbaketrekning.

Teleradiologi kan skapes med trekk fra spiraliserende nettverk, som kan forstås som absolutt relative, ved at substansen i oppgaven mistes av syne og aktiviteten eksempelvis følger en digitalisert logikk der informasjonskvantitet gjelder:

”With the rise of the global information culture, ontology comes unstuck. The very speed of the new technological order destroys the horizon, devastates being, paralyzes subjectivity in a death-like stasis, to be bombarded by signal objects in electro-magnetic fields.” (Lash 1999:344)

I røntgentjenesten vil det kunne utformes praksiser der produksjonen styres av de mulighetene som datamaskinene åpner opp for, kanskje i nettverk av relasjoner med finansielle incitament og behov for å dokumentere produksjon? Reelle behov vil kunne få underordnet betydning. Begrepet ”spiralliserende nettverk” er benyttet for å karakterisere denne logikken.

Teleradiologi vil kunne realiseres som redskap for maktkonstellasjoner, den demiugiske versjonen.

Jeg har så langt synliggjort tre ulike teoretiske utviklingsveier som angår tema knyttet til moderne orden og oppløsning, kontroll og fleksibilitet, agens og struktur, og verdier knyttet til framskritt. Det er også lansert andre.

2.3.2. Kompleksitet, flertydighet og individualisering

John Law (1999) hevder at verden ikke kan karakteriseres av store fortellinger om orden og rasjonalitet, men av mange små praksiser som må forstås på egne premisser og kan spille ut nye logikker. Begrepet ”enacting ontologies” illustrerer oppfatningen. Med et begrep fra sosiologien kan vi forstå prosessen med å skape et nytt teleradiologisk tilbud som en form for identitetsutforming. Teleradiologisk identitetsdannelse kan betraktes i lys av individualiseringsperspektivet. Individualisering innebærer å transformere menneskelig identitet fra noe gitt til en oppgave, og samtidig lade individet med det ansvar og ressurser som skal til for å utføre denne oppgaven – og til å håndtere de mange sideeffekter som også blir resultatet. (Beck 2002:32)

Teleradiologinettverket skal transformeres fra en eller flere idéer til en effekt som inkluderer handlinger og samhandling, ikke en gang for alle, men gjennom kontinuerlig arbeid for å skape sine karakteristika og egenforståelse. Karakteristika og egenforståelse oppnås gjennom lading med ansvar og ressurser – innhold – for de oppgavene som skal løses av nettverket. Eventuelle sideeffekter vil også bli belyst. Ladingen av ansvar og ressurser er avgjørende for at oppgavene blir utført slik som det forventes.

Hvordan kan vi forstå sammenhengen mellom identitetsdannelse som lading av ressurser og ansvar for oppgaveløsning, og rasjonalitet? Her skal jeg antyde sammenhenger som vi kanskje får øye på når praksiser utformes. Ressursene eller kravene som aktørene bærer med seg i sin egenforståelse og forståelse av andre, kan eksempelvis være differensierte, spesialiserte og eksklusive. Teknologiske ressurser kan eksempelvis etableres med egenskaper som understøtter lineær eller enveis utveksling. Disse ressursene vil kunne ”stille krav” om spesifikke måter å utøve teleradiologi på. Laws teori innebærer at nye praksiser med bruk av Ikt vil opplades med ansvar og ressurser i form av at det vokser fram individualiserte enheter (eksempelvis flere ”teleradiologiske nettverk”) som hver for seg søker subjektstatus gjennom å knytte til seg ressurser fra andre individualiserte enheter for å vokse. Det kan innebære å tilstrebe oppslutning og inklusjon av øvrige aktører, som instrumenter for egen verdensanskuelse og oppfatning av oppgaveløsning. Det kan spilles ut aktivteter for å skape

seg selv til en obligatorisk enhet som de andre tvinges til å forholde seg til, et subjekt med kontroll.

Utforming av teleradiologiske tjenester etter dette mønsteret kan innebære utforming av tjenestene med ulike drivkrefter og med prinsipielt ulike implisitte strategier eller logikker. Det kan fremmes for eksempel nettverk, hjul eller hierarkiske tre-topografier, som kan inngå i ulike koplinger, delvis overlappende og delvis autonomt. Situasjonen vil teoretisk karakteriseres av flere individualiserte utforminger som enten fungerer side om side, eller kjemper om hegemoniet, det vil si å få ansvaret og kontroll over ressurser og oppgaver. Situasjonen vil kunne kjennetegnes av spenninger med stadige kamper rundt virkelighetsdefinisjoner, hva som tas avstand fra eller inkluderes, subjektposisjonering, kontroll over ressurser og andre subjekt, og for å unngå å bli konstruert som objekt eller instrument for andre.

Relatert til teleradiologinettverket kan man i et slikt rasjonalitetsbilde forvente kamper om å konstitueres som sentrum, være den som leverer tjenester, har ansvar og er subjektet som kontrollerer ressursene som trengs for å løse oppgaver. Ressursene vil teoretisk fungere som instrumentelt virkemiddel for å løse enten en identitetsoppgave, en symbolsk eller substansiell oppgave for subjektet. De individualiserte enhetene kan teoretisk løse oppgaver på nye kreative måter som peker mot at utfordringer løses, eller det kan skapes dysfunksjonelle nye enheter/subjekt.

Samtiden er preget av usikkerhet og endringer. Innenfor alle samfunnssektorer foregår det arbeid med å utvikle egen identitet og å oppnå hegemoni eller gjennomslag. Begrepet kontingens er benyttet som et sentralt kjennetegn ved moderne samfunn. Det innebærer at alt kunne vært annerledes, at det finnes mange flere muligheter enn de som kan realiseres. (Rasmussen 2003:226) I et slikt klima blir utvelgelse viktig. Hva slags ressurser og hva slags aspekter ved "de andre" er nødvendig? Hva må man eventuelt "ta på kjøpet"? Kommer noen til å dominere over de andre og med hvilket resultat for utformingen? Tilfeldighetsspørsmålet kan knyttes til ideer om nye teknologier og samfunnsendringer, slik de beskrives i aktør-nettverkperspektiv.

Law utforsker et begrep om kompleksitet som innebærer å karakterisere "verden", ontologi, som preget av både/og- tilstander, manglende konsistens, tilstedeværelse og avstand og

stadige endringer i subjektposisjoner. (Law 1999) Jeg presenterte deler av en definisjon innledningsvis under diskusjonen av alternative forståelsesmodeller for utfordringene. Hele denne definisjonen er som følger: There is compleity if thins relate but don't add up, if events occur but not within the processes of linear time, and if pphenomena share a space but cannot be mapped in terms of a single set of three-dimensionsl coordinates.” (Mol and Law 2002:1) Han beskriver blant annet hendelsesforløp som karakteriseres som flakkende aktiviteter som flammer opp, brenner, dør ut eller erstattes av andre. Teleradiologiske aktør-nettverk kan teoretisk skapes i samsvar med slike karakteristika. De vil da ikke utgjøre et nettverk som karakteriseres av flyt og sømløs koordinering av aktiviteter, men av aktiviteter som skifter lokalisering, innhold og karakteristika.

Både Latour og Laws teorier omhandler vesenstrekk ved verden knyttet til datateknologi, og til differensieringer, dualismer og maktaspektet. Hva slags organisasjonsformer kan forventes, og hvordan vil teknologiene inngå? Vil det spilles fram ”gammeldagse byråkratier”, fleksible nettverks-organisasjoner, virtuelle røntgenavdelinger, nye føydale samfunnsordninger²⁷ eller noe helt annet? Begrepet elektronisk solidaritet er lansert som en mulig nyskaping²⁸ – som viser til en kombinasjon av mekanisk og organisk solidaritet (jfr Durkheim) Begrepet ”mediering av sosialt liv” er lansert av Terje Rasmussen²⁹, og er også en potensiell nyskaping når det gjelder innhold. Alle omhandler modeller for koordinering av mellomrommet mellom subjekt og objekt, både for å produsere relevant kunnskap og relevante handlinger.

²⁷ Peter Arbo diskuterer logikken i prosjektorganisering (etablering av ny teknologi kan gjennomføres som prosjekt) som et brudd med moderniseringstrender, men som en revitalisering av føydalismen. Store godseiere hersket som småkonger og bestemte over de simple bøndene. Føydalismen hersket i Vest Europa fra ca 500-tallet og fram mot 1500 tallet.

²⁸ Stein Braathen diskuterte på konferansen ”Teknologi og individ”, 1995 IKT’s potensiale for en tredje samfunnsform:”nettsamfunnet” som beskrives som et interessefellesskap, med relasjonelle trekk fra både ”gemeinschaft og gesellschaft”. (For eksempel kommunikativ- eller omsorgsrasjonalitet vs instrumentell rasjonalitet. I antropologien er begrepene multiplekse vs. simplekse relasjoner også benyttet om denne dualismen.) Begrepet ”elektronisk solidaritet” ble lansert som tillegg til Durkheims begreper mekanisk og organisk solidaritet.

²⁹ I avhandlingen: ”Communication Technologies and the Mediation of Social Life” (Rasmussen 1996) lanseres medieringsbegrepet som et potensiale ved ny IKT til å formidle annet innhold enn objektiv og rasjonell informasjon. Mediering omfatter derfor både menneskelig avsender, elektronisk formidling og menneskelig mottaker, og kan betraktes som en kombinasjon av kommunikasjonsbegrepet og formidlingsbegrepet.

2.3.3. Datateknologi som tvingende kraft, demiurgi og spiraliserende informasjonssamfunn

I lys av Law's ideer og kontingensproblematikk, kan oversettelsesnettverk og transparens, som etter Latour åpner for relevans, også gi grunnlag for dysfunksjonelle løsninger.

Pessimister advarer mot at teknologiene kan bidra til utvikling av samfunn der borgerne (her leger, helsepersonell og pasienter) bokstavelig talt blir gjennomlyst og transparente. Heri ligger en kime til motstand mot kollektive nettverk. (Enebak, Hauge, Schjølberg 1999:7) Når alle handlinger kan lagres, gjenfinnes og koples sammen via elektroniske spor til personlige informasjonsprofiler er misbruk høyst mulig. Bruken kan støtte opp under effektiv kontroll av arbeidstakere gjennom standardisering av arbeidsoperasjoner og tilgang til elektronisk sporing av utført arbeid. Bruk kan også gi tilgang til personopplysninger i strid med personvernet gjennom etablering og tilgang til elektroniske profiler. En slik utvikling forutsetter at det utformes matriser av dominans, også forstått som en demiurgisk versjon av et aktør-nettverk. Det kan forstås som et regime med makt til å kontrollere og styre andre, nettverk av dominans.³⁰ En demiurg kan forstås som en agent som skaper orden i kaos i samsvar med absolutte imperativ for fornuft, og som sådan er en personifisering av instrumentell rasjonalitet³¹. Teknologiene vil realiseres i nettverk av relasjoner der maktstrukturer og kontroll bygges inn.

Produksjon av røntgenbilder kan forstås som produksjon av kunnskap om pasientenes symptomer. I lys av en slik forståelse er det også relevant å trekke inn en teori som omhandler datateknologi, kunnskapsproduksjon og relasjoner mellom subjekt, redskaper og objekt. Datateknologien baseres på digitale data og lagrer, strukturerer, presenterer og kommuniserer raskt store mengder data. Jean- Francois Lyotard (1979) hevder at vitenskapelig kunnskaps status endres når samfunn og kulturer når den postindustrielle epoke. Datamaskinenes

³⁰ Med referanse til sin bok "Simians, Cyborgs and Women (1991) påpekte Donna Haraway i en samtale sommeren 1999 viktigheten av å fokusere på om det ble utformet dominante nettverk som undertrykte andre ideer, grupperinger eller praksiser." (1991:150) Hun er opptatt av: "the pleasure in the confusion of boundaries and for responsibility in their construction and ultimate demokratisering; "finite freedom". (1991:187)

³¹ "The Demiurge is the agent who takes the preexisting materials of chaos, arranges them according to the models of eternal forms, and produces all the physical things of the world, including human bodies. The Demiurge is sometimes thought of as the Platonic personification of active reason." Copyright (c) 1996: Encyclopaedia Britannica, Inc.

utbredelse kan fremme en form for kunnskapsproduksjon som skiller seg fra både moderne og reflektivt moderne (verdirasjonelle, substansielle) idealer. Med referanse til produksjon av røntgenbilder for å avgjøre diagnoser og handling, kan teorien anvendes for å kaste lys på begrepet unødvendig produksjon. Hvordan kan teleradiologi i hans teori komme til å påvirke unødvendig produksjon? Hvordan kan Ikt'ene dominere?

Lyotard betrakter vitenskap som diskurs, og informasjons- og kommunikasjonsteknologienes egenskaper krever at kunnskap oversettes slik at den blir kompatibel med datamaskinenes klassifiseringskoder. Oppfatninger av hva som er best, fornuft, vil derfor i dette bildet knyttes til datamaskinenes validitetskoder, i relasjonene mellom kodene, fagdiskursene, subjektet og objektet.

I Lyotards tenking vil standardisert kunnskap eksterioriseres både fra subjekt og objekt og vil bli produsert for å bli solgt. (Lyotard 1979:4) Datamaskinene blir altså et tilleggsfilter i kunnskapsutvikling, et nytt metaspråk. De blir et nytt ledd som kommer imellom subjektet og objektet som skal forstås. Røntgenbilder er i utgangspunktet et virkemiddel for å produsere kunnskap om objektet, pasientens symptomer, og de vil når datateknologien koples inn kunne manipuleres og koples sammen med digitale modeller. Datamaskinenes epistemologi er digitalisert standardisering og "quantities of information". Både produsenter og eiere av kunnskapen, vil måtte eie midlene til å oversette det de vil finne opp eller forstå, til maskinspråkene. Det innebærer i tillegg til standardisering også *eksteriorisering* av kunnskap eller diskurser fra det vitende subjektet.

Datamaskinene vil altså representere klassifiseringskoder som kunnskap må oversettes til for å bli kunnskap. De vil slik tendere mot å kreve noe av oss. Datamaskinene tillegges i tillegg hos Lyotard forførende egenskaper gjennom sin evne til å håndtere og visualisere sammenstillinger av store mengder data raskere enn den menneskelige hjerne, for eksempel produksjon av statistikk, utregninger, kalkulasjoner og modeller. I et instrumentelt perspektiv er datamaskinene flinkere enn mennesker til slike operasjoner, og mennesker tenderer mot å tilbe vesener som framviser trekk som de lengter etter. Når kvantitet også blir mer tilgjengelig, vil maskinene kunne "tvinge" subjektet til å produsere stadig raskere. Substansen i oppgaven som skal løses kan få mindre oppmerksomhet. Diffraksjonsbegrepet forstått som løsrivelse, kan være en hensiktsmessig metafor: substans (objektet), produksjon av kunnskap om substans og subjektet vil ikke referere til hverandre. Lyotards utlegninger peker på

egenskaper ved Ikt-ene som kan tillegge fenomenene formalproduksjon og medikalisering en ny og eskalerende dimensjon, vel og merke hvis de får gjennomslag i aktør-nettverkene som i sum skaper disse fenomenene; materisene av kompleks dominans, eller en demiurgisk versjon av aktantbegrepet.

Scott Lash hevder også at datamaskinene i større grad tillegges egenskaper som tidligere var forbeholdt subjektet. De tillegges evne til å bedømme, snakke og politisere i tillegg til at de forfører både i kraft av ”flinkhet” og i kraft av bombardement av lys og fargestimuli. (Lash 1999:342) Lash refererer blant annet til Latour og hans begrep: ”The parliament of things” som han kritiserer. (Latour 1996:188)

Hos Lyotard vil eksteriorisering av kunnskap innebære at kunnskap blir en vare som konsumeres og mister sin bruksverdi. Han hevder at kunnskap vil bli det viktigste maktgrunnlaget og kilde til verdensomspennende maktkamper. (Lyotard 1979:5) Perspektivet er skremmende hvis det overføres til røntgentjenesten, i lys av globalisering og markedsstyring, og i relasjon til å dekke substansielle behov for relevante røntgentjenester. Vil det komme fram eksempler i konkrete praksiser på eksteriorisering av kunnskap og røntgenbilder som varer?

2.3.4. Mangetydige teoretiske muligheter

Jeg har forsøkt å anskueliggjøre ulike teoretiske prediksjoner om hvordan samfunnets orden og logikk kommer til å se ut i dataalderen. Dette for å antyde mulige implisitte strategier av utformingene av teleradiologiske nettverk. Det omtales altså totaliserende bilder som både gir grunn til optimisme og pessimisme i relasjon til de utfordringene som er drøftet, og mer avventende oppfatninger av en virkelighet med mange udefinerte muligheter der delløsninger, bevegelse og mangetydighet beskrives. Jeg skal gå videre og introdusere undersøkelsesmetodene i prosjektet og også diskutere hvordan vitenskapelige metoder kan inngå i endringsprosesser og virkelighetsbygging.

2.4. Metoder som referanse i heterogene konstruksjoner. Hvordan virkelighetforståelser kan inngå i endringer - ontologisk politikk

De teleradiologiske aktør-nettverkene og deres implisitte strategier er de forskningsobjektene jeg skal analysere. Jeg har benyttet begrepene nettverkseffekter med implisitte strategier om resultatene av møter mellom heterogene enheter som summeres opp. I prosessen skal jeg både finne fram til bevegere og resultat med fokus på rasjonalitetstema og hvordan gitte utfordringer møtes.

Når praksiser betraktes som konstruerbare gjennom heterogene innflytelser, kan forskningsspørsmålene, metodene og forskerens tilstedeværelse bli medaktør ved å gi kraft og moment til en utviklingsretning. Når jeg eksempelvis skriver brev til IT-ledere, direktører og radiologer på sykehusene for å spørre om innkjøp og bruk av teleradiologi pluss godkjente investeringsplaner, setter jeg i gang en handling, en ”intermediary”. Den kan bli møtt med skuldertreknings, aktiviteter for å svare, initiativ for å finne svar. Handlingen kan inngå i en utviklingsprosess, sette tema på dagsorden for de som leser og de kan velge å forholde seg til den eller ikke. Forskingen kan slik fungere som en referanse i utforming av teleradiologi med varierende styrke.

Det innebærer et annet syn på forskningsobjektet enn at det finnes fikt ferdig ”der ute”, og at en forsker systematisk kan oppsøke de relevante dataene som trengs for å besvare forskningsspørsmålene. ”Objektet” er i utvikling, det kan spilles ut forskjellig i forskjellige situasjoner og det kan framvises forskjellig av forskeren, både på bakgrunn av valgt perspektiv og i valg av hvilke versjoner som ønskes synliggjort.

Metodiske undersøkelser av utformingsprosesser kan inngå som enhet i et aktør-nettverk som kan få betydning for det som studeres og skapes. Også framstillinga av studieobjektene, selve presentasjonen av det som studeres kan få betydning. Forskingen bidrar til å skape bilder og tekst som beskriver virkeligheten, og kan slik inngå i å bygge opp om praksiser. Forskeren interagerer med studieobjektene og velger til en viss grad hva som skal spilles ut i teksten. I avhandlinga har jeg tilstrebet å vise fram versjoner av teleradiologi som har tegnet seg i bevisstheten gjennom integrasjon mellom empirisk materiale, dialog med mennesker i feltet,

problemstillinga og metodisk tilnærming. Jeg har videre vektlagt en fremstilling som skulle være trofast mot beretninger om praksis, og som derfor kan vekke gjenkjennelse hos de som utøver teleradiologi i praksis.

ANT som metodisk innfallsvinkel kan betraktes som perspektivisme: Hva ser vi hvis vi bruker teoriens (ulike) verdensforståelser og anvisninger for å gripe virkeligheten? Her vil teorien betraktes som relativt fast og uforanderlig.

I ANT kan metoder også betraktes som sirkulerende referanser. Det forventes at metaforene og redskapene som inngår også kan transformeres eller utvikles i møtet med forskjellig empiri. Epistemologi handler om erkjennelsens grunnlag, forutsetninger og kilder, om avgrensning av hva som kan erkjennes og kriterier for sannhet. I Latours forståelse av ANT, er epistemologi også en referanse som kan hjelpe med verdensbygging. Forskeren kopler seg til et forskningsfelt gjennom en protokoll og inngår i interaksjon med feltet i skapelsen av resultater. (Latour 1999:20)

I ANT kan metoder også betraktes som bevisst strategi i virkelighetsbygging, som ontologisk politikk. Ontologi forstås som et sett med antakelser om verden som er så basale og/eller omfattende at de ikke opptrer som eksplisitte påstander i de enkelte fagvitenskapelige teoriene. (Andersen 1997:225) Å betrakte ANT tilnærminger som ontologisk politikk, er et radikalt syn på vitenskap. Det innebærer at spesifikke forestillinger om den verden som skal studeres, forutsettes som udiskutable og ureduserbare, og forsøkes å gjøres eksplisitt. Flere teorier om teknologi og samfunn som er presentert lanserer basale grunnsetninger om verden som utgangspunkt for hvordan kunnskap kan oppnås.

I ANT gjøres det forsøk på gjøre verdensanskuelser eksplisitt, slik vi har sett eksempler på hos både Latour og Law. Ved å gjøre dette, uttalt eller ikke, vil forskningen kunne bidra til å fremme en verden i den forståelsen som forutsettes: ”verdensbygging”, gjennom å fremme spesifikke utforminger av teleradiologi som synliggjøres gjennom forskning. I Latours siste oppsummering av ANT, (1999:22) insisterer han på at ANT nå er en teori om rommene og strømmene som sirkulerer i en ikke-moderne situasjon. Det kan tolkes som at å betrakte verden som sirkulerende referanser er en forutsetning for å få kunnskap om verden, hvis man velger hans forståelse.

John Law sier at et slikt syn innebærer at forskerne kanskje vil stilles overfor jobben med å skape sammenhenger, og å skape ontologi. Forskerne vil ikke lengre bare prøve å finne gode måter å beskrive og formidle noe som allerede er der, i stedet vil vi være i ferd med å skape våre forskningsobjekter: "We are in the business of making our objects of study, of making realities and the connection between those realities. We are in the business of ontology." (Law 1997:17)

Forskningsmetode kan slik anvendes for å fremme en virkelighetsforståelse: ontologisk politikk. Det kan skje ved at forskeren aktivt bidrar til at versjonene som er av interesse spilles ut og vises fram. Metode kan hjelpe til med å produsere virkeligheter og virkelighetsforståelser gjennom de tema som tas opp og de vinklinger som anvendes. "The process of coming to know the object is also a process of translation, of trying things out, of testing. That knowing is, as it were, all of a piece with interacting, all of a piece with the pattern that arise in a process of mutual definition of subject and object." (Law 1997:17)

Dette vil kunne betraktes som et postmoderne vitenskapssyn, gjennom at sannhet betraktes som mulig å konstruere.³²

Å "spille ut forskningsobjektet", eller rettere å framstille rasjonalitetsaspekter ved forskningsobjektet i avhandlinga, en framstilling som er vokst fram på bakgrunn av spørsmål, metoder, interaksjon med det empiriske materialet og menneskelige medfortolkere av objektet, vil kunne bevege meg i retning av å bedrive ontologisk politikk ved at jeg i visse henseender kan velge hvilke versjoner jeg beretter om. Deler av framstillinga av teleradiologiske modeller vil få et preg av intensjonalt å produsere virkelighetsforståelser gjennom spesifikke vinklinger. Jeg vil gjøre dette eksplisitt der det er aktuelt.

³²Affirmative Postmodern: Old standards of truth and certainty are called into question. Thus postmodern sensibility offers human beings considerably more scope for understanding and human agency than found in either pre-modern or modern world views... Modern science retains the view that valid knowledge is buried in the dynamics of nature and that human beings must bend to natural laws if they are to be rational. Postmodern, Nihilistic: The view that the knowledge process is hopelessly contaminated by subjective desires and political objectives; that there can be no basis for objective standards of truth, beauty, ethics, or philosophies of life. Universal and comprehensive theories of nature or society are impossible since, a) they do not exist and b) even if they did, one searches for them through the lens of one's own limited cultural concepts and values. Some more nihilistic postmodernists take the view a step further and claim that since there is no objective base for ethics, all is permitted; all is possible if one has the will and resources to impose that will on others. (http://uwacadweb.uwyo.edu/RED_FEATHER/Dictionary/shortdict.html) Lenken er bekreftet virksom 30.06.06

2.5. Arbeidsprosesser og datagrunnlag.

For å få hjelp til å lokalisere de praktiske lokusene, vil jeg støtte meg på to råd fra aktør-nettverksteori angående avgrensning av case og aktører: ”Look where the energy is” og ”Follow the actor”.

2.5.1. Teleradiologi som case – mangetydighet og endringer

Da jeg begynte å observere og snakke med personer i røntgentjenesten og i regionalt helseutvalg, var det ikke med utgangspunkt i en klar problemstilling. Jeg opplevde at mange aktører hadde intensjoner om endringsprosesser og klare oppfatninger av hva som skulle til for å oppnå forbedringer. Imidlertid syntes det ofte som om det kom kjepper i hjulene, og ting ble ikke gjennomført som planlagt. Casen var vanskelig å holde fast som en veldefinert enhet.

ANT-undersøkelser tar oftest utgangspunkt i case. Analysen som danner skole for studier innen perspektivet, er Bruno Latour og Steve Woolgars studie fra 1979: ”Laboratory Life”. Dette er en klassiker innen konstruktivistisk (da: sosialkonstruktivistisk) sosiologi, en retning som altså betrakter kunnskap som konstruert av de som deltar i nærmere avgrensede sosiale sammenhenger. (Thagaard 1998:39) Latour og Woolgar observerte de mellommenneskelige prosessene som er knyttet til naturvitenskapelige eksperimenter, og studien gir innsikt i hvordan forskerne forhandlet om hva som skulle betraktes som gyldig kunnskap. Det ble slik vist at produksjon av ”objektive vitenskapelig fakta” var farget av og skapt gjennom sosiale prosesser.

ANT-perspektivets teser om at ny teknologi tas i bruk og får sin form og mening gjennom et komplekst nettverks-samspill mellom heterogene humane og ikke-humane aktører, der også de andre aktørene enn teknologiene kan få ny mening og form - tilsier spesielle prinsipper for avgrensning av casen.

Med utgangspunkt i planen som danner grunnlaget for studien (Regionalt helseutvalg 1997) er casen ”teleradiologi i helseregion V” (Nord Norge), avgrenset til de aktørene som deltar i realiseringen og/eller etter planen skal inkluderes i nettverket. Det høres i planarbeidet ut som

en relativt grei sak å innføre et slikt nettverk mellom røntgenavdelingene i regionen. I følge observasjoner tidlig i prosjektet, ble teleradiologisk praksis utformet gjennom et komplekst samspill mellom utviklere, forhandlere, teknologi, leger, radiografer, annet helsepersonell, ledere og administratorer, prosjektledere, økonomiske ordninger, politiske vedtak, faglige tradisjoner, pasienters etterspørsel, sosiale relasjoner, fysiske bygninger, materielle ressurser osv. Dette vil altså være eksempler på heterogene aktørene som man i utgangspunktet må være oppmerksom på for å finne ut hva som blir inkludert og hvilket (nytt) røntgensamfunn som skapes. De heterogene aktørene representerer casens første avgrensning, det framgår også av første spørsmål i problemstillinga.

Nettverket vil også kunne vokse fram gjennom at nye aktører spilles inn i og ut av prosessen kontinuerlig. Dette får betydning ved at casen kan endre avgrensning, lokalisering og innhold gjennom at aktiviteter forskyves og forflyttes, noen defineres ut, andre inn eller noen får nye roller og betydning. Casen er ikke i utgangspunktet enkel å avgrense i kategorier. Den er uforutsigbar og utydelig. I slike tilfeller vil sensitivitet mot energien i prosessene være til nytte for videre avgrensning.

2.5.2. Avgrensning av case gjennom fokus på enheter, aktiviteter og energi.

I helsetjenestene gjennomføres nye innovasjoner tradisjonelt gjennom mange forskjellige prosesser. Delvis realiseres de gjennom ildsjeler som er i posisjon, delvis gjennom politiske reformer med tilhørende økonomiske virkemidler, delvis gjennom samarbeid mellom forskjellige aktører. Sykehusenes teknologiske løsninger lignet siste halvdel av 1990 tallet et lappeteppe og ingen hadde full oversikt. På UNN var det eksempelvis en periode rundt 200 forskjellige elektroniske dokumentasjons- og kommunikasjonssystemer, som delvis fungerte autonomt og delvis overlappet hverandre. (Høyem 2000) Hva slags deler av det regionale lappeteppet som virkelig får betydning for røntgentjenesten i Nord-Norge, kan vanskelig avgjøres ved en systematisk kartlegging av alle delene. En slik kartlegging vil også kunne oppleves som et evighetsarbeid der man aldri kan forvente å få full oversikt.

Når begrepet ”look where the energy is” knyttes til avgrensingen av casen, indikerer det at jeg antar at mange forskjellige prosesser vil bli satt i gang, med mange forskjellige intensjoner og

strategier, for å realisere teleradiologiske løsninger. Disse vil kunne påvirke hverandres muligheter for å lykkes.

Casen vil derfor avgrenses ved at jeg gjør mine undersøkelser der aktivitetene til enhver tid er og i de delene av lappeteppet som enten synes å få oppslutning eller avvises, symbolsk eller praktisk. Fokus skifter derfor, og undersøkelsen består av flere delundersøkelser der jeg følger humane og ikke humane aktører som tilskrives og/eller skaper moment for sine versjoner av nettverket. Målet mitt er å synliggjøre hvordan og hva slags heterogene nettverk som blir signifikante aktør-nettverk gjennom oppslutning og gjennom at det konstitueres energi og oppstår moment. Jeg åpner også for å undersøke hvordan de forskjellige versjonene samspiller med hverandre. Slik kan et bilde av utformingen av teleradiologi aktør-nettverkene i helseregion V vokse fram.

Hver aktivitet som innebærer en forandring i innholdet i teleradiologi, betraktes altså som et heterogent nettverk av enheter. Hver av aktørene som utformes tilskrives eller representerer materiell utforming, mening og spilleregler. Hver av de nye utformingene, kan stå i relasjon til andre slike utforminger i regionen, og derfor kan samspillet mellom dem også betraktes som nettverk av relasjoner. Hver versjon som realiseres er derfor på samme tid et eget heterogent nettverk og kan utgjøre en node i et annet og slik dannes større eller mindre kollektiver der det strømmer aktiviteter. Det samlede utfallet som etter hvert vokser fram, vil gi et bilde av situasjonen for teleradiologi i helseregion V. Det understrekes at ANT-perspektivet fokuserer på dynamikk, og betrakter ikke utviklingsprosesser som ”ferdig”. Ethvert resultat kan motivere til nye aktiviteter. Datainnsamlingen ble avsluttet i juni 2001.

”Many qualitative researchers employ purposive, and not random, sampling methods. They seek out groups, settings and individuals where the processes being studied are most likely to occur.” (Denzin and Lincoln 1994:202)

Et problem med denne innfallsvinkelen er å avgjøre når og hvor man skal sette grenser for hva/hvem som inkluderes som aktører i de forskjellige aktivitetene som igangsettes.

”Otherness” kompliserer bildet ytterligere. Otherness refererer til aktørenes symbolske og praktiske avgrensninger mellom seg selv og ”de andre”. Et eksempel er aktørers selvforståelse som subjekt og ”de andre” som objekter eller redskaper. Her berøres også karakteren av det jeg leter etter. Er enheter bare å betrakte som inkludert i aktør-nettverk når de danner

medierende nettverk? Eller er de også å betrakte som enheter i aktør-nettverk når de eksempelvis yter motstand, eller tas avstand fra? Slike prosesser vil også kunne gi verdifull informasjon om utforming, rasjonalitet og kvalitet som kan peke mot referanser til ulike karakteristikk av verden som følge av de nye teknologienes inntog. I utgangspunktet tenker jeg at aktør-nettverk også kan være nettverk der enheter står i mot hverandre, eller danner små aktør-nettverk med egne karakteristika men som kan inngå i løse koplinger med andre små aktør-nettverk med andre karakteristika, i denne studien altså med fokus på rasjonalitet.

Avgrensing er en konstant utfordring som er forsøkt løst gjennom en kombinasjon av pragmatisme i form av å ta hensyn til tid og ressurser, og gjennom at det gradvis vokser fram en forståelse av hva og hvem som fester seg i prosessen og til sammen danner praksiser som kan kalles teleradiologiske aktør-nettverk. Jeg tar også hensyn til om mine assosiasjoner og avgrensinger gir mening når de presenteres for andre. I utgangspunktet har jeg avgrenset casen pragmatisk til å gjelde helseregion V og samspillet mellom sykehusene. Det betyr ikke at ikke andre noder og relasjoner kan bli signifikante. Eksempelvis vil samspillet mellom 1. og 2. linjetjenesten også kunne forandres gjennom teleradiologi.

En annen konkret utfordring med tesen om å lete etter energien i prosessen, er at casen er så kompleks at det kan være vanskelig å holde oversikt. En tredje utfordring er omtale og visjoner om teleradiologi som kan komme til å kreve mye oppmerksomhet. Det kan være vanskelig intellektuelt å kople sammen fortellinger, diskurser, teoriene, ”det reelle” og det sosiale eller politiske, de tre ontologiske områdene Latour opererer med: ”Nettverkene er hverken objektive, sosialt konstruert eller diskurseffekter, men både reelle, kollektive og diskursive.” (Latour 1996:16)

”Take your vehicle to the field and see what happens. Look at what circulate, find a vehicle that attracts attention! What is the moving animal? Find the transformative vehicle that is unique, and follow the actor. A network of technology is not synonymous with actor networks.” (Latour i kommentar til prosjektet, UiTø 2000)

2.5.3. Avgrensning av case gjennom å følge aktøren.

Etter å ha lokalisert aktivitet, kontaktes sentrale humane aktører med spørsmål om å få innsyn i planer, saksdokumenter, korrespondanse, møtereferater, etc. for å sette meg inn i situasjonsdefinisjoner, argumentasjoner, beslutninger og handlinger. I første omgang prøver jeg å få oversikt over hvem/hva som inngår. Det finner jeg ut ved å identifisere hvem og hva det refereres til i dokumentene, samtalene etc. Videre går jeg inn i innholdet: Hva er det som tas for gitt, hva brukes som begrunnelser for beslutninger, hva/hvem tilskrives agens? Hva slags teknologiske/medisinske/sosiale referanser forutsettes eller ønskes/promoteres? Hvilke idéer angående agens, differensieringer og kontroll legitimerer utformingen? Å følge aktøren betyr å lokalisere hva slags referanser som forsyner aktøren med agens. Det innebærer en prosessuell og kontinuerlig analyse av hva og hvem som inkluderes, oppsummeres og innrammes til meningsbærer og eier av en praksis.

Casen avgrenses ikke til oppbyggingen av ”teleradiologinettverket i Nord Norge” som rasjonell realisering av et uforanderlig, a-priori definert nettverk, men til de versjonene av det som stabiliseres gjennom forskjellige innflytelser og former for oppslutning, og som lades med ansvar og ressurser for nærmere spesifisert oppgaveløsning i samsvar med en implisitt strategi.

2.6. Prosjektets faser, metoder, informanter og datagrunnlag

2.6.1. Fase 1, 1996. Initiale kartlegginger av situasjon og forventninger

I vedlegg 3 til og med 7 finnes skjematiske oversikter over informanter og datakilder. Her vil jeg redegjøre for empirisk materiale i prosjektets forskjellige faser.

I april 1996 ble det sendt ut brev til ledelsen ved røntgenavdelingene i de nordnorske sykehusene og til deltakerne i ”Det Regionale Helseutvalg i helseregion V, gruppe for telemedisin og annen billedbehandling” med forespørsel om deltakelse i en undersøkelse om utviklingen av teleradiologi. I perioden juni til oktober 1996 ble det gjennomført besøk ved

røntgenavdelingene med informantintervju. (Vedlegg 3) Målsettingen var for det første å registrere teknologiske forutsetninger for teleradiologi, det vil si anskaffet utstyr, hvem som kunne kommunisere med hvem og faktisk volum i forsendelser. Videre var intensjonen å få et inntrykk av hvilke forventninger og ønsker praktikerne hadde til nettverket, og å knytte kontakter i miljøet.

Som et ledd i kartleggingsarbeidet og i utvelgelsen av intervjukandidater ble det også gjort studier av relevante offentlige dokumenter.

Utvalget av intervjukandidater ble gjort ved først å spørre deltakerne i regionalt helseutvalg om hvem de betraktet som viktige aktører, og så å spørre disse igjen helt til det ikke kom fram nye forslag. Introduksjonsbrev og intervjuguide er vedlagt. (4)

Undersøkelsen resulterte i en rapport som ble oversendt informantene i 1997.

(Oversendelsesbrev, vedlegg) Denne første undersøkelsen ble gjennomført som del av evalueringsprosjektet før prosjektet ble etablert som et dr. politprosjekt. Utvalgte resultater fra undersøkelsen er anvendt som utgangspunkt for å analysere endringer og blir presentert i del 2. Vedlegg 2 og 3 er sakset fra den nevnte rapporten.

2.6.2. Fase 2. Prosess 1997 – 1998.

Innledningsvis ble det knyttet kontakter med personer som fungerte som nøkkelinformanter om utviklingen av teleradiologi i perioden 1997 og 1998. Informantene stilte opp på telefonsamtaler, e-mailspørsmål og på planlagte videokonferanseintervju. Hensikten var todelt: å registrere endringer i utstyr og trafikkvolum og å danne meg et inntrykk av mønstre i prosessene i arbeidet med å realisere planen; aktører og endringer. 3 personer var nøkkelinformanter i denne perioden. En prosjektleder for telemedisin i Finnmark, en spesialkonsulent for telemedisin Nordland og avdelingslederen for Røntgenavdelinga ved UNN.

I denne fasen startet arbeidet med å få et inntrykk av endringer, og sosiale prosesser og faglige ideer var like viktige å forstå som oversikter over ny teknologi og bruksdata. Perioden var preget av stor aktivitet og innsats spesielt knyttet til etablering av et teleradiologisk nettverk i

Nordland. Informasjon om teknologiske endringer og statistikk over trafikkdata fikk jeg tilgang til fra UNN og Nord Norsk Helsenett (NH).

Observasjon av fysiske spor etter utvikling kalles indirekte metoder. (Halvorsen 1996:85) Et innkjøp av en bestemt teknologi representerer et fysisk spor av handlinger og meningsinnhold som menneskelige aktører etterlater seg. Å observere og registrere innkjøpt utstyr og sammenstille med refleksjoner om mål og bruk, gir et bilde av tekno/sosial/medisinsk verdensbygging. Hvis teknologien blir del av aktør-nettverkene som manifesteres og får innflytelse, er innkjøp og konfigureringer viktige datakilder.

Økonomiske innovasjoner i forbindelse med realisering av nettverket, for eksempel takster for teleradiologisk tolking av røntgenbilder som ble vedtatt i 1997, kan betraktes som et spor som speiler en ny sosial referanse. Det blir etablert en sosial orden som forutsetning for aktivitet, og som de aktør-nettverkene som stabiliseres, må forholde seg til. Hvis denne ordenen aksepteres og forutsettes i aktør-nettverkene som får innflytelse og stabiliseres som ”teleradiologinettverk”, kan den også peke mot en endring i medisinsk/faglig meningsbygging, ved at den gir røntgenbilder og deres referanse; pasientene, en ny status som inntektskilde i nettverket. Slik kan vi se interaksjonen mellom teknologi, sosiale relasjoner og medisinsk mening i materialiserte spor.

Kvalitative tilnærminger anvendes:

“When a researcher or evaluator wishes to study issues that are not easily partitioned into discrete entities, or to examine dynamics of a process rather than its static characteristics, qualitative methods are more useful than solely quantitative ones. The strengths of qualitative research methods lie in their helpfulness for understanding the meaning and context of the phenomena studied and the particular events and processes that make up these phenomena over time, in real –life, natural settings.” (Kaplan B. og J. A. Maxwell 1994:45)

Kvalitative metoder kan brukes for å undersøke uventede og uforutsette virkninger på folk, organisasjoner og helsetjenester. Det refereres til en stor variasjon av tilnæringsmetoder:

“Qualitative methods employ data in the form of words. Transcripts of open- ended interviews, written observational descriptions of activities and conversations, and documents

and other artefacts of people's actions... These approaches are known by a variety of terms: qualitative research, field research, naturalistic research, interpretive research, postpositivistic research, phenomenological research ..., and some kinds of case studies." (Ibid: 47)

Enhver handling kan tolkes både med en meningsladet indre side og en ytre side; den er altså symbolsk. (Alvesson og Skoldberg 1994) Oppfatninger av framskritt har både en teoretisk-symbolsk side og en praktisk side, derfor vil utsagn om kvalitet, vellykkethet, framgang etc bli tatt med, som grunnlag for å analysere utformingene og den orden som framstår.

I ANT perspektiv, skapes både empirisk orden og symbolsk mening i interaksjon mellom aktører i heterogene nettverk av humane og ikke humane aktører. Både teknologi, sosiale spilleregler og fortellinger om for eksempel framskritt kan derfor bli aktører, som i interaksjon gjensidig tar fra og gir til hverandre i arbeidet med å lade opp ansvar og ressurser for oppgaveløsning.

Når jeg leter etter teleradiologiske versjoner som utformes og stabiliseres i Nord Norge, leter jeg etter resultater av interaksjon mellom teknologi, sosiale former, medisinsk faglighet og kulturell mening, inkludert handlingstyper. Det siste temaet vil omfatte måter teleradiologinettverket omtales og vil også kunne gjenfinnes som spor i måter teknologi konfigureres, samhandling skjer og medisinsk praksis utøves.

Etnografiske metoder omfatter i hovedsak observasjon av samhandlings sekvenser, med mål å forstå de spillereglene som blir formende for handlingsmønster. Men observasjoner brukes også i et interaksjonistisk perspektiv: "Observasjoner kan knyttes til et interaksjonistisk perspektiv når samhandling mellom mennesker studeres i forhold til det meningsinnholdet som personene tillegger hverandres handlinger." (Thagaard 1998:62)

I ANT perspektiv vil begrepet strategier både ha referanse til de sosiale, de teknologiske og de faglige strategiene som utvikles og meningen som knyttes til dem. Alle disse kan være noder i det heterogene nettverket som former og spilles ut som "teleradiologinettverket". I ANT perspektiv vil det derfor være viktig å observere samhandlingssekvenser mellom humane aktører, teknologier og sosiale ordninger som tilskrives og får agens, og søke svar på hvordan disse konstrueres som viktige eller betydningsfulle for ansvar, ressursallokering og oppgaver. Derfor må jeg samtidig i observasjons situasjoner være oppmerksom både på hvilke sosiale,

kulturelle (faglige) og teknologiske spilleregler som tas for gitt, hvordan de gjensidig utformer hverandre og med hvilket resultat.

Jeg har fokus på meningsbygging og realitet, tankemodeller og praksis.

Teleradiologinettverket vil være kombinasjoner av teknologietableringer, egenskaper og trafikkdata ("fakta"), sosial og romlig orden ("det sosiale") og medisinsk praksis. Disse aspektene vil gjensidig kunne konstrueres gjennom dynamiske nettverksetableringer, og i resultater av interaksjon mellom det som inngår, skapes realiteter og mening. Og jeg vil være spesielt oppmerksom på realiteter og mening som berører tema innen fornuftsforutsetninger, områder, prinsipper og former. "The summing up of interactions through devises, inscriptions, forms and formulae..." (Latour 1999:17)

2.6.3. Fase 3. Intervjuundersøkelse september 1998.

Gjennom drøftinger med nøkkelpersonene over en 1 ½ årsperiode med fokus på endringsdata, festet det seg også et inntrykk av flere relevante aktører som fikk betydning for prosessene. Jeg valgte å gjennomføre en ny intervjuundersøkelse for å få nærmere kunnskap om betydningen av de forskjelliges arbeid, og for å utfylle og utvide mine tolkinger av de endringene som hadde skjedd. Samtidig ville jeg få kunnskap om eventuelle nye grupperinger, nye etableringer og nye hendelser som hadde bidratt til aktivitet.

Det ble utarbeidet en intervjuguide med i alt 20 spørsmål (6) og i alt 17 personer ble intervjuet. Denne gangen valgte jeg aktører fra ledelsen ved UNN, fra røntgenavdelinga ved UNN, Avdeling for Informasjonsteknologi, UNN (AFI), fra Nasjonalt Senter for Telemedisin, Nordland Sentralsykehus, røntgenavdelinga, Kirkenes Sykehus, Troms, Nordland og Finnmark Fylkeskommuner ved ansvarlige for fylkeskommunale IT-satsinger, fra DIPS A/S, et firma som arbeidet med utvikling av elektronisk journal, fra Gravdal Sykehus og fra Vadsø og Alta helsesentre, der det ble arbeidet med å etablere spesialisttjenester ved hjelp av telemedisin.

Jeg stilte spørsmål ved deres roller, forventninger til teleradiologi, hvilken innsats som var gjennomført for å realisere endringer og hvilke konkrete endringer som hadde skjedd med

hensyn på teknologi og samarbeid. Jeg var også opptatt av om kvaliteten på tjenestene var blitt bedre.

Det ble skrevet en artikkel om utviklingen gjennom disse årene som ble publisert i ”Tidsskrift for den Norske Lægeforening” nr 29/99 (Ekeland 99) Deler av datamaterialet som ligger til grunn for artikkelen blir også benyttet i analysen av ”Nordlandsnettverket”.

2.6.4. Fase 4. Prosess mellom 1999 og 2001

Statistikk over volum og trafikk fra UNN ble benyttet og det ble utarbeidet spørreskjema til alle sykehusene som ble fulgt opp med telefonintervju. Vi bygde på samme mal som for resultatene i 1996.

Det ble sendt ut brev til direktørene og IT-ansvarlige på alle sykehus i regionen (Vedlegg 7). Datainnsamlingen ble gjennomført i samarbeid med Nord Norsk Helsenett. Vi hadde felles interesse i å få oversikt over situasjonen for digitalisering og elektronisk trafikk i røntgentjenesten i Nord Norge. Spørsmålene ble utarbeidet av meg, lagt fram for sekretariatslederen i Regionalt Helseutvalg og lederen for NH til drøfting, revidert og deretter sendt ut.

Brevene ble fulgt opp med telefonhenvendelser. Henvendelsene ble først gjort av sivilarbeider Gudleik Rasch Halvorsen som var engasjert av helsenettet. I løpet av denne perioden fikk vi inn svar fra ca 50 % av sykehusene.

Deretter gikk radiograf Eirik Hansen inn i arbeidet med å følge opp brevene med telefonhenvendelser. Noen av sykehusene hadde vansker med å svare på spørsmålene fordi statistikk over bruk og oversikt over utstyr var mangelfull. Dette hadde flere forklaringer. Blant annet var det i perioden ansatt nye personer som ikke hadde fulgt prosessen, historia var rett og slett ikke dokumentert eller kjent. Det var heller ikke etablert rutiner for å registrere bruksdata ved flere av sykehusene.

Pr juni 2001 hadde vi fått resultater for type utstyr som var anskaffet, og statistikk over teleradiologi inn mot daværende RiTø, nåværende UNN. Data for trafikk mellom de andre

sykehusene var stort sett ikke tilgjengelig, eller aktivitet var ikke igangsatt. Vi har fått noen svar gjennom uttalelser som vil bli referert der det er relevant. Dataene er gjengitt i tabell 2.

2.6.5. Fase 5. Avsluttende datainnsamling 2001.

I første halvdel av 2001 ble datainnsamling for å utfylle det bildet jeg allerede hadde av forløpet, intensivert. Jeg fokuserte spesielt på forhold internt på UNN fordi aktivitetene inn mot røntgenavdelinga og mellom røntgenavdelinga og eksempelvis avdeling for Urologi og endokrin kirurgi var intens.

Undersøkelsene på "Urologen" ble designet rundt 3 datainnsamlingsseanser.

1. Intervju på overlegens kontor.
2. Observasjoner på "previsitten".
3. Walkthrough og talkthrough med en urolog i hans møte med pasienter på 2 dagers vakt på poliklinikken.

Det ble dessuten gjennomført intervju med 3 leger og 3 sykepleiere

Intervjuene ble tatt opp på bånd og jeg tok notater fra observasjonene på previsitten.

"Walkthroughs and talkthroughs"

"Walkthroughs and talkthroughs" ble jeg kjent med som datainnsamlingsteknikk på den tidligere omtalte workshopen: "Midnight Sun Workshop on Actor Network Theory and Information Systems", Tromsø, juni 2000. Metoden ble introdusert av Dagny Stuedahl og Joan Greenbaum³³. Den innebærer at forskerne går inn i utviklermiljø, der nye konfigureringer utvikles, og snakker med utviklerne om deres ideer, virkemidler og mål. Hensikten er vanligvis å finne ut hvordan konfigurasjoner utformes som aktør-nettverk; hva som forutsettes og hva slags mening som bygges inn i programmer og teknologier. Stuedahl

³³ Greenbaum, Joan og Dagny Stuedahl: "Webs of Time. The Race Against Time in New Media Design and Development." Upublisert utkast, presentert på: "Midnight Sun Workshop on Actor Network Theory and Information Systems", Universitetet i Tromsø, juni 2000.

og Greenbaum brukte metodene, eller teknikkene, for å lete etter endring i identitet hos utviklere av nye websider. Utgangspunktet var at web-sider og identiteter gjensidig utformer hverandre. De fant at tidspress fastholdt ”gamle identiteter” både hos utviklerne og på web-sider. Kreativitet ble begrenset og resultater reproduisert.

Jeg har også benyttet denne metoden i utviklermiljø, der nye røntgentjenester i helsenettet ble utformet. Det vises blant annet til arbeid med å etablere e-mailbaserte tjenester for bestilling av røntgentimer og for etablering av en ”radiologpool” for samarbeid om tolking av røntgenbilder. Jeg har deltatt i diskusjoner og bidratt med konkrete forslag til utforming av slike tjenester. Ingen av disse forsøkene på å skape nye tjenester er hittil blitt realisert. Jeg får etter hvert et bilde av hva som tas for gitt, hva som ønskes oppnådd, hvordan utformingene skjer og hva som bygges inn i dem.

2.7. Studiet av endringer - gyldighet og pålitelighet

Validitet har å gjøre med hvordan forskningsdesign og metodene som benyttes gir tilgang til empirisk materiale som kan være grunnlag for å svare på problemstillingen. Reliabilitet refererer til om undersøkelsene er gjennomført pålitelig og nøyaktig.

Kunnskapsambisjonene i dette prosjektet har vist seg å bli store. I utgangspunktet var studien tenkt som en evaluering av praktiske endringer i forhold til målsettinger. På grunn av at orden, forhold som ble tatt for gitt og utsagn ikke alltid stemte med observasjoner, og på grunn av at forsøk på endringer ikke alltid fikk ønsket resultat, ble jeg opptatt av hva slags krefter som ”egentlig” var i virksomhet, og hvorfor skuffelser og utilsiktede konsekvenser var like vanlig som det å oppnå ønskede endringer. Studien ble derfor altså utvidet til også å gjelde det idémessige grunnlaget for utfordringer, hvordan det/de inngikk i endringsprosessene og med hvilke konsekvenser. Det har vært et ønske å produsere innsikt i endringer i grunnleggende trekk ved røntgensamfunnets idéer, teknologier, praksiser og organisering knyttet til de viktigste etableringene og aktivitetene i nord norsk teleradiologi i en periode på ca 5 år.

Med utgangspunkt i forutsetningen om at resultatene ikke kunne forutsies, vil jeg argumentere for at innfallsvinkelen med å følge aktøren: kombinasjoner av idéer, beslutninger,

etableringer, trafikk, faglige aktiviteter og annen energi, kombinert med en situerthet som ga tilgang til å fange opp endringer, har gitt gode forutsetninger for design av en gyldig studie.

Gjennom tilhørighet i telemedisinmiljøet var jeg situert i en institusjon som har tilgang til all offentlig kunnskap om hvor energien i utformingen av teleradiologi befinner seg. Dette var min situerthet, med referanse til Donna Haraways utsagn om ”situated knowledges ... and the privilege of partial perspective”. (Haraway 1991:183) ”Partial perspective” refererer til at faglige innfallsvinkler og teorier i tillegg til institusjonell situerthet farger undersøkelser, fordi institusjoner er historiske og faglig/sosiale konstruksjoner. Privilegiet i dette ligger i en erkjennelse av at fullstendig og totaliserende kunnskap om utviklingsforløp ikke er oppnåelig.

Siden det også er forutsatt at interaksjon kan foregå både i harmoni og konflikt, ville eventuelle interessemotsetninger og verdimotsetninger mellom institusjonen der jeg var situert og andre kunne inngå i prosessen, likeledes spenninger mellom informanters interesser og mine forskningsinteresser. Jeg har vært oppmerksom på dette, og gjort rede for at min intensjon har vært å vise fram både situert vellykkede versjoner og eventuelt mislykkede, avhengig av hvor energien har vært, og at jeg har vært på jakt etter hvilke innflytelser som har gitt hvilke resultat. Jeg har prøvd meg fram med tolkinger og har fått respons som både har representert enighet og motstand. Jeg har valgt ut empirisk materiale til analysene, som har kunnet gi innsikt i forskningsspørsmålene, derfor kan viktige innspill som kunne ha gitt svar på andre viktige spørsmål ha fått mindre oppmerksomhet.

Tidspunktet for oppstart var også gunstig og ga muligheter for å finne svar, siden det både ble tatt offentlige initiativ til omfattende endringer og var igangsatt teleradiologisk virksomhet ved flere sykehus. Nordnorsk røntgentjeneste var fremst i landet, og kunnskap om prosesser og resultat ville kunne inngå som ressurs for videre utvikling. Utviklingen pågår ennå og etableringen av Nasjonalt Helsenett i 2004, der teleradiologi er en av tjenestene, tilsier at prosessene og resultatene jeg har kommet fram til, kan perspektiveres med lignende undersøkelser på et nasjonalt plan.

Gjennom deltakelse i miljøet, har jeg kunnet ta i bruk arbeidsmetoder som jeg i utgangspunktet ikke fant beskrevet i metodebøker. Senere er jeg blitt kjent med metodene ”silent method” og ”walkthroughs and talkthroughs”. Begrepene fanger noen av de teknikkene jeg har benyttet. ”Walkthroughs...” har jeg beskrevet over.

”Silent method” ble introdusert i ANT-seminaret: Actor Network Theory and After på Lancaster University i september 2000, med referanse til feministiske metoder³⁴. Slik jeg oppfatter begrepet, innebærer det å ”ha øyne og ører åpne for alt relevant som skjer” og å dykke nærmere inn i materien ved behov. Det er en form for observasjon, men til forskjell fra etnografisk observasjon, som er planlagt observasjon i gitte, avgrensede settinger, har jeg oppfattet ”silent method” som en observasjonsform som retter seg mot innhold og forløp i ikke planlagte situasjoner. Det innebærer å ta inn det man ”tilfeldigvis” kommer over der man er situert.

Å anvende slike metoder hadde et praktisk utgangspunkt. Basert på observasjoner tidlig i studien, ble det klart at mange mediatorer ble satt i sving tilsynelatende i ad-hoc situasjoner. Hvis jeg tilfeldigvis kom over en samtale mellom to sentrale aktører, som endte opp med en avtale om at en av dem skulle sende en henvendelse til departementet om å gripe inn i en bestemt situasjon, vil samtalen kunne forstås som en mediator, en aksjon som settes i gang og som kan gi retning til en bestemt utforming av teleradiologi. Utfallet av slike samtaler kan få betydning for utforming av spesifikke versjoner av nettverket. Derfor må oppmerksomheten være rettet mot slike ”tilfeldigheter”. ANT-perspektivets oppfordring til sensitivitet mot aktører, mediatorer og handlinger som får betydning, åpner for å bruke slike hendelser som datagrunnlag for å forstå en formingsprosess.

Denne metoden inngår i validering av studien.

Jeg skriver notater fra alle slike hendelser og følger opp ved å være oppmerksom på hvordan handlingen inkluderes i den videre prosessen.

Måten jeg har beskrevet tilnærmingen min til å undersøke forskningsspørsmålene har fellestrekk med den metodiske tilnærmingen bricolage.

”The multiple methodologies of qualitative research may be viewed as a bricolage and the researcher as a bricoleur.” (Denzin og Lincoln 1994:2)

³⁴ Singleton, Vicky og John Law (2000): ”Politics, Overlaps and Interferences”. Upublisert paper presentert på seminaret: ”Actor Network Theory and After, Lancaster University, Lancaster, England, september 2000.

En bricolage er en framvoksende konstruksjon som forandres og tar form når forskjellige metoder og teknikker tilføyes til puslespillet. Jeg benytter forskjellige metoder for å forstå forskjellige aktørnettverk som utformes over tid. Til sammen skal jeg legge et puslespill for å forstå den (de) samlede konstruksjonen(e) som vokser fram.

Både bricolage og triangulering er betegnelser på å benytte flere metoder for å forstå ett og samme case. Begrepet triangulering har vært brukt om kartlegging og sammenligning av flere sett av data om samme case. (Silverman 2000:99) Hensikten er å øke undersøkelsens validitet. Målet er å få et ”sannere” bilde av casen gjennom å kombinere forskjellige måter å betrakte den. Metoden er imidlertid omdiskutert, og Denzin og Norman (1994:2) har et annet syn: ”Triangulation is not a tool or a strategy of validation, but an alternative to validation”.

Det jeg gjør, kan forstås som en bricolage i den forstand at jeg arbeider med flere metodiske tilnærminger for å produsere en ”complex, dense, reflexive, collagelike creation that reflects the researcher’s images, understandings, and interpretations of the world or phenomenon under analysis” (Denzin and Norman 1994:2). Jeg oppfatter imidlertid arbeidsmåten min som forskjellig fra triangulering. Triangulering betegner bruk av forskjellige metoder for å forstå en og samme case. Jeg oppfatter da casen som avgrenset i utgangspunktet, og at forskeren benytter forskjellige utsiktspunkter for å danne seg et bilde av den. Jeg anvender forskjellige metoder for å forstå en case i endring, som eventuelt kan utvikle seg til å bli flere caser som må forstås dels på egne premisser. Jeg bruker ulike metoder til å forstå prosessene som endrer dem og samspillet mellom dem i utforminger av teleradiologiske praksiser.

Når ANT-forskning kan karakteriseres som impresjonistisk, refererer det til at forskeren etter hvert danner seg et inntrykk av hva som er i ferd med å utformes. Data kodes ikke etter strikte kriterier, men det søkes å utvikle gjenkjennbare metaforer eller beskrivelser som ”treffer” signifikante trekk ved utviklingen.

”...the network pole of actor-network does not aim at all at designing a Society, the Big Animal that makes sense of local interactions. Neither does it designate an anonymous field of forces. Instead it refers to something entirely different, which is the summing up of interactions through various kinds of devices, inscriptions, forms and formulae, into a very local, very practical, very tiny locus... Big does not mean “really” big or “overall”, or “overarching”, but connected, blind, local, mediated, related... Actantiality is not what an

actor does, - with its consequences for the demiurgic version of ANT – but what provides actors with their actions, their subjectivity, their intentionality, their morality” (Latour 1999:17-18)

Aktøren er altså praksisene som skapes av summer av sammenknyttede enheter og relasjoner, det som forsyner nettverket med agens og aktiviteter er lokale, medierte oppsummeringer og innramminger av interaksjon mellom heterogene enheter som avgrenser rommet. Formene som oppstår er resultat av hvordan interaksjon, arbeid, innsats, materialitet, ideer... inngår og spilles ut. De utgjør topografier, bilder, mønstre og bevegelser som kan referere til abstrakte ideer om verdensordener, til differensieringer, til subjektposisjoner, til oppfatninger av framskritt osv...

Analysene vil bygge på det kvalitative intervjumaterialet som tolkes sammen med det øvrige empiriske materialet.

De kvalitative intervjuene, analysene og tolkingene gjennomføres i en refleksiv forskningstradisjon. (Alvesson1998) I tradisjonen oppfattes intervju som en sosial situasjon som produserer utsagn om fenomenet som studeres. Forskeren konstruerer teksten om fenomenet basert på tolking og refleksjon i dialog med de intervjuede. Kort oppsummert inneholder tradisjonen 4 hovedelementer:

1. Alle data er teoriimpregnert
2. Forskeren tolker empirisk materiale, og andre tolkende subjekt sine tolkinger av det. (Intersubjektivitet, dobbel hermeneutikk)
3. Politisk og samfunnsmessig kontekst (enheter i aktør-nettverkforståelse) tolkes gjennom dialog og konstruksjon av det empiriske bildet som presenteres. Forståelse konstrueres gjennom dialog mellom forskeren og informantene.
4. Språk er konstruert

Noe skal konstrueres: Et bilde av enheter i arbeidet med å realisere teleradiologi og resultater av prosesser. Noen konstruerer bildet: Forskeren i dialog med det empiriske materialet og intervjudeltakere. Dialogen skjer gjennom språk, som allerede er konstruert.

I det foregående, har jeg vist at forskeren også kan oppfattes som delaktig i produksjonen av ontologi, av forsknings”objektet”. Begrepet tolking slik det brukes i punkt 1 og 2 vil i et ”ontologisk politikk” perspektiv bli erstattet med et valg av hva slags versjon av virkeligheten som skal vises fram i avhandlinga. Begrepet ”tolking” benyttes når forskningsobjekt og forsker betraktes adskilt. Jeg har prøvd meg på et ontologisk politikk grep i framvisning av minst en av modellene som er utformet, ”Urologen”. Her er jeg på et begynnerstadium, og det må betraktes som et famlende forsøk på en måte å få grep om nye perspektiver på forskning.

Donna Haraway argumenterer for å bruke diffraksjon, oppbryting, som metafor for en kritisk praksis. Hennes poeng er å forplikte seg til ikke å reprodusere de verdenene som studeres gjennom de språk- og forståelseskategoriene som anvendes. Tekno-vitenskap egner seg godt som felt der metaforer kan skapes til forpliktende og samvittighetsfull virkelighet. (Haraway 1997:273) Jeg skal søke etter hvilke begreper som brukes i den tidligere omtalte planen for å forestille seg teleradiologi i framtida, under gjennomgangen av inskripsjoner av teleradiologi. Pokes det mot oppbrudd og nydanning av agens, orden og andre rasjonalitetsaspekter?

Når det gjelder gjennomføringen av undersøkelsene, studiens reliabilitet, vil jeg vise til vedlegg 4 – 8 med oversikt over informanter, intervjuguider, henvendelser og tilbakemeldinger til de som har deltatt i studien. Det foreligger utskrifter fra alle intervju. Jeg har også redegjort for gjennomføringen under beskrivelsen av prosjektets faser og informanter i forrige kapittel.

Jeg skal altså følge kategoriene eller enhetene som skaper eller inngår i å skape teleradiologi, de som endres gjennom interaksjon og de som blir skapt. Jeg skal etterspore nye kategorier, relasjoner og handlingstyper i oppsummerte endringer.

Ved å analysere de endringene som skjer, kan det være at spor av andre rasjonalitetsreferanser enn de som er assosiert med moderne utvikling spilles ut og artikuleres? Og vil nye oppfatninger av differensieringer, subjekt/objekt relasjoner, handlingstyper og spilles ut hvis ideelle og ønskede omstillinger oppnås? Hvordan omtales framskritt?

Del 3. Inskripsjoner, utforming og resultat – rasjonalitet og røntgentjenestens utfordringer

3.1. Introduksjon og innholdspresentasjon

Når jeg i problemstillingen spurte om eventuelle berøringspunkter mellom utforminger der utfordringer løses og referanser til nye forestillinger om fornuft, var det i lys av Latours teori om oversettelsesnettverk som samfunnsorden og metafor for fornuft. Lyotard lanserer en teori om datamaskinenes egenskaper som peker i en annen retning. Datateknologien vil bli en aktør som øker avstanden mellom subjekt og objekt og redskaper, og vil kunne få status som nærmer seg et kontrollerende subjekt, gjennom en vekselvirkning av dominans og at mennesker underkaster seg. Datamaskiner som kontrollerende subjekt er en ny forståelsesmetafor for en framtidig samfunnslogikk som peker mot ufornuft i relasjon til noen av røntgentjenestens utfordringer. Den forutsetter et fortsatt skille mellom subjekter, objekter og redskaper, altså moderne fornuftsforutsetninger, som hos Latour forstås innvevd som referanser hos hverandre og derfor delvis utvisket.

Jeg ser for meg at hvis Lyotards prediksjoner slår til, kan øket formalproduksjon og medikalisering forventes ettersom datamaskinene brer om seg i røntgentjenesten, fordi de vil bli realisert med standarder, koder, som krever tilpasning, og derved bidra til tillukking. Ufornuften i dette i røntgentjenesten, kan bestå i at standarder kommer til fortrensel for å gi utfordringskomplekset en offisiell representasjon, og derved fjerne fokus fra de kompliserte og uhåndterlige elementene som framkom i de substansielle utfordringene. Lyotard artikulere altså nye forestillinger om en av forutsetningene for fornuft i moderne forståelse; det kontrollerende subjektet. Jeg tolker datamaskiner med subjektstatus som mulige befordrere for øking i formalproduksjon. Det er nødvendig å være oppmerksom på muligheten ettersom de nye tjenestene etableres, spesielt for å ivareta evalueringsaspektet. Jeg viser her et tenkt eksempel på sammenhenger mellom endringer i en kategori som er sentral som forutsetning for rasjonalitet i et moderne fornuftsbilde, og øking av deler av utfordringene som dels ikke inkluderes av de moderne forklaringsmodellene som anvendes i planen. En ny dimensjon kan derved tillegges teknologideterministisk pessimisme i lys av Lyotard: datateknologi som

subtilt, komplekst, undertrykkende subjekt som kan fortrenge humanistiske verdier i helsetjenestene; ”human finality”.

Etter Latour ser jeg for meg utvisking av skillene mellom subjekt, redskap og objekt, og at relasjoner og transparens besørger oversettelser og gjensidige tilpasninger, etter en omstillingsperiode preget av hybridisering og tilbaketrekning. Alternativt har aktør-nettverk også vært tolket i retning demiurgi (se 2.2.2.), som i lys av ANT kan forstås som maktkonstellasjoner, i koplingen mellom for eksempel moderne strukturelle determinanter og kulturelle strømninger i vitenskap og teknologi. I så fall kan vi forvente videreføring av gjeldende orden i røntgentjenesten, der Ikt inngår som støttende referanse. Oppløsning av moderne orden og utviklingsprosesser vil ikke kunne forventes og gjeldende drivkrefter opprettholdes. Etter Law kan både opprettholdelse og oppløsning av orden forventes, samtidig med nydannelser som preges av kamper om subjektposisjoner, som kan gi både ”gode” og ”dårlige” resultat. Kompleksitet, blant annet i form av overlappende kategorier, uventede sammenhenger og logiske mønstre som ikke lar seg tilpasse kjente metaforer, beskrives som karakteristisk. Prediksjonene skiller seg fra moderne forestillinger om fornuft, og inneholder kategorier og ideer som både kan peke mot fornuft og ufornuft i relasjon til utfordringene.

Metaforene kan oppfattes som abstraherte og idemessige forestillinger om en verdensorden, en logikk, som knyttes an til de nye datateknologiene og problemstillingene i røntgentjenesten. Det dreier seg om forholdet mellom moderne orden og oppløsning, kontroll og fleksibilitet, agens og struktur, avstand og nærhet mellom objekter, redskaper og subjekter, framskritt og reversibilitet. Fellesnevneren er at det dreier seg om abstraherte tema som kan karakteriseres ved hjelp av kategoriene forutsetninger, former og prinsipper for rasjonalitet.

I ANT-perspektiv vil man kunne spore referanser til slike abstraherte mønstre i lokale, situerte praksiser og omtale, ved å fokusere på hva slags referanser som sirkulerer eller er til stede som spor i materielle strukturer, hendelser og handlinger. Det illustreres i følgende utsagn: ”En og samme tråd forbinder de mest esoteriske vitenskaper og den laveste politikk, den fjerneste himmel og en bestemt fabrikk i Lyons forsteder, de mest globale av trusler og det neste valg eller det neste bedriftsstyremøte. Dimensjonene, det som står på spill, tidsrammene og aktørene er usammenlignbare – og likevel befinner de seg her viklet inn i en og samme affære.” (Latour 1996:9)

Det er altså lansert positive, mer avventende og pessimistiske teorier om betydningen av datateknologiene for en ny logikk eller verdensorden. De viser til subjekter, objekter og redskaper og deres betydning og posisjoner i forhold til hverandre. Eksplisitte og mer implisitte forståelser av framskritt, fornuft og ufornuft er også omtalt både i teoriene og i ulike kommentarer til dem. Teoriene omhandler også differensieringer i dagens og morgendagens samfunn, for eksempel områder der fornuft/ufornuft artikuleres og spilles ut, prinsipper for kunnskapsproduksjon og vitenskap. Teoriene omhandler også drivkrefter for endring. De inneholder derfor referanser som kan benyttes for å drøfte spørsmålet innledningsvis om telemedisin vil revolusjonere helsetjenestene. Vil inskripsjoner, utformingsprosesser og resultat med implisitte strategier i teleradiologi, referere til noen av prediksjonene om en ny samfunnsorden, eller vil forestillingene som knyttes til moderne forståelse opprettholdes? Elementer fra teoriene kan finnes innvevd i inskripsjoner eller praksiser. Alternativt kan praksisene inspirere til nye metaforer gjennom konstruktiv interferens eller oversettelser. Og hva med utfordringene?

Teoriene fungerer som referanser som skal interagere med observasjoner og erfaringer slik at det kan dannes et bilde av nye praksiser. Prosessene og resultatene vil derfor også bli utforsket på egne premisser. Det vil si at jeg ikke leter etter trekk ved virkeligheten kun i lys av de teoretiske prediksjoner, men også er forberedt på empiriske muligheter som kan inspirere til nye.

Felles for spådommene er at ingen vet hva framtida bringer, og at de nye teknologiene bærer i seg mange muligheter. Samtidig vet vi fra historien at nye oppfinnelser kan brukes og misbrukes, og at teknologiene i seg selv ikke nødvendigvis avgjør utfallet. Det kan like mye være et spørsmål hvem og hva som i samspill får kontroll, forskjellige determinanter eller ideologier og verdier som søkes realisert.

En radiolog ved et lokalsykehus har beskjedne forventninger til omstillinger. Han skriver ikke inn teleradiologinettverket med forutsetninger om omveltninger:

”Det vil være nyttig. Det vil ikke bidra til endring av helsevesenet i noen konstruktiv retning. Det er avhengig av helt andre forhold. Røntgen er jo bare en del av det hele, og jeg tror ikke vi akkurat kan... Jeg tar det for gitt at den uheldige bruken av helsevesenet, disse trendene vil fortsette, dessverre... Men hvis det går slik vi håper vil teleradiologi kunne moderere det litt.

Jeg ser for meg en utvikling der – hvis vi ikke hadde hatt denne tilknytningen – så ville folks krav om å komme høyere opp i systemet stoppe. Hvis vi ikke får dette, så vil folk si; æsj røntgen på, nei det lille sykehuset, er det bra nok? Forventningene om å komme høyere opp – å få større status på undersøkelsen vil øke; ”det er nok best å komme seg til et større sykehus.” Hvis det er allment kjent at vi er satellitt i N.N. systemet- og med tett samarbeid, vil vi kunne motvirke den manglende troen på eget sykehus. De fleste har stor tro på eget sykehus, de vil i alle fall beholde det. Men når det virkelig gjelder, stilles spørsmålet: er det sikkert at vi får et godt nok tilbud på ...? Bare det å vite at vi har en tilknytning som står åpen døgnet rundt vil være betryggende... Det er helt klart at det er mange av de undersøkelsene vi utfører hvor resultatet har direkte betydning for behandlingen og hva som skal gjøres videre i systemet.” (Intervju, 1996)

Her betraktes teleradiologi som en teknologi som vil inngå som redskap for å sikre kvalitet i samsvar med gjeldende faglige spesialiseringer og gjeldende institusjonshierarki, men med samarbeid på tvers av institusjonsgrenser.

Før jeg adresserer de empiriske endringene med basis i erfaringene i feltet, skal jeg dels rekapitulere fra innledningen og dels utdype den videre gangen i avhandlingen.

I kapittel 1, del 3 presenteres ideer om teleradiologi-nettverket der framtidig orden forutsettes; innskriveres. Områder for fornuft, hvordan man ser for seg fornuftige hendelsesforløp og mål på framskritt fokuseres også. Kulturelle praksiser, tekster om endringer og resultat henger sammen, og mekanismene er sammensatte. På samme måte som forståelse av forskningsobjektet har betydning for forskningsresultater, antas altså måten rasjonalitetstema innskriveres i teleradiologinettverket å få betydning for hvordan det realiseres.

Videre går jeg inn på hva som skjer i praksisutformingene med referanse til både utfordringer, teoretiske prediksjoner og inskripsjoner. De spenningene som er vist mellom praktiske utfordringer og måten de er beskrevet i innledningen, sier oss noe om at tjenesten er i en brytningssituasjon og at måten dette forklares, synes å gå glipp av viktig innhold i brytningene. Men hva går tjenestene mot? Hva/hvem vil inngå i konstruktiv interferens, med hvilke resultater for teleradiologi?

I kapittel 2, del 3 omtales status for teleradiologi slik Regionalt helseutvalg beskrev den i 1996. Deretter følger en gjennomgang av de teknologiske forutsetningene for samspill i 1996. Jeg skal også presentere trafikkbildet, sosial og faglig differensiering og orden, og samarbeidsrelasjoner i 1996.

Ved å sammenstille *beskrivelser* av nettverket med teknologianskaffelser, trafikk og samarbeidsrelasjoner, kan det framstå ulike versjoner av teleradiologisk praksis. En slik tanke identifiserer sammenkoplinger, interaksjon og eventuelle oversettelser mellom omtale i form av tekst, teknologi, trafikk, faglig innhold og samarbeidsrelasjoner i 1996, som praksismodeller. De danner et utgangspunkt som endringene og nye modeller relateres til. Praksisene vil kunne betraktes som aktør-nettverk og de kan også, i lys av Mols forståelse av mangetydige arterioskleroser, forstås som lokasjoner der forskjellige versjoner av teleradiologinettverket spilles ut. Hvis nettverket, slik det framsto i 1996, skulle vært det empiriske materialet for analysene, ville vi kunne forstå de forskjellige modellene som enheter - referanser, som vi ville betrakte summen av. Koplinger mellom disse enhetene eller lokasjonene, vil danne de første oppsummeringene av interaksjon som inngår i videre utforming. Fokus er altså på empiri og omtale.

Framstillingen av situasjonen i 1996 referer også til hvordan rasjonalitet ble innskrevet, og bringes videre inn i analysen av nydanninger.

I kapittel 3, del 3 følger et oversiktsbilde over situasjonen i 2000/2001. Hva har skjedd, med utsikt først fra en teknologisk og deretter aktivitetsmessig situerthet? Hva karakteriserer teleradiologi teknologisk og kvantitativt, med utgangspunkt i trafikk? Jeg skal se på omfang, differensieringer av samarbeidende miljø og romlig utbredelse. Det nordnorske teleradiologinettverket har videre vært mye omtalt på konferanser og i artikler. Kapittel 3 avsluttes med en gjennomgang og drøfting av utsagn om hvordan tjenestene har utviklet seg fra 1996 til rundt 2001, slik sentrale nøkkelpersoner i feltet forstår det. Hvordan ser teleradiologi fra en slik lokasjon, hvem og hva har inngått i definisjonen og hvordan kommer romlig og institusjonell differensiering fram? Kan vi identifisere noen klare aktør-nettverk, oversettelser, basert på sammenstilling av teknologiske, trafikkmessige (kvantitativ bruk) og tekstlige versjoner?

Med dette første utgangspunktet er det identifisert 2 relativt individualiserte teleradiologiske aktør-nettverk: 1. Nordlandsnettverket og 2. Desentraliseringsnettverket. Disse modellene er likevel ikke tilstrekkelige for å gripe all aktivitet som er igangsatt i følge statistikk over bruk. Det blir nødvendig å betrakte teleradiologi også med utgangspunkt i faglig innhold i trafikken, det kvalitative innholdet. For å komme nærmere en forståelse av teleradiologiske aktør-nettverk i praksis, vil jeg derfor også gå inn på innholdet i produksjonen. Ved også å betrakte teleradiologi fra et ståsted der fokus er på hva som produseres, vil vi også få bedre innsikt i hvordan utfordringer berøres, jamfør utfordringen med økt etterspørsel på forskjellige grunnlag.

Er det samsvar eller avvik mellom teleradiologi fra et teknologisk utsiktssted, med utgangspunkt i fortellinger om utvikling, trafikkbildet, sosiale differensieringer og innholdet i produksjonen? Som sagt vil disse utsiktsstedene også betraktes som enheter med sine inskripsjoner og implisitte strategier for teleradiologi. Framstår det i koplingene mellom disse et tydelig bilde av teleradiologinettverket som har fått moment rundt spesifikke strategier?

Ved å ta i betraktning det faglige, kvalitative innholdet, har jeg videre identifisert 3 nye relativt individualiserte aktør-nettverk: 3. Akuttnettverket, 4. Pasientadministrasjonsnettverket og 5. Urologen. Med utgangspunkt i sammenkoblede enheter og relativt autonom aktivitet utgjør de spesifikke summer av relasjoner med nettverkseffekt i samsvar med relativt autonome strategier. I kapittel 4 del 3 analyserer jeg hver av de 5 modellene:

1. "Nordlandsnettverket".

2. "Desentraliseringsnettverket".

3. "Akuttnettverket"

4. "Pasientadministrasjonsnettverket"

.

5. "Urologen".

Hvordan inngår og berøres moderne orden? Hvordan konstrueres kontroll, agens, subjekter og objekter, redskaper, relasjoner og handlingstyper? Hvordan berøres utfordringene? Hva slags

innflytelser dominerer i endringsprosessene og hvordan framstår resultatet og implisitte strategier som orden, logikk? Jeg skal gå inn på enhetene som inkluderes, eventuelt endres og som resultat inngår i aktør-nettverkene som skapes. De vil inneholde referanser til aspekter ved rasjonalitet, enten artikulert, som uuttalte diskurser eller som spor i handlingsforløp eller ting.

Analysene skal først fokusere modellene, som har ulike omfang og fotfeste, og relasjonene mellom dem og de etablerte aktørene som de kommer i berøring med.

Modellene inngår videre som dels atskilte og dels overlappende noder i et regionalt rom, med relasjoner seg imellom. Jeg vil også se om det kan identifiseres spesifikke innflytelser som har dominert og hvordan nettverkene samlet har oppnådd aktørstatus – moment og innflytelse. Prosesser og resultat skal drøftes i relasjon til røntgentjenestens utfordringer.

I kapittel 5 del 3 vil jeg derfor summere opp konklusjonene fra de 5 modellene og trekke en samlet konklusjon på bakgrunn av forskningsspørsmålene. Er det mulig å si noe entydig om hva som er utformet, hvordan endringene er drevet fram, om de er gjennomgripende og hvordan utfordringene er berørt?

Modellene hver for seg og i sum vil være utgangspunkt for å svare på spørsmålene i problemstillinga. I hele del 3 vil jeg også supplere med andre teoretiske metaforer enn de som er presentert, som kan bidra til å kaste lys over modellene som utformes gjennom spesifikke co-konstruksjoner. Dannes oversettelsesnettverk, dannes nettverk med andre karakteristika, dannes brytninger og mangetydige tjenester med referanse til rasjonalitet, som spor i praksiser eller artikulert i omtale, andre karakteristika?

Jeg vet ikke hva som blir viktig, men situasjonen, drøftingen av utfordringer, teoretiske prediksjoner, inskripsjoner og det empiriske materialet vil til sammen kunne hjelpe med å løfte fram et bilde. Hva skjer? Vil eksempelvis kløften mellom tilbud og forventninger endres? Hvordan vil relasjonen mellom kategorier og praksisformer framstå? Jeg går inn i feltet med noen forestillinger som det empiriske materialet vil interagere med for å produsere et bilde.

Kommer det til å framstå konstruktivt kaos med rom for interferens mellom uventede enheter, eller diffraksjon: for eksempel produksjon med tvilsomme referanser til praksis? Medierende nettverk i form av for eksempel gjensidige tilpasninger mellom radiologifaget, Ikt og organisering slik at tjenestenes utfordringer løses, eller mot en situasjon preget av mer kompleksitet som søkes beskrevet og forenklet ved hjelp av moderne metaforer? Eventuelt mot at nye dominante krefter i samspill tar hegemoniet? Eller går tjenesten mot en situasjon preget av samtidig opprettholdelse av kategorier, nedbryting og oppbygging av nye, med flertydige produksjonstyper og flertydige roller? Eller kanskje er tjenestene på vei fra en strikt institusjonalisert orden mot et flytende informasjonssystem der formalproduksjon og symbolproduksjon kan komme til å dominere? På hvilke premisser skjer endringene? Dette er ment som eksempler på spørsmål som prosessene kan komme til å gi svar på.

Jeg avrunder med nåtidige beskrivelser av teleradiologi og refleksjoner om hvordan situasjonsforståelsen og praksisene legger til rette for framtidig empirisk forskning på tjenester i et nasjonalt helsenett. Jeg inkluderer konklusjonene og pågående utvikling av teoretiske metaforer for samfunnets særtrekk og framskritt. Avhandlingen avsluttes derved med tanker om hvordan situasjonen også kan ligge til rette for videreutvikling av teoretiske perspektiver og verktøy i framtida. Her kan begrepet rot, eller ”mess” som metafor for forståelse av samfunnsvitenskapenes forskningsobjekter; samfunnet, virkeligheten, utlagt av John Law fungere som innspill til å åpne for nye tilnærminger og metoder. (Law 2002 og 2004)

3.2. Teleradiologi som løsning på utfordringer – inskripsjoner 1996

3.2.1. Inskripsjoner av framtid som endringsdrivkraft - nye forestillinger om rasjonalitet og fornuft?

”Cyborg imagery can suggest a way out of the maze of dualisms, in which we have explained our bodies and our tools to ourselves. It means both building and destroying machines, identities, categories, relationships, space stories.” (Haraway 1991:181)

I innledningen tok jeg for meg hvordan framveksten av kløften mellom tilbud og etterspørsel og mangel på røntgenleger kunne forstås i lys av utviklingen av helsetjenestene i et moderne

fornuftsbilde. Likeledes viste jeg at tolkingsskjemaene som utfordringene ble beskrevet gjennom, assosieres med en moderne forståelse av enheter og relasjoner. Gjensidig utelukkende kategorier, dualismer og kausalforklaringer, teknologi og vitenskap som rasjonalitetsartikulerende samfunnsområder, og utilitarisme og nytteverdier kom fram både i praksiser og i forståelseskategorier. Det ble også vist til at forståelseskategoriene ikke lyktes i å gripe kompleksiteten i utfordringene, som viste seg å være innvevd i gjennomgripende samfunnsstrukturer og prosesser. Forståelseskategoriene bidro ikke entydig til å komme ut av gjeldende orden og kan stå i fare for å bidra til reproduksjon i løsningsforslagene. Derved synliggjøres mulighetsrom for både nye praksisformer og oppfatninger av rasjonalitet og fornuft.

Donna Haraway har lansert begrepene diffraksjon og interferens som er introdusert tidligere, som nye metaforer for kritisk bevissthet og kritiske praksiser. Poenget er å unngå å reproducere verden gjennom måten man beskriver og forstår den. Diffraksjon, å bryte opp gjeldende praksiser gjennom tankemodeller, vil da fungere som bevisst strategi for endring (Haraway 1997:273). Interferens som strategi handler om å bidra til moment for andre metaforer for virkeligheten enn de gjeldende, gjennom gjensidig innvirkning og forstyrrelse. Hennes cyborgbegrep er en metafor som både er skremmende og gir håp om forandring. Den peker mot oppløsning av gamle skillelinjer gjennom at det skapes nye forbindelser, spesielt mellom maskin og menneske; redskap og subjekt, der de framstår som en enhet. Jeg har også framhevet at både praksiser, språket og skjemaene som virkeligheten forstås gjennom er viktige som åpner, lukker og medskapere av det nye.

Hvordan beskrives løsningene? Tas det høyde for andre forutsetninger, områder, former og prinsipper for rasjonalitet enn de som assosieres med moderne virkelighetsoppfatninger og endringsprosesser i planens inskripsjoner? Pokes det mot oppbrudd og nydanning av agens, orden og nye rasjonalitetsaspekter? Refereres det for eksempel til nye kategorier, romlighet, identiteter, relasjoner i den teleradiologiske framtida? Innskrives løsningsforlagene med framtidsoppfatninger der for eksempel de delene av utfordringene som ikke håndteres gjennom moderne tolkingsskjema, inkluderes? Og hvordan innskrives teleradiologinettverkets betydning i endringsprosessene, med referanse til posisjonene for forståelse av sammenhengene mellom teknologi og samfunnsendringer? En drivkraft, et redskap, nye kombinasjoner?

Vil inskripsjonene av teleradiologi framvise eksempler på det Haraway hevder: at å for å finne veien ut av labyrinthene av dualismer så fordres både oppløsning og (ny) oppbygging av teknologier, identiteter, kategorier, relasjoner og romlighet?

Når jeg senere går inn i praksisfeltet, vil altså empiriske endringer fokuseres samtidig med om det i samme prosesser spilles ut eller artikuleres nye tankemodeller eller kategorier for forståelse av fornuft og rasjonalitet, i den orden som etableres, i logikk, prosesser eller framskrittsbeskrivelser.

For å få et bilde av hvordan ulike rasjonalitetstema skrives inn i teleradiologi, som diskurser eller som uttalte forventninger, skal jeg ta utgangspunkt i forventninger til teleradiologinettverkets innhold og funksjon i røntgentjenesten slik de framkommer i Regionalt Helseutvalgs plan og i intervjuer i feltet.

I ANT-perspektiv vil store deler av arbeidet for prosjektledere og parter som arbeider for å skape en telemedisinsk tjeneste, bestå i aktiviteter for å realisere sine spesifikke versjoner av den. Slike aktiviteter assosieres mot ontologisk politikk som omtalt i teorikapittelet. Det samme vil gjelde partene som skal bruke tjenesten. I inskripsjonene og aktivitetene vil vi kunne få øye på om de arbeider for å realisere samme oversettelser av teleradiologi. Jeg skal ta for meg inskripsjoner slik de framkom i planen samt hos en radiolog som var deltaker i planarbeidet, men som utalte seg som praktiker.

3.2.2. Visjoner om kvalitet og framskritt

Planarbeidet bygde på en visjon: ”I sum gir teleradiologien høyere kvalitet på de radiologiske tjenestene, bedre ressursutnyttelse og kostnadseffektivitet. Teleradiologi gir tilgang på sentralisert kompetanse og muliggjør desentralisert behandling.” (Regionalt Helseutvalg 1996:6)

Begrepet kvalitet utdypes ikke nærmere. Det kan være et bevisst valg. Å lansere begreper som gir positive assosiasjoner, kan sette i gang forventninger og håp om å oppnå noe som ikke allerede er oppnådd eller begrepsfestet. Å lansere en visjon, som et sublimt³⁵ (av latin

³⁵ “Immanuel Kant och Edmund Burke forskade båda på begreppet (jämför Burkes Essay on the Sublime and Beautiful, 1756) och båda skilde mellan sublimitet och det sköna, och båda, fastän de företräder förnuftstron,

sublimis, eksaltert, opphøyd) positivt begrep kan oppfattes som et forsøk på å bidra til positiv interferens, skape en bølge av positive innstillinger til teleradiologi. Det sublime er her forstått som noe som er opphøyd, jamfør begrepet ”høyere kvalitet”, og som er utenfor målbarhet og beregning. Det framstår som referanse som det nye knyttes opp til og støttes opp av. Å lansere opphøyde visjoner kan fungere som energikilde for å oppnå endringer.

I uttalelsen skrives vesenstrekk ved samfunnet inn i teleradiologi, og elementer i moderne fornuftsforståelse eksemplifiseres. For det første forventes en årsakssammenheng. Bruk av ny teknologi betraktes som forutsigbart for effektivisering og forbedring av tjenestene. Teknologi står videre som uavhengig variabel, som dominant kraft og sterk aktør. Det framkommer også framskrittstro rundt teknologiske nyvinninger, teknologioptimisme. Endringene forventes drevet fram gjennom kombinasjoner av prosesser som kan sorteres under ”autonom teknologi” og ”teknologidiffusjon”. Effektivitet og ressursutnyttelse uttrykker moderne verdier.

At teleradiologi gir tilgang på sentralisert kompetanse og muliggjør desentralisert behandling, peker mot utvisking av grenser mellom institusjoner og utvidelse av geografiske rom. Det beskrives altså både opprettholdelse og oppløsning av orden og differensierte enheter i sitatet. Jeg skal gå litt nærmere inn på dette.

3.2.3. Både opprettholdelse av faglig og strukturell differensiering og flyt av ressurser og oppgaver

”Utfordringene er å få eierne av dagens rammebudsjett på avdelingsnivå, sykehusnivå og fylkesnivå til å tenke og handle regionalt. Det gjelder både plan for utstyrsinnkjøp, vedlikehold, personellutgifter og drift. For organiseringen er utfordringen å få tre fylkeskommuner til å samhandle faglig og administrativt slik at regionen utnytter sine

ansåg att fantasin var en förutsättning för sublimitet och den blev därmed det rationella tänkandets motsats. Senare författare har tenderat att inbegripa skönhet i begreppet. För Kant representerade det sublimes en känsla som han härledde från en estetisk bedömning med vilken vi inser begränsningen som vår mänskliga natur utgörs av, d.v.s. att vi förstår att vi inte kan nå något som är bortom vår egen räckvidd. Som ideal var sublimiteten särskilt utbredd under klassicismen och romantiken, där det för konstens del så småningom utmynnade i pittoreska bilder som inte längre speglade den filosofiska idén. Sublimiteten som ideal började avfärdas under modernismen, men fick något av en återfödelse med Jean-François Lyotard. För Lyotard är sublimiteten ett viktigt uttryck för gränsen för vår begreppsliga makt och avslöjar mångfalden och instabiliteten i det postmoderna samhället.” (<http://sv.wikipedia.org/wiki/Sublim>) Kopiert september 06

samlede ressurser optimalt samtidig som regionen opprettholder et desentralisert tilbud innen radiologi blant annet ved å vurdere om røntgentjenesten kan drives av radiografer med støtte av teleradiologer for de sykehus som ikke skal ha medisinsk og kirurgisk øyeblikkelig hjelp. Det er behov for konsensus om oppgavefordeling og nivå på regional basis. Det må avklares hva som skal gjøres henholdsvis på lokalsykehus, sentralsykehus og regionsykehus. Det må avklares om det fins spesifikke regionsykehusfunksjoner og RiTØ (UNN) bør i så fall settes i stand til å kunne utføre disse med fullgod kvalitet. Oppgavefordeling mellom lokalsykehus må avklares. Det bør overveies om sykehusene gjensidig kan avlaste hverandre ved periodiske kapasitetsproblemer på enkelte sektorer... Å framskaffe planer for framtidige investeringer hvor regionens totale behov sees på som en enhet og koordinering mellom sykehusene, primærhelsetjenesten og private institutter.”³⁶ (Regionalt Helseutvalg 1996:6)

Teleradiologisk utstyr og utstyr for pasientadministrasjon betraktes her som redskaper som skal bidra til samordning av ressurser og oppgaver i regionen. Her er det tale om å etablere et nettverk som skal inngå i å harmonisere tilbud og etterspørsel gjennom at ekspertkunnskap distribueres til pasientene og kunnskap om pasientene til ekspertene.

Det foreslås samtidig med at både faglige og byråkratiske grenser forventes opprettholdt. To tendenser framstår samtidig. Opprettholdelse av institusjons- og fylkesgrenser og oppløsning ved å etablere et nettverk mellom dem, som kanaler der ressurser og oppgaver skal flyte.

”Regionen må planlegge framtidens virksomhet som en enhet. Gruppens forslag til forbedringer er en todelt løsning hvor man på den ene siden bygger videre på eksisterende systemer innefor rammene av en samlet regional planlegging for utstyr og personell. I tillegg foreslår arbeidsgruppen at det opprettes et regionalt teleradiologisk nettverk. I begge tilfeller bør det opprettes et regionalt faglig råd med reell innflytelse over regionens ressurser. I tillegg bør det opprettes et regionalt investeringsfond. Dette vil være et egnet hjelpemiddel til å utnytte landsdelens samlede ressurser ved å prøve ut løsninger med regional administrativ og faglig forvaltning gjennom innføring av IT-systemer som muliggjør felles vaktordninger, felles ventelister og likeverdig tilgang på røntgentjenester uavhengig av sykehusenes øvrige bemanning.” (Regionalt Helseutvalg 1996:3)

³⁶ Det var i følge planen to private institutter i regionen rundt 1996; et i Bodø og et i Tromsø. De leverte i hovedsak mammografi og ultralydundersøkelser.

”Løsningene tar sikte på en bedre samordning mellom kommuner og fylker og mellom de forskjellige fylker når det gjelder utstyrsinvesteringer, vedlikehold og utnyttelse av det faglige personell.” (Regionalt Helseutvalg 1996:19)

Inskripsjonen peker på den ene siden mot et oversettelsesnettverk, en gjensidig tilpasning mellom ressurser og oppgaver; tilbud og forventninger, formidlet via et tekno-sosialt nettverk.

Likevel skiller forståelsen seg fra oversettelsesbegrepet ved at gjeldende sosiale strukturer med hierarkisk orden av sykehus forventes opprettholdt. Faglige spesialiseringer forventes også opprettholdt.

Sykehusene forventes både å opprettholdes som egne resultatenheter i økonomiske forstand, og å delta i virksomhet der ressurser og oppgaver flyter gjennom Ikt. Teknologi som enhet, økonomiske ordninger som enhet. Dersom begge er uunnværlige for å utvikle et nettverk i samsvar med *en* implisitt strategi, er det duket for interessante nydannelser. Klarer enhetene å enes om en oversettelse?

Det teleradiologiske nettverket forstås også i planen som en autonom teknologi, som et redskap som kan anvendes instrumentelt av aktører med makt for å få i stand koordinering av faglige ressurser.

Det tas til orde for en trinnvis og planmessig oppbygging gjennom å bygge på eksisterende (faglige/teknologiske) systemer, å skape tilslutning til ideen om regional forvaltning, planlegging og investering, og å prøve ut ordninger. Det innskriveres en prosess med klare mål og virkemidler. Jeg tolker oppsummeringen slik at det på sikt vil være ønskelig å erstatte dagens systemer for produksjon og levering av røntgentjenester med regionale løsninger, men at det i første fase er ønskelig å opprettholde dagens system, uten at det presiseres hva som legges i begrepet ”system”. Her er det pekere mot hybridisering: grenseåpning mellom institusjonene, men samtidig opprettholdelse av gjeldende hierarkiske orden. At man både ønsker å åpne, og samtidig å opprettholde grenser er et eksempel på kompleksitet forstått som at forståelsen av orden ikke går opp i forhold til en logisk kalkulasjon. (Law og Mol 2002:1)

Det ligger altså en tvetydighet i planens inskripsjoner angående oppløsning eller opprettholdelse av gjeldende institusjonaliserte og byråkratiske orden. På den ene siden

ønsker man å opprettholde eksisterende system, og samtidig arbeide for oppløsning av fylkesgrenser og institusjonaliserte særtrekk.

3.2.4. Tele-radiologer i et regionalt rom - utvisking av grenser mellom subjekt, redskap, institusjoner og fylker

Det foreslås å bygge ut et regionalt teleradiologinettverk for å utnytte regionens samlede ressurser via teleradiologi hvor bildene sendes dit hvor det måtte være ledig røntgenlegekapasitet. Dessuten økt rekruttering av røntgenspesialister gjennom økt spesialistutdanning ved hjelp av fjernundervisning. Det foreslås også utredning av ”hvorvidt nåværende røntgenlegeoppgaver kan overlates til radiografer og om røntgentjenesten ved sykehus med redusert øyeblikkelig service kan drives av radiografer og ”tele-radiologer”... Omdefinering av eksisterende fylkeskommunale personellressurser innen radiologi til en felles regional ressurs som muliggjør utstrakt grad av nabohjelp, supervisjon og veiledning spesielt fra RiTø (UNN) og NSS.

(Regionalt Helseutvalg 1996:20)

Begrepet tele-radiologer introduseres og tillegges roller, i tillegg tilskrives roller for annet helsepersonell. Faglig spesialisering forventes opprettholdt og de sentraliserte spesialistene forventes å skulle fungere som veiledere der teleradiologi blir en helt nødvendig bestanddel av deres virksomhet. Det legges videre inn toppstyring og en forventning til personellet om å innordne seg i et rasjonaliserende og effektiviserende tekno-sosialt nettverk. Det forventes at radiologene skal omstille sin praksis i samsvar med en nettverkside.

3.2.5. Teleradiologinettverket- effektivitet og standardisert informasjon og fleksibilitet og dialog

”Det foreslås å etablere et teleradiologinettverk som muliggjør rask utveksling av billedinformasjon mellom sykehus og muliggjør drøfting mellom spesialister i samtid med duplisering, slik at bilder kan være tilstede flere steder samtidig... Informasjon om pasientene må være tilgjengelig til enhver tid der pasienten befinner seg... Å få til overføring av billdata og annen informasjon mellom helseinstitusjonene i regionen. Innføring av et felles regionalt bildelagringsystem (PACS) for alle røntgenundersøkelser kombinert med en

sammenkopling mellom det elektroniske bildearkivet og de pasientadministrative systemene.”
(Reg. helseutvalg 1996:21)

Nettverket skrives inn med muligheter for felles håndtering av bilder i sanntid, en fleksibel løsning.

Standarder for informasjonsutveksling foreslås også for å strømlinjeforme samhandlingen:

”For å forhindre overforbruk og feilforbruk bør det utarbeides konsensus og regionale standarder for indikasjoner, prosedyrer og henvisninger.” (Regionalt Helseutvalg 1996:22)

Her ser vi et eksempel på at overforbruk og feilforbruk problematiseres og betraktes som håndterbart gjennom etablering av standarder.

Det kommer fram inskripsjoner som både tilsier fleksibilitet og faste prosedyrer for handling.

3.2.6. Regionen som økonomisk resultatenhhet

”Det foreslås opprettet et regionalt investeringsfond og fylkeskommunene må forpliktes via sine budsjett prosesser til å gjøre avsetninger til et slikt fond.

Det må etableres et regionalt teleradiologisk nettverk hvor løsningene er integrert på faglig og administrativt nivå. Bemanningen må være i henhold til aksepterte normer og det foreslås felles regional røntgenlege beredskap med øyeblikkelig hjelp funksjon tilgjengelig for alle helseinstitusjoner i regionen. På områder og nivå der kontinuerlig røntgenlege beredskap ikke er mulig, må klinikerne til enhver tid kunne få mulighet til røntgenlege bistand over telenettet. Det foreslås å etablere systemer som gir mulighet for utjevning av arbeidsbelastning der det er ujevn fordeling og ved midlertidig eller varig fravær fra røntgenlege.

Fylkeskommunene forventes å skulle forplikte sine budsjetter for å muliggjøre etablering av regional ressursforvaltning. Det introduseres derved spenninger i forhold til fylkeskommunale budsjetter og forpliktelser.

Organisatorisk skrives nettverket inn med to funksjoner: En fast beredskap for ø-hjelpsituasjoner og en fleksibel ordning med utjevning av arbeidsbelastning. Det forventes at etablerte normer for bemanning skal følges og standarder og prosedyrer forventes utviklet.

Forventningene som er drøftet omhandler sosiale og teknologiske endringer. Jeg skal også gå nærmere inn på forventninger til innholdet i nettverket, produksjonen av røntgenbilder og tjenester.

3.2.7. Faglig og sosial orden, og teleradiologi som redskap - flertydighet

”Økt grad av spesialisering, samt desentralisering av deler av virksomheten også innen de kliniske disipliner fører til at pasienter både under utredningen og behandlingen forflyttes flere ganger ”opp” og ”ned” i systemet. Det medfører at journalopplysninger og billedmateriale i større grad oversendes mellom sykehus, og denne tendensen vil fortsette å øke. Den første utfordringen vil derfor være å få dagens forskjellige system til å kommunisere med hverandre, og deretter innføre et felles regionalt elektronisk pasientadministrativt system som letter samhandlingen mellom regionens helseinstitusjoner. Det er realistisk å regne med at antall pasienter som blir henvist til sentral- og regionsykehus (Universitetssykehuset) vil øke i fremtiden.” (Regionalt helseutvalg 1996:18)

For å kunne tilby det beste og unngå at pasienten må gjennomgå nye undersøkelser ved flytting, er det behov for oppdaterte opplysninger.

En beskrivelse av forventninger til hvordan kunnskap om pasientenes symptomer tenkes oppnådd, og hvordan relasjonene mellom deltakerne i nettverket ønskes ordnet gir innblikk i hvordan framtidige faglige og sosiale skillelinjer og relasjoner forstås. Radiologer på små sykehus var generelt klare på at de i perioder hadde ledig kapasitet, mens det i andre perioder var ventetid. Utsagnet omhandler også relasjoner mellom subjektet og teleradiologi som redskap. På spørsmål om hvordan et røntgennettverk ideelt sett kunne brukes, svarte en enslig radiolog ved et lite sykehus følgende (intervju 1996):

”Fire forhold er viktige:

1. Fast avtale om daglig eller to ganger i uka: konferansetimer mot for eksempel Bodø, Mayo eller Tromsø for den del. Bodø fordi jeg kjenner folkene, det har noe med tilhørighet å gjøre. ”Spare” til drøftinger.
2. Hver gang en akuttsituasjon skjer – trykke på sendeknappen- og at det straks sprang noen til i Bodø og man fikk respons der og da.
3. Hvis jeg skulle være borte noen dager, eller hadde en haug med bilder som lå og ventet på å bli beskrevet – legge dem ut på nettet til noen som hadde ekstra tid – eller lyst til å tjene ekstra penger. Kunne ta bunker ned fra himmelen og omvendt – at jeg kunne hente bilder og beskrive hvis jeg hadde ledig kapasitet. Altså, kapasitetsflyt.
4. Oppslagstavlefunksjon. Hvis noen hadde opplevd spesielle forhold – noe man kunne lære av, eller feil vi hadde gjort, kunne legge dette ut til diskusjon eller med spørsmålstegn og gå tilbake for å sjekke om det er kommet respons.”

Disse 4 punktene skriver inn forventninger til innhold i nettverket som berører kategorier og oppløsning, dualismer og agens, kontroll og styring på forskjellige måter. Forventningene går direkte inn på hvordan legen forstår nettverket i forhold til sin oppgave som er å produsere kunnskap om pasientens symptomer, og dels hvordan man kan oppnå at kunnskap kommer fram dit den trengs.

Forventningene berører følgende kategorier og differensieringer: For det første faglige ved at han oppfatter seg selv som en person med en type fagkunnskap, som en allmennradiolog som vil kunne trenge faglig støtte fra andre radiologiske spesialister i spesielle situasjoner.

Nettverket skrives inn med en forutsetning om at kategoriene opprettholdes og at det flyter informasjon mellom dem. Videre har han konkrete forventninger til teknologiene, som kan betraktes som *en* enhet. Han har forventninger knyttet til at institusjonelle enheter skal fungere i samsvar med gjeldende funksjonelle differensiering, idet det forventes at de større sykehusene skal ha en annen type ekspertise enn den han er bærer av. Videre forventes en utvidelse av det geografiske rommet, han nevner for eksempel Mayo, som er en ledende helseinstitusjon i USA.

Forventningene hans til å stille spørsmål og å få svar, henvende seg og gi respons peker mot en oppfatning av intersubjektivitet mellom legene som samhandler, og mot at pasienten oppfattes som eksternt objekt.

Forventningene hans om å få svar fra noen antyder over/underordning, å holde drøftingene internt mellom legene peker mot en oppfatning av at kunnskapen om pasientens symptomer er eksklusive og eies av legene. Disse forventningene berører temaet kontroll og autonomi.

Punkt 1 og 2 beskriver asymmetriske sosiale relasjoner med over og underordning, kjennetegnet ved at en spør og en annen gir svar. Det forventes formålsrasjonelle handlinger i relasjonene mellom subjektene som deltar. Det tegnes en hierarkisk topografi (betegnelse på romlig utbredelse og form) og det forutsettes faglig spesialisering. Det innebærer at noen radiologer er mer eksperter enn andre og har mer ansvar og ressurser enn andre. Teknologiene tenkes brukt som informasjonstransportører og oppgavene som forventes løst er å spre kunnskap fra et senter nedover i hierarkiet. Det forventes ikke endringer i sosiale enheter, faglige kategorier eller dualismen subjekt/objekt. Subjektet, den spesialiserte, sentraliserte eksperten, kontrollerer kunnskapen som transporteres i teleradiologinettverket. Det framstår som instrumentelt redskap som anvendes kontrollert for å oppnå et forhåndsdefinert mål; effektivisering gjennom forenkling og oppspeeding av allerede etablert samarbeid. I dette bildet kan forventningene fra planutvalget om sterkere krav til standardisert kunnskap for å lette samhandlingen, innpasses. Substansielle behov vil etter radiologens forventninger være grunnlaget for aktivitet, men det stilles ikke spørsmål ved innholdet i etterspørselen. Det forventes et tekno-sosialt-faglig nettverk som skal koordinere aktiviteter mellom gjeldende institusjonelle og byråkratiske orden. Det tenkes ikke oppløsning av moderne sfærer.

Punkt 2 behandler akutt situasjoner. Hvis hele døgnet skal dekkes vil døgkontinuerlig vaktberedskap være nødvendig. Det forventes en formalisert organisatorisk orden og relasjonen har sentrum/periferidimensjon ved at sentrum forutsettes å skulle svare; inneha ansvar og ressurser. Det beskrives en orden som kan karakteriseres som en hjultopografi, ved at oppgavene som løses er å spre kunnskap fra et sentrum til periferiene. Sosiale kategorier forutsettes delvis oppløst, ved at nettverket skal omfatte hele regionen og oppløse fylkes- og institusjonsgrenser angående hvem sine pasienter som betjenes, og hvem sine ressurser som anvendes.

Punkt 3 beskriver symmetriske relasjoner ved at det forutsettes at alle deltakerne kan spørre og gi respons. Det beskrives flyt i mange retninger; ansvar og ressurser ligger hos flere og ikke bare i sentrum. Hvem som betraktes som de faglige ekspertene blir mer utydelig enn i

punkt 1 og 2, kunnskapen legges ut og er ikke lengre eksklusiv. Det beskrives en nettverkstopografi, der oppgaver og ressurser sirkulerer, men selve inndelingen i institusjoner og avdelinger forutsettes opprettholdt. Innarbeidete sosiale strukturer og enheter forventes ikke oppløst. Nettverket innskriveres som redskap for å forenkle utveksling av informasjon mellom fastholdte institusjoner.

Punkt 4 peker mot et synkront virtuelt miljø, der mange kan delta samtidig, med peking og diskusjoner. Det kan oppfattes som et nettverk som får liv og gis et mønster med basis i behov for å forstå vanskelige og substansielle problem nærmest i sanntid. Faggrensene kan bli utvisket, det samme institusjonsgrensene, da selve oppgaven som skal løses står i sentrum for aktivitetene. Det forventes utvisking av grenser mellom subjekt som i utgangspunktet inngår i en hierarkisk orden: alle kan legge ut spørsmål, alle kan svare. Her innskriveres muligheter for synliggjøring av egen usikkerhet, det åpnes opp for andre og man forventer villighet til å endre egen faglige oppfatning. Man definerer ikke seg selv kun som vitende subjekt og de andre som mottakere, definerer heller ikke seg selv som objekt som skal fylles med andres viten. Det forventes transparens som forutsetning for innsikt i oppgaven. Ansvar, ressurser og oppgaver sirkulerer som referanser i strømmer av aktiviteter, og avgrensingen av subjekt, objekt, redskaper og politikk blir mindre relevant. I denne inskripsjonen legges det inn heterogene referanser som speiler hverandre.

Slik samhandling beskriver også en nettverkstopografi, der det forventes flyt mellom alle nodene som inngår, i alle retninger. Inndelingen i institusjoner og fagspesialiteter kan stå på spill. Ansvar, ressurser og oppgaver flyter i nettverk av relasjoner, og handlinger valideres av oppgaveløsning. Etablerte strukturer kan transformeres og nye rom og former, topografier, kan etableres dynamisk gjennom aktivitetene. Relasjonene mellom subjektene vil karakteriseres av intersubjektivitet. Relasjonene til redskapet, teleradiologinettverket forventes å være formålsrasjonelt og instrumentelt, det brukes av subjektene for målrettet oppgaveløsning. Pasientenes symptomer vil være objekt som subjektene benytter redskapene for å få objektiv kunnskap om. Objektiv kunnskap forventes å fungere som handlingsgrunnlag.

I de 4 punktene tilskrives teleradiologi flertydighet på tema knyttet til rasjonalitet. I tillegg til både opprettholdelse og oppløsning av faglige kategorier og sosiale skillelinjer, introduseres ulike forventninger til relasjoner mellom subjektene, de samarbeidende radiologene i

nettverket. Relasjonen mellom subjektene og redskapet, teleradiologinettverket, tillegges også forskjellig betydning og relasjoner. Teleradiologinettverket blir en nødvendig bestanddel i aktivitetene der utveksling mellom røntgenlaboratorier, radiolog og nettverket strømmer. Formålsrasjonalitet omtales, likeledes andre handlingstyper. Gamle skillelinjer tenkes altså både oppløst og opprettholdt. Måten man ser teleradiologi på er altså flertydig. Vil teleradiologi realiseres slik at man oppnår alle inskripsjonene gjennom at nye forbindelser og kategorier skapes? Spørsmålet om hvem som kommer til å besitte språk og praksiser kan bli avgjørende.

3.2.8. Handlingstyper i teleradiologinettverket

Når radiologen trekker inn kjennskap til folkene i Bodø som relevant for hvem han vil drøfte saker med, kan det tolkes som en kombinasjon av formålsrasjonell, tradisjonell og praktisk rasjonalitet. Når han i tillegg benytter begrepet tilhørighet, har det med affektivitet å gjøre. Affektivitet trekkes også inn når det er snakk om å drøfte feil som er gjort, og verdier, etikk og faglighet gjøres også relevant ved at begrepet ”vanskelige saker” introduseres. Sosial handling som innskrives i nettverket, kan slik forstås i lys av kombinasjoner av ulike handlingstyper.

I perioden mens det moderne prosjekt har vært under utvikling, har det samtidig vært artikulert aktiv motstand mot instrumentalitet og utilitarisme. Innenfor medisin som fagutøvelse er bildet eksempelvis preget av et skille mellom organfokus som praktiseres på sykehus, versus allmennmedisin, som i større grad fokuserer på hele mennesket og til en viss grad intersubjektivitet mellom lege og pasient. Denne dualismen i oppfatningen av medisin kommer også til syne i radiologifeltet. Radiologer på små sykehus definerte seg i større grad som allmennradiologer, basert på at de forholder seg til hele spekteret av undersøkelser, til forskjell fra eksempelvis en høyt spesialisert nevreradiolog ved et større sykehus. Allmennradiologenes handlinger kan sies å være basert på kombinasjoner av teoretisk/formelle, verdibaserte, tradisjonelle og substansielle prinsipper. Subspesialistenes handlinger baseres på de samme handlingstypene, men kan i større grad bli preget av faglig-strategiske kalkulasjoner i forhold til å opprettholde egen spesialitet.

Forventningene til handlingstyper i nettverket ser også ut til å være flertydig; både formålsbasert, verdistyrte, affektiv og tradisjonsbaserte handlinger forventes å kunne inngå. Et viktig innskudd her, er at de forskjellige handlingstypene gjerne differensieres og oppfattes som distinkte motpoler i moderne logikk. Forventningene peker også mot intersubjektivitet og kommunikativ rasjonalitet i relasjonene mellom subjektene, som alternativ til asymmetriske relasjoner som kjennetegnes av dualismen overordnet/underordnet.³⁷

Å oppnå rasjonelle handlinger i et intersubjektivt perspektiv forutsetter tenkende, selvreflekterende individer. Det forutsettes atskilte subjekt, og dualisme mellom subjekt og objekt, men "de andre" kan framstå både som objekt for handlinger, ego og subjekter, som også subjektivt erfarer "meg". Kunnskap oppstår derfor ikke isolert i ego. Erkjennelse og bedømmelse av fornuft oppnås i kommunikativt perspektiv gjennom utviklet språk og evne til selvrefleksjon og herredømmefri diskusjon. Det beste argumentet vinner. Forutsetningene utdyper moderne idealer som fokuserer på individuell evne til kognisjon og logiske slutninger for å ta de mest rasjonelle valg. I intersubjektivitet inkluderes et sosialt perspektiv på fornuft. Intersubjektivitet innskriveres i teleradiologinettverket gjennom forventninger til diskusjoner og dialog som grunnlag for gode beslutninger i vanskelige saker. Spesielt forventningene i punkt 4, peker mot kommunikativ handling og intersubjektivitet.

Hva skjer når teleradiologiske tjenester kommer i bruk? Forutsettes og utformes et entydig handlingsprinsipp? Eller viskes kategoriene ut? Mangfoldet i inskripsjonene kan peke mot muligheter for at grensene mellom handlingstyper også kan påvirkes i praksisene, og at nye kategorier kan oppstå.

³⁷ Begrepene kommunikativ og strategisk rasjonalitet er utviklet av den tyske filosofen Jurgen Habermas. Han kritiserte den instrumentelle rasjonaliteten (Habermas 1985) fordi han oppfattet den som for snever. Rasjonalitetspotensialene ble etter hans oppfatning ikke tatt ut før den instrumentelle logikken ble supplert med en type rasjonalitet som både inkluderer ekspressiv-subjektive dimensjoner og normative-sosiale aspekter. Utvikling av institusjoner som også var basert på disse formene for rasjonalitet ble av han betraktet som nødvendig for å oppnå visjonen om et fornuftig moderne samfunn. Slik institusjonalisering ville demme opp for ekspansjonen av den instrumentelle fornuften og det han oppfattet som dens "kolonisering av livsverden", en verden som baseres på helt andre prinsipper for fornuft enn for eksempel byråkratiet, markedsøkonomiens byttelogikk og profesjonene i det moderne samfunnet, som han var spesielt opptatt av.

3.2.9. Pasienten som objekt og relasjoner mellom pasient og helsepersonell

En idéell formålsrasjonell røntgenavdeling vil være tuftet på krav om objektiv, evidensbasert medisinsk kunnskap om sykdomssymptomer og objektiv kunnskap om hvilke laboratorier og prosedyrer som er mest egnet for og effektive til å avdekke symptomer. Pasientens symptomer er objektene som det søkes kunnskap om og laboratoriene er redskapene som subjektet anvender for å framskaffe kunnskap. Legene og helsepersonellet bruker sin intellektuelle kapasitet og erfaring for å forstå og håndtere både redskapene og objektene. Både redskaper og objekter er eksternalisert fra subjektet. I et moderne helsevesen forventes det at kunnskapsfragmenter fra spesialiserte undersøkelser skal settes sammen til en informert helhet som er uttrykk for pasientens symptombilde.

En ideell moderne røntgenavdelings menneskelige aktører har oppfattet sine roller og utøver dem perfekt. Ideelt er det samsvar mellom deres streben etter å oppnå mest mulig egen-nytte og de målene som tjenesten har satt seg.

Pasienten som objekt forventes å innta en passiv posisjon som mottaker av undersøkelser og diagnoser, som oppfølger av subjektens beslutninger og utøver av handlingsanvisninger. Pasienten forstås som symptomer, som fragmenter med utgangspunkt i fagspesialiseringer og røntgenlaboratorier.

Inskripsjonene av nettverket i planen og hos fagfolk tar ikke opp pasientens rolle eller hvordan pasienten betraktes. Indirekte berøres dette temaet imidlertid ved at fokus settes på samhandling mellom helsevesenets profesjoner, noe som peker mot at pasienten forventes å skulle ha samme funksjon som tidligere, som objekt. Det legges altså ikke inn noen visjoner som bryter med forutsetningene angående pasientenes rolle og identitet.

Nettverket skrives på den ene siden inn med oppløsning av grenser mellom innarbeidete strukturelle og funksjonelle differensieringer, eksempelvis fylker, institusjoner og fag, og med etablering av en fellesskapsånd. På den andre siden skrives det inn med opprettholdelse av faglige differensieringer. Idéene om nettverket svarer på krav fra den faglig/teknologiske

utviklingen som har forårsaket at fylkesgrensene er for snevre for stordriftsfordeler. Forventningene til prinsipper for samhandling og hvordan teleradiologi skal inngå er tvetydig: det forventes både standardisert, hierarkisk informasjonsutveksling og fleksibel samhandling. Subjekt og objekt dualismer forventes likeledes både opprettholdt og utvasket.

Kompleksiteten i helsetjenestenes oppbygging blir blant annet betraktet som grunnlag for forslag om Ikt som virkemiddel for rasjonalisering, nærmere bestemt strukturell tilpasning. Innføring av innsatsstyrt finansiering med en målsetting om å øke effektivitet peker også i retning av at Ikt betraktes som et innslag i en pågående medisinsk/teknologisk utvikling, som er en funksjonell endringsprosess med et mål å knytte sammen faglig spesialiserte enheter. Teknologisk utvikling og fortsatt spesialisering tas for gitt. Videre foreslås teknologi med nærmere definert innhold, som målrettet virkemiddel i en styrt utviklingsprosess. Teknologi betraktes også som en av flere bestanddeler i strukturelle omstillinger. Det er altså flertydighet i planene angående hvordan endringer skal foregå, relatert til distinksjonen mellom autonom teknologi, teknologidiffusjon, sosialt konstruert teknologi og strukturelt determinert teknologi.

Det framkommer altså flertydige forventninger med henvisning både til hvordan endringene skal skje og hva slags endringer som ønskes oppnådd.

Tolkings skjemaene for utfordringene i planen ble holdt innenfor moderne kategorier for fornuft og logisk orden. Inskripsjonene av teleradiologi med fokus på tema knyttet til forutsetninger, områder, former og prinsipper for fornuft kan sorteres både som tilhørende moderne forståelse og samtidig med pekere mot nye, eksempelvis oversettelsesnettverk, spesielt i punkt 4 i radiologens forventninger. Erkjennelsen framkalte en viss uro i relasjon til den forestillingen jeg først gikk inn i feltet med; en teori om oversettelsesnettverk som ny fornuftsforståelse når teleradiologi ble lansert og etablert. Uroen framkalte også en fornyet interesse for å åpne opp for noe som så ut til å bli mer komplekst enn først antatt. Gjennomgangen av inskripsjoner utløste derfor ny spenning i relasjon til hvordan teleradiologi ville bli utformet.

3.3. Teleradiologi 1996 – relasjoner mellom utsagn, teknologi, aktiviteter, sosial orden og faglighet

1996/97 var fokus på anskaffelser samtidig som det var igangsatt aktivitet over flere teleradiologiske forbindelser i Nord Norge. Forklaringen på at Nord Norge var kommet langt ble ofte knyttet til særdeles aktive og framsynte ildsjeler og prosjekter internt på sykehusene og i fylkene.³⁸

3.3.1. Regionalt Helseutvalgs omtale

Status for teleradiologi ble i regionalt helseutvalgs rapport beskrevet slik:

”Moderne røntgenutstyr innkjøpt i Nordland vil sammen med eksisterende CT maskiner³⁹ knyttes opp til teleradiologiske arbeidsstasjoner som kan overføre røntgenbilder via telenettet mellom sykehusene i fylket, etter hvert også til sykehus utenfor fylket, i første rekke til Regionsykehuset i Tromsø (RiTø). Fra april -96 vil Nordland således ha et teleradiologisk nettverk i funksjon i teknisk forstand, men potensialet som ligger i nettverkssamarbeid er ikke utnyttet fullt ut fordi det organisatoriske knyttet til dette ikke er utnyttet foreløpig.

I Troms er det et teleradiologisystem i drift mellom Troms Militære Sykehus (TMS) og RiTø. Alle bildene tatt ved TMS overføres elektronisk til røntgenavdelingen ved RiTø der bildene granskes og beskrives. Beskrivelsene sendes deretter tilbake til TMS og distribueres derfra videre til de lokale legene.

Fra Harstad Sykehus vil det i nærmeste fremtid bli mulig å overføre digitale bilder over telenettet direkte til laserprinter ved RiTø. Liknende løsninger planlegges for sykehusene i Hammerfest og Kirkenes. Dette åpner for store administrative utfordringer hvor vi i vår Helseregion kan få anledning til å utvikle nye modeller for samarbeide og arbeidsdeling som andre deler av landet vil være interessert i å kopiere.” (Regionalt Helsevalg 1996:15)

³⁸ Deler av rapporten ”Teleradiologisk Nettverk i Helseregion V, en oversikt over teknologiske forutsetninger og bruksdata 1995/96” (Ekeland og Hasvold 1996) er vedlagt. Her gjennomgås radiologi som fag med utstyr og laboratorier, teleradiologisk teknologi, oversikt over hvilket utstyr som var innkjøpt av sykehusene og hvem som kunne kommunisere med hverandre.

³⁹ For en oversikt av forskjellige typer radiologi vises til vedlegg 1

Planen opererer med fylkene og sykehusene som distinkte enheter. For Nordland beskrives et teknologisk nettverk mellom alle sykehusene som snart skal være på plass. Teknologien skulle altså snart være tilrettelagt som referanse og redskap for å åpne grenser og skape kanaler for overføring av røntgenbilder mellom institusjoner. Her er det ikke kommet i stand aktivitet. TMS beskrives, og her er det UNN som er sentrum i et hierarkisk samhandlingsmønster. Dette er den eneste forbindelsen der det foregår aktivitet.

Beskrivelsene om det nye er muliggjort takket være de nye elektroniske mediene:

Ved å beskrive teleradiologi blir aktører som leger og pasienter, aktiviteter som billeddiagnostisering, hjelpemidler som forskjellige billeddannende medier, organisasjonsformer som røntgenavdelinger, institusjoner som sykehus og formål som avdekking av sykdom i menneskekroppen, tilført nye krefter. Dette skjer ved at ”tele” tilføres. Her kan vi snakke om å lansere en blanding av det som er realisert med tilførsel av tele- som en form for forhøyelse og sublimitet, en forventning for å tilføre kraft. På denne måten kan visjoner, metaforer eller ”tekst” om noe nytt, komme til å spille en sentral rolle for utviklingen av nye tjenestetilbud. Beskrivelser kan betraktes som en innflytelse eller en enhet som inngår i utformingen.

Jeg skal gå inn i hvert fylke og sykehus for å se nærmere på hva slags teknologi som er anskaffet og hvordan det er lagt til rette for samarbeid. Fra et teknologisk ståsted kan vi få øye på sammenhenger og avvik i forhold til teksten. Hvilke koplinger ser vi og hva slags versjon av teleradiologi støttes?

Først et kort mellomspill med en generell gjennomgang av hva som ble betraktet som nødvendige teknologiske ingredienser i et teleradiologinettverk.

3.3.2. Teknologiske forutsetninger

Digitale røntgenbilder er en forutsetning for elektronisk kommunikasjon. I 1996 hadde sykehusene en blanding av analoge (ca 64 %) og digitale (ca 36 %) røntgenmaskiner. Digitalisering av analoge røntgenbilder var også mulig ved bruk av scanner, og bilder fra analoge laboratorier kunne også digitaliseres ved hjelp av en spesiell framkallerenhet. I

vedlegg 3 finnes en redegjørelse for forskjellen mellom analoge og digitale bilder og utstyr for kommunikasjon i 1996.

Det er i alt 12 sykehus i Nord Norge, et universitetssykehus (UNN), et sentralsykehus (Bodø) og resten betraktes som lokalsykehus. Vadsø, Karasjok og Alta helsesentre tilbyr noen spesialisttjenester.

Kjernen i et teleradiologisystem er PACS (Picture Archive and Communication System) som lagrer røntgenbildene i en bildedatabase.

En teleradiologiforbindelse på 2 - 3 undersøkelser eller ca 10 - 12 bilder pr. dag kan følges opp administrativt for eksempel over fax og telefon, et antall utover dette vil forandre at de røntgenadministrative datasystemene ved sykehusene kan kommunisere elektronisk i tillegg til at bilder kan sendes. For at et radiologisystem skal fungere i stor målestokk, forutsettes flere administrative oppgaver håndtert ved hjelp av datateknologi. Det er utviklet såkalte RIS-system (Radiologi Informasjons System), som lagrer tekstdata om undersøkelser og holder oversikt over hvor bilder befinner seg i arkiver, over laboratoriebestillinger, undersøkelsestidspunkt, m.m., altså en journal og arkivfunksjon⁴⁰. Dette systemet benyttes av radiologene og vil på større røntgenavdelinger være nødvendig uansett om teleradiologi innføres eller ikke.

RIS systemene er dataprogrammer, de fleste består av moduler og det varierer hvilke funksjoner som omfattes av programmene. Noen er spesialdesignet for røntgenavdelinger, f.eks. RIS Tromsø, og andre baseres på en database med pasientopplysninger felles for alle sykehusavdelingene, f.eks. RIS Bodø, som er en modul av DIPS⁴¹. Alle utgavene kommuniserer ikke nødvendigvis med hverandre. DIPS Bodø og RIS Tromsø kunne i 1996 ikke utveksle data.

⁴⁰ Behovene for administrative data vil variere avhengig bl.a. av om pasienten er ny i sykehussystemet, om vedkommende er innlagt ved en sykehusavdeling eller det dreier seg om en poliklinisk konsultasjon. Administrative data vil i hovedsak være personalia, betaling, refusjoner og utskrivingsdata.

⁴¹ DIPS ASA er et firma som leverer pasientdatasystemer med omfattende funksjonalitet. Det er utviklet avanserte digitale løsninger for skanning, arbeidsflyt og den papirløse pasientjournal. DIPS er betegnelsen på et modulært datasystem med funksjoner for digital journal, pasientadministrasjon, radiologi, ventelister, poliklinikk, laboratoriesystem osv. DIPS er et åpent system. (<http://www.dips.no/dipsnew.nsf/Display/Startside>) Bekreftet virksom september 06.

Den siste komponenten er et PAS- system, (Pasient Administrativt System) som håndterer utskrivingsdata, betaling, trygderefusjoner m.m. Dette håndteres av kontorpersonalet. DIPS - systemet i Nordland har en RIS og en PAS- modul. Teoretisk vil PAS, RIS og PACS systemene kunne kombineres og utfylle hverandre.

Sykehusene i regionen hadde anskaffet PACS eller teleradiologiutstyr fra 4 ulike teknologileverandører, følgelig fantes 4 typer teknologi: Sectras TRS 2000, Telenor Infomedicas Mira III, Phillips Easy Vision og Agfa MG-3000. De tre første er såkalte arbeidsstasjoner: en datamaskin med skjerm og programvare, hvor bilder sendes mellom arbeidsstasjonene og bildene vurderes på skjerm. Disse systemene kan i prinsippet bare kommunisere bilder. Arbeidsstasjoner har tidligere vært kraftigere enn PC'er og har tradisjonelt fungert i nett. I 1996 var PC-teknologien og arbeidsstasjonenes ytelser mer likeverdige, og grensene var derfor flytende.

Med Agfa MG-3000-løsninger sendes bilder via framkallerenhet og en "medical gateway"⁴² til tilsvarende framkallerenhet på mottakerstedet, der bilder kan tas ut på film eller som digitale bilder på skjerm.

Alle løsningene krever at sykehusene har en RIS løsning, eller PAS med en RIS-modul i tillegg.

I praksis har firmaene som forhandler utstyret benyttet standard hardware (maskiner), men utviklet software (programmer) tilpasset behov og maskinvaren. Derfor framstår det ferdige produktet som en kombinasjon av hardware og software som til sammen altså utgjør teleradiologisystemer.

⁴² En "Medical Gateway" muliggjør kopling av printere til datanett. Data som kommuniseres via arbeidsstasjon, som ved de øvrige teleradiologisystemene, er ikke avhengig av "MG".

Router, bro eller modem⁴³ ble også benyttet. Enkelt sagt fungerer en router som et «postkontor» som sorterer adresser. Et stort sykehus med flere teleradiologiforbindelser kan enten ha en mindre router knyttet til hver forbindelse eller en større som i prinsippet håndterer alle. For å åpne kommunikasjon mellom to sykehus som ellers har den nødvendige infrastrukturen, må routerne konfigureres, det innebærer at adressene til de respektive sykehusene må legges inn på hvert sted. En router er også forbindelsesleddet mellom sykehusnett og ISDN-nett (se neste avsnitt). En bro eller et modem kan benyttes i stedet for en router, men da mot det alminnelige telefonnettet. Brokoplinger gir som oftest større tilgjengelig båndbredde (større kapasitet) enn modem.

En forutsetning for sending av digitale eller digitaliserte røntgenbilder er en nett-forbindelse mellom sender og mottaker, der de mest benyttede nett-typene var ISDN (Integrated Services Digital Network). Dette kan beskrives som en utvidet telefonlinje som kan transportere både bilde og tekst. I tillegg kunne ATM (Asynchronous Transfer Mode) nett eller vanlige telefonlinjer benyttes. Mellom sykehusene i Nord Norge ble ISDN benyttet i 1996.

For å utveksle medisinsk informasjon via digitale bilder, er det utviklet en felles standard, DICOM standarden⁴⁴ (Digital Imaging and Communication in Medicine). Alle de nevnte arbeidsstasjonene hadde implementert DICOM-standard, men det gjensto ennå utviklingsarbeid for at systemene skulle kommunisere med hverandre. En Sectra arbeidsstasjon kunne eksempelvis ikke kommunisere med Agfa teleradiologi, Mira kommuniserte med Phillips, men var ikke testet ut mot de andre.

⁴³ Router: En enhet ("boks") som behandler overføring av datapakker ("meldinger") mellom datamaskiner i et nettverk.

Modem: En enhet ("boks") som overfører data mellom telefonlinje og datamaskin, enten fra datamaskin til telefon eller omvendt.

1. Bro ("bridge"): Å etablere en bro mellom to nettverk betyr å sette opp en gateway/router mellom disse eller alternativt

2. Bro (=gateway): En gateway er en maskin og/eller programvare som kobler sammen nettverk slik at data kan overføres mellom dem. Brukes synonymt med ruter da en gateway er IP-adressen til en ruter.

Engelsk alternativ: Router: A device in a network that handles message transfers between computers
Modem: A device for transmitting usually digital data over telephone wires by modulating the data into an audio signal to send it and demodulating an audio signal into data to receive it. (www.answers.com, juni 06)

⁴⁴ DICOM er en standard for kommunikasjon av medisinske bilder og tilhørende informasjon. DICOM krever ikke at et program skal inneholde bestemte tjenester, men har innført begrepet samværserklæring, hvor en leverandør må angi en rekke vitale data for sitt system. Disse skal være allment tilgjengelige og gjøre det enklere for kjøper å vurdere mulighetene for kommunikasjon med det aktuelle utstyret. (Norsk Almen Standardisering, NAL)

3.3.3. Institusjoner og teknologi i Finnmark

Det største antallet røntgenundersøkelser i Finnmark ble utført ved Hammerfest sykehus. Sykehuset hadde digitalt utstyr og en Agfa framkallerenhet. Det ble installert «Medical Gateway» (MG) i oktober -96 for å kunne sende og motta bilder, og kommunikasjon til Kirkenes ble åpnet. Det var betydelig samarbeid mellom f.eks. helsesenteret i Alta og røntgenavdelingen i Hammerfest via post.

Kirkenes og Hammerfest hadde PAS system ("Dips") som muliggjør kommunikasjon mellom sykehusene. Kirkenes har et todelt system og kan også kommunisere med RIS i Tromsø og på TMS.

Kirkenes hadde en Agfa arbeidsstasjon med "MG". Det var et betydelig samarbeid med f.eks. Vadsø helsesenter. Kommunikasjonen foregikk i hovedsak via post og telefon. Ingen av de øvrige helsesentrene i Finnmark hadde teleradiologiutstyr. Alta Helsesenter oppga at de fleste pasientene som trengte røntgenundersøkelser ble sendt til Hammerfest. Det var ikke kommet i gang samarbeid mellom sykehusene i Kirkenes og Hammerfest.

3.3.4. Institusjoner og teknologi i Troms

Universitetssykehuset i Tromsø, HF, daværende Regionsykehuset, hadde Agfa teleradiologi, og en eldre Mira. Siste versjon av Mira, Mira III var anskaffet og forventet installert i løpet av desember -96. Det var også installert en ny CT i Tromsø, med teleradiologi fra General Electric. Denne kan sammenlignes med Sectra, og muliggjorde overføring av bilder mellom Tromsø og Bodø. UNN kommuniserer jevnlig med Troms Militære Sykehus (TMS) via teleradiologi. Troms militære sykehus har et Phillips og et Agfa teleradiologi-system. Tromsø, TMS og Harstad har felles pasientadministrativt system som kommuniserer.

Harstad Sykehus hadde et Agfa billedplatesystem. Harstad Sykehus hadde et betydelig samarbeid med Tromsø f.eks om pasienter med behov for røntgentjenester i oppfølging og kontroll i forbindelse med langvarig sykdom. Eksempelvis kan pasienter være innlagt i perioder ved UNN, og andre perioder i Harstad, eller det er behov for utveksling av eldre

bilder for å følge med i sykdomsforløp m.m. Harstad Sykehus manglet router for å åpne forbindelsen med sending av bilder.

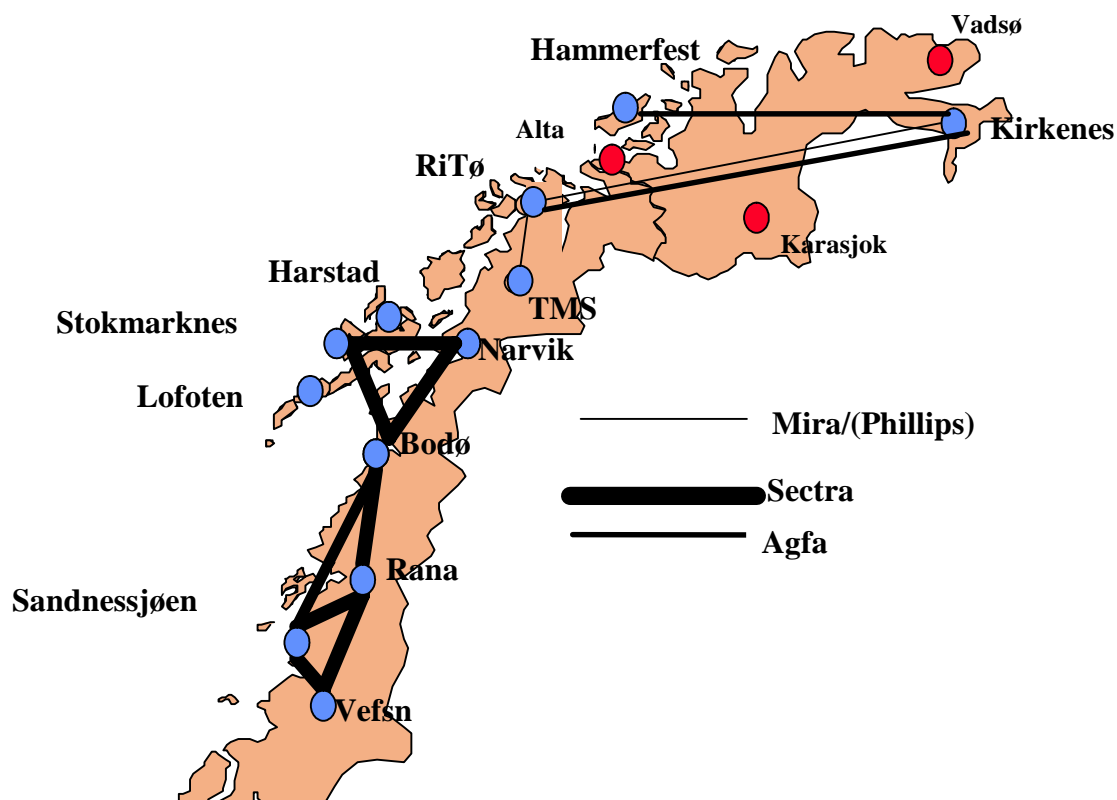
3.3.5. Institusjoner og teknologi i Nordland

I Nordland fylke hadde alle sykehusene bortsett fra Lofoten installert Sectra teleradiologisystem. Lofoten hadde et billedplatesystem og Agfa teleradiologi. I praksis kunne ikke Lofoten kommunisere med de andre Nordlandssykehusene verken på bilde- eller pasientdata, men det ble arbeidet med å oppgradere Agfa systemet slik at det skulle kunne kommunisere med Sectra. Nordlandssykehusene hadde felles pasientadministrativt system.

Sykehusene i Nordland og Hammerfest hadde anskaffet samme pasientadministrative system, mens Tromsø, TMS, Harstad og Kirkenes hadde et annet. Disse kommuniserte ikke pr. oktober-96.

3.3.6. Teleradiologi i Nord Norge – 3 atskilte teknologiske nettverk

Kartet viser en oversikt over hvilke sykehus som i teorien kunne kommunisere elektronisk i 1996.



Kartet viser at det i realiteten var 3 atskilte tekno-sosiale nett i helseregionen, og at disse ikke hadde forbindelse seg imellom. Den eneste operative forbindelsen mellom fylkene, var mellom Kirkenes og Tromsø.

For å åpne forbindelsen mellom sykehusene i regionen var det behov for:

Router ved Harstad sykehus.

Utvikling av røntgen administrasjonssystemene DIPS (Kirkenes, Hammerfest og Nordland) eller RIS/PAS (RiTø, Kirkenes, TMS, Harstad) slik at de kunne kommunisere, eller utskifting av ett sett.

Utvikling av SECTRA, Agfa eller Mira Teleradiologi slik at kommunikasjon dem imellom ble mulig, eller satsing på samme system.

3.3.7. Aktiviteter, sosial orden og relasjoner

Trafikkdata

Tabellen nedenfor (1) viser det faktiske antall sendinger mellom sykehusene. Som vi ser, var forbindelsen mellom UNN og Troms Militære sykehus den eneste med et seriøst

trafikkvolum. I praksis foregikk all elektronisk trafikk mellom TMS og UNN i 1995, i underkant av 7000 undersøkelser ble sendt.

Sykehus	Antall sendinger (år)		Til hvem	Fra hvem
	sendt	mottatt		
Kirkenes	ca 5 1994 ¹ 0, 1995		Tromsø	
Vadsø	0	0		
Karasjok	0	0		
Hammerfest	0	0		
Alta	0	0		
Tromsø		6.828, (1995) (5791, 9 mnd 1996)		Troms militære sykehus (TMS)
Troms militære	5791, 1996		Regionsykehus et i Tromsø (RiTø)	
Harstad	0	0		
Narvik	0	0		
Stokmarknes	3-4, 1996	0	Bodø	
Lofoten	0	0		
Bodø		2, 1996 3-4 1996		Mo i Rana Stokmarknes
Rana	2, 1996		Bodø	
Sandnessjøen	0			
Vefsn	0			

Tabell 1 (Kilde: UNN HF, offentlig statistikk etter forespørsel.)

Sosial differensiering og relasjoner

De teknologiske forutsetningene for teleradiologi i regionen som er presentert over framviser et bilde der samvirke er mulig innenfor fylkeskommunale grenser i hovedsak. Fylkene og til dels sykehusene har satset på innkjøp av forskjellig teknologi som ikke kunne kommunisere.

”Røntgentjenestene i dag er organisert av 3 fylkeskommuner og x antall kommuner. Det er i dag lite eller ingen samordning av virksomheten mellom fylkeskommunene eller mellom primærkommune og sykehus/fylkeskommune.” (Reg. helseutvalg 1996:17) Utsagnet viser til at fylkeskommunen betraktes som det handlende subjektet som har hatt ansvar for innkjøp, administrerer og har ansvar for røntgentjenesten. Fylkene er de gjeldende politisk/administrative enhetene med relativ autonomi.

Fylkeskommunene utøver styring og kontroll gjennom hierarkisk oppbygde system, basert på regler. Prioriteringer, budsjetter og finansieringsordninger vedtas og distribueres, basert på politiske beslutninger og juridiske og administrative forordninger.

”Den byråkratiske formen for rasjonalitet ligger idealtypisk betraktet i prinsippet om *regelfølgning* – eller ”regelstyring” – og ikke egentlig i formålsrasjonalitet... Selvfølgelig har reglene og det administrative apparatet blitt utviklet for å realisere forskjellige formål. For så vidt er byråkratiet i en forstand bygd på målrasjonalitet. Men byråkratens særtrekk er å følge regler uansett formål – når reglene først er vedtatt. Reglene blir viktigere enn formålene, og det er nettopp i kraft av å handle i tråd med gitte regler at byråkratiet opererer på en forutsigelig og rasjonell måte.” (Guneriusen 1999:221)

Sykehusene opererer innenfor en sjølførståelse som delvis autonome enheter. Men byråkratiets regelstyring synes bare å ha begrenset innflytelse. Fylkeskommunenes autoritet som styrende subjekt som kontrollerer utformingen av teleradiologi gjennom å følge regler og som styrt virkemiddel for samhandling er ikke entydig. Dette har kanskje sammenheng med visjonene og arbeidet med regionalisering, noe som åpner for andre aktører med andre intensjoner:

”Telemedisin er organisert som et eget prosjekt i Finnmark, med 1 hel pluss to halve stillinger. En prosjektleder og 2 teknisk personell, ½ i Hammerfest og ½ i Kirkenes. Det er faste stillinger med eget budsjett som administreres av Fylkeshelsesjefen. De er ikke underlagt sykehusene. Det er likevel ikke noe samarbeid mellom Kirkenes og Hammerfest. Det har vært uro siden '92, det har vært brukt mye tid på debatten om behovet for ett eller to sykehus, med forslag om å legge ned Kirkenes. Nå er regionalisering på trappene med spørsmål om akuttfunksjoner skal legges til Kirkenes med RiTø som akutt sykehus for Vest Finnmark.” (Intervju, prosjektleder Telemedisin, Finnmark 04.06.96)

Her bringes inn en referanse angående ressursfordelingsspørsmål, et politisk tema som det kan antas har spilt inn når det gjelder valg av utstyr som ikke kan kommunisere. Hvorfor er det ikke kjøpt inn utstyr som gjør det mulig å utnytte regionens samlede ressurser til beste for regionens samlede antall pasienter? Debatten om nedlegging av akutfunksjoner og funksjonsdeling kan også bli relevant når teleradiologi for alvor etableres. Vil politiske ressursfordelingsspørsmål og håndtering av dem spille inn i utformingene?

Spørsmålet om å opprettholde sykehus og akutfunksjoner som betydningsfullt for hvordan teleradiologi blir mottatt, tas også opp av andre, noe som illustreres i følgende intervjusekvens ved et lokalsykehus i Nordland:

Spørsmål:

”Hvis jeg skal oppsummere det du har sagt, så er dere fornøyd med situasjonen slik den er i dag med turnusordning med radiologer og en god radiografgruppe. Men dere er interessert i å være med på å prøve ut de nye tingene, teleradiologi, fordi det vil gjøre dere ennå bedre. Men det vil ikke gjøre dere uavhengige av de legene som er der, teleradiologien vil komme i tillegg?”

Svar:

Som et supplement. Det vi ofte ser på røntgen, er at nye maskiner som skal erstatte gammelt, i realiteten blir et supplement, det tror jeg teleradiologien også blir.

Spørsmål:

Hvordan ser du denne utviklingen i lys av signalene om nedleggelse av lokalsykehus?

Svar:

Vi ser det som en reell trussel. Vi merker at det legges føringer på driften av sykehuset. Vi merker at det nytter ikke uansett hva vi gjør. Føringene er lagt, vi drives langsomt mot stupet.

Spørsmål:

Opplevs det slik selv om det satses på innføring av ny teknologi og teleradiologi?

Svar:

Ja det gjør det fordi vi vet ikke hva som skjer i neste uke. Plutselig så fjernes et eller annet som gjør at vi kan sitte med for mye utstyr på et område.

Spørsmål:

Slik jeg har oppfattet sentrale drøftinger så skal det utvikles et system der de mindre sykehusene spesialiserer seg i en eller få retninger. Hva trenger man i en satellitt?

Svar:

Det er denne diskusjonen vi har savnet i alle år. Hva er det vi skal gjøre? Det er ingen langsiktige signaler. Hvis det hadde vært klart hva vi skulle gjøre hadde vi bygd sykehusene utfra de ideene, og kanskje tilpasset ideene til lokale forhold og sørget for at sykehuset er oppdatert på det de skal gjøre. Det er en grei måte å gjøre det på. Slik er det ikke i dag, det flyter. Retningene virker vilkårlig men samtidig er det klare føringer fra fylkesadministrativt og politisk hold.” (Intervju, radiograf på lokalsykehus uten fast radiolog, 1996)

I en situasjon med kamper mellom sykehusene om ressurser knyttet til spesifikke funksjoner som betraktes som forutsetninger for overlevelse, kan kampen for tilværelsen på den ene siden få betydning som motor for å kaste seg på det nye. Teleradiologi kan oppfattes som hjelpemiddel til å gi tyngde til sykehusene, vise dem fram som framskredne og igjen bli et argument, en enhet som bidrar i et nettverk som holder oppe og inngår i å skape innhold i sykehuset. Teleradiologi kan styrke sykehuset som aktør.

På den andre siden kan ”overlevelse” inngå som del av en motor som dras i gang og støter imot teleradiologi. Diskusjonen om hvilke sykehus som skal ha akutfunksjon har vært energikrevende og smertefull og vil kunne inngå som motivasjon til å trekke seg tilbake fra samarbeid og kjempe for styrking av egen institusjon. Kamp for autonomi og kontroll over egne interne ressurser kan foretrekkes som en form for befesting mot nedleggelse, og innby til at de menneskelige aktørene motsetter seg samarbeid og omstillinger i samsvar med nye prosedyrer og rutiner som det legges opp til med teleradiologi. Samarbeid og ressursdeling via teleradiologi vil kunne oppfattes som tilrettelegger for nedlegging av funksjoner ved lokale sykehus, og derved true eksistensen, eller i hvert fall eksistensen av deler av tilbudet. De faglig/sosiale dilemmaene som er presentert, vil kunne inngå i både innhold og utbredelsen av teleradiologi. Viljen til selvstyrte sykehus og opprettholdelse av autonome avdelinger kan inngå i bygging av sterke aktør-nettverk med overlevelse som motor, og komme til å stå i

konflikt med teleradiologinettverket som innbyr til grenseåpning. Prosessene som har pågått, sier altså noe om potensialet for oppslutning om nettverket.

Utsagnene som er referert kan også tyde på at det er uklarhet om hvem som har kontroll og hvilke prinsipper for styring som gjelder. Når det gjelder målstyring og kontroll viser sitatene at oppfatningen av subjekt/objektposisjoner og relasjoner karakteriseres av manglende oversikt og kompleksitet. Prinsippet som følges av offentlige politisk/administrative aktører synes å være ideen om å opptre som en sterk aktør, men handlingene oppleves å være preget av manglende koordinering.

3.3.8. Faglig differensiering og relasjoner

Røntgentjenesten er sentral i sykehusene. I følge planens tall, ble det totalt utført 318 766 røntgenundersøkelser i helseregionen i 1994. Ca 685 undersøkelser pr år pr 1000 innbyggere ble utført ved lokalsykehus, inkludert daværende Regionsykehuset - nå Universitetssykehuset Nord Norge HF (UNN HF) - som hadde lokalsykehusfunksjon for egne pasienter. Ca 100 undersøkelser pr 1000 innbyggere ble henvist fra lokal til sentralsykehus (Nordland Sentralsykehus, NSS i Bodø, nå: Nordlandssykehuset HF) og ca 30 – 40 undersøkelser pr 1000 innbyggere ble henvist til UNN.

I regionen var det i følge tallmateriale fra 1994 (gjengitt av Regionalt Helseutvalg 1997) i alt 54 legehjemler ved røntgenavdelingene. UNN hadde 19 og Nordland Sentralsykehus 11. De øvrige sykehusene hadde mellom 1 og 3 hjemler hver. I Tromsø var 13 av 19 stillinger besatt, i Bodø 11 av 11. Ved lokalsykehusene var det problemer med å få besatt alle stillingene. De fleste med 2 og 3 stillingshjemler hadde kun en radiolog.

I forbindelse med pasientforflyttinger mellom sykehusene, vanligvis ved alvorlig sykdom og planlagte kontroller, ble røntgenbilder tatt på det lokale sykehuset normalt sendt pr post. I akuttsaker kom bildene vanligvis med pasienten. UNN hadde i tillegg ansvar for tolking av røntgenbilder fra Troms Militære Sykehus (TMS), som ikke hadde egen radiolog.

I tabell 1 vises at det eneste elektroniske samarbeidet med volum foregår mellom UNN og Troms Militære sykehus. Det skal redegjøres for dette samarbeidet under modellen desentraliseringsnettverket.

Jeg skal gi en kort redegjørelse for hvordan radiologi kan karakteriseres som vitenskap. Radiologifaget er tuftet på idealer om evidensbasert medisin⁴⁵ som har sitt utgangspunkt i en moderne oppfatning av rasjonell handling. Prinsippene for rasjonell handling finnes i to utgaver: en ”tynn” og en ”tykk”. Begge er uttrykk for formålsrasjonalitet (mål-middel rasjonalitet). Formålsrasjonalitet kan bygge på et utilitaristisk menneskesyn som tilsier at mennesker tilstreber mest mulig egen nytte. ”With Bentham, utilitarianism became the ideological foundation of a reform movement, later known as “philosophical radicalism,” that would test all institutions and policies by the principle of utility.”

<http://www.utilitarianism.com/utilitarianism.html>

(Fra “Encyclopedia Britannica”, bekreftet virksom 15.07.06)

Handling i en slik nyttemoral følger av kalkulasjoner, der summen av lykke fratrukket summen av smerte hos alle berørte individer gir svar på hva som er rasjonelt. I den tynne utgaven av rasjonell valgteori betyr rasjonalitet konsistens i valg ut fra gitte preferanser og gitte forestillinger eller kunnskap hos en aktør.⁴⁶

I den tykke versjonen stilles det også krav om at en skal ha perfekt (sann) kunnskap om saksfeltet, i samsvar med all evidens som står til rådighet, for å kunne gjøre rasjonelle valg. Objektiv og sann kunnskap om en pasients symptomer vil betraktes som fundamentet for å kunne ta beslutninger om rasjonelle handlinger i forhold til å behandle sykdom. Evidensbasert medisin er slik et eksempel på en tykk versjon av mål-middelrasjonalitet.

Verdirasjonalitet kan også søkes oppnådd gjennom mål – middeltenking.

⁴⁵ “Evidence-Based Medicine is the conscientious, explicit and judicious use of current best evidence in making decisions about the care of individual patients. The practice of evidence-based medicine means integrating individual clinical expertise with the best available external clinical evidence from systematic research.” (<http://www.cebm.net/glossary.asp>) September 06.

⁴⁶ Thomas Brante 1997, i Korsnes, Andersen og Brante

Gjennom evidensbasert faglig utvikling, moderne vitenskapelig utvikling av teknologi og mål - middeltenking er det oppnådd store framskritt i røntgentjenesten. Beskrivelsen som følger henviser eksempelvis til en ny æra:

”Raske og kraftige datamaskiner samt avansert sleperings-teknologi har gjort det mulig å benytte CT på en mer effektiv måte. Man benytter i dag s. k. spiral CT, dvs at man lar røntgenrøret rotere kontinuerlig i en retning rundt pasienten mens denne sakte føres gjennom gantry. På denne måten får man mye data som etterpå bearbeides og datamaskinene viser de respektive snitt. Fordelene er mange, opptakene er raske mindre bevegelses artefakter, man har store data-mengder som kan nyttes til rekonstruksjoner ...

Spiral-CT medfører en ny æra i bildediagnostikken. På grunn av den meget raske scan-tid får man en optimalisert fremstilling som i mange tilfeller medfører en langt høyere diagnostisk treffsikkerhet også i "problem"-regioner. Ikke minst skyldes dette at den hurtige scanningen gir en maksimal utnyttelse av tilført jod-holdig røntgenkontrast i forskjellige vev med større sensitivitet for å påvise sykkelige prosesser. En annen viktig faktor er muligheten for såkalte overlappende rekonstruksjoner (spesielt viktig mtp 3-D rekonstruksjoner)

Indikasjonsstillingen er utvidet; spesielt kan nevnes mulighetene for CT-angiografi (inkl. cerebrale kar), påvisning av lunge-emboli og ulike 2-og 3D rekonstruksjoner”.

(<http://home.sol.no/~rtgknut/> .Bekreftet virksom juni 05)

Radiologifaget inneholder også tolking. Radiologene er tolkere av røntgenbilder på basis av medisinsk kunnskap og erfaringer. ”Sentrale elementer i radiologisk metode er evnen til å påvise patologiske forandringer og tolking av disse. Subjektive forhold som erfaringsgrunnlag og faglig skjønn med blant annet avgrensning med tanke på normalvarianter og aldersbetingede forandringer spiller ofte en vesentlig rolle. Dette kan medføre forskjeller i den radiologiske diagnose uten at det er snakk om reell diagnostisk uenighet. Utfyllende kliniske opplysninger avgrenser differensialdiagnostikken og er en viktig forutsetning for en mest mulig presis radiologisk diagnose.” (Korsbrekke 2000:1907-8)

Produksjon av kunnskap om pasienters symptomer er dels eksternalisert til røntgenmaskinene og plasseres dels hos legene som vitende subjekt. Begrepet tolking peker mot subjektivitet og gir assosiasjoner mot både kognisjon, verdirasjonalitet og ekspressiv legekunst.

Sitatet viser også til at utfyllende kliniske opplysninger er nødvendig. Det kan dreie seg om funn gjort av primærlege som henviser til røntgenundersøkelse, laboratorieundersøkelser eller undersøkelser utført av andre spesialister.

Bruken av de nye metodene har også utilsiktede virkninger:

”De nye metodene CT og ultralyd krever ganske mye legearbeid. Hvis dette (teleradiologi, min kommentar) kommer i tillegg blir det mye for min stilling. De nye metodene har avdekket ganske mye mer som vi ikke visste fra før og det skal jo komme pasientene til gode både til å avkrefte ting, og hvis man finner noe, at de da også får den behandlingen som fins... Hver gang jeg er på kurs, f.eks i MR, så har de mange pasienter som har blitt undersøkt med andre metoder uten å finne ut hva det var, så det er mer behov for å undersøke pasienter. Det har med mange faktorer å gjøre; folk blir eldre, det er mange flere behandlingsmåter, folk overlever flere sykdommer enn før, og så kommer de tilbake og kontrollerer også videre. Det er en sammenheng der.” (Intervju med radiolog ved lokalsykehus i Finnmark, 1996)

Fagene er bygd opp slik at subspecialister betraktes som superspecialister. Eneradiologer på små lokale sykehus vil derfor kunne havne i en situasjon der de blir betraktet som mer hjelpetrengende enn subspecialistene. UNN får med det faglige utgangspunktet nærmest en naturgitt posisjon som sterk aktør med kontroll over kunnskapsressurser. Å forvente et nettverk med fleksibel utveksling av ressurser og oppgaver når faglige kategorier er så fasttømret, vil kunne by på utfordringer i forhold til ideer om faglighet. Hvordan vil de som i utgangspunktet karakteriseres som allmennradiologer og subspecialister konstrueres i nettverket? Dette er et spennende perspektiv med utgangspunkt i at det forventes deling av ressurser.

Det ligger også til rette for koplinger mellom forskjellige radiologiske spesialiteter og andre faglige spesialiteter, dersom det skapes et nettverk med flyt av faglige ressurser.

Nettverket forventes å konstruere pasienter og symptomer i spesifikke versjoner. ”Realisme” i teleradiologi kan referere til natur i form av pasienter og symptomer. Det kan eksempelvis tenkes at radiologi i form av symbolproduksjon blir referansen som nettverkene konstrueres rundt, og som reskapes. Hvordan ”reelle symptomer” konstrueres i nettverket som følge av referansene som inngår i samspill, blir altså relevant. Hvilke typer etterspørsel konstruerer, og

konstrueres i nettverkene? Pasientenes symptomer var fragmentert i røntgentjenesten i 1996, gjennom at de ble betraktet i lys av spesifikke røntgenmaskiner og fagspesialiseringer. Ontologien er fragmentert, jfr Mols forståelse av arteriosklerose.

3.3.9. Rasjonalitetsreferanser i teleradiologiske versjoner 1996

Slik teleradiologi framstår med utgangspunkt i de enhetene eller lokasjonene som er undersøkt rundt 1996, er de politisk/administrative enhetene, fylkene, opprettholdt. Det er i hovedsak anskaffet teknologi som ikke kommuniserer over fylkesgrenser.

Sykehusenes røntgenavdelinger søker også å definere seg som selvstendige enheter og opprettholde faglige tradisjoner, prosedyrer og rutiner. Faglig tyngde vurderes på basis av subspesialiseringer og et faglig hierarki med UNN på topp er gjeldende. UNN er også den sterkeste aktøren med utgangspunkt i antall laboratorier, stillinger og spesialiteter.

Diskusjoner om funksjonsfordeling, nedlegging av funksjoner og akuttberedskap som har pågått siden 1992 viser at tunge politiske prosesser inkluderes som innflytelse i nettverkene rundt teleradiologi. Styringssignalene, og hvilke aktører eller determinanter som forventes å påvirke framtida, er flertydig.

Teknologiene som er kjøpt inn, holder fast gjeldende sosiale orden. Hvis de etableres med åpne kommunikasjonslinjer, legges det til rette for samhandling mellom enheter og over grenser. Teknologiene representerer derfor muligheter og legger press på grenser, vertikalt/horisontalt mellom sykehusenes røntgenavdelinger og vertikalt mellom fylkeskommunene og sykehusene. Gjeldende fylkesgrenser utfordres også. Dette bildet er ikke entydig. Regionalisering etterspørres som en forutsetning for å etablere effektiv teleradiologi, og det legger press på fylkenes sykehusdrift der sykehusene betraktes som autonome enheter.

De teknologiske, medisinske og sosiale kategoriene som inngår i teleradiologi framstår som et lappeteppes av fragmenter som henger sammen på komplekse måter. Det utgjør et sett av praksiser som baseres på at man forsøker å holde fast oppfatninger av faglighet, sosiale kategorier og autonomi, samtidig som man vil prøve ut noe nytt. Aktørene i fragmentene og i mylderet er ofte usynlig for hverandre, og kan bevisst eller ubevisst gjennom forsøk på

realisering av for så vidt legitime egeninteresser, enten støtte eller motarbeide utviklingen av de andres. Flere aktører oppfatter seg som subjekter og definerer andre som objekter og redskaper. Det forventes subjektkontroll over redskaper og virkemidler som forutsetning for å oppnå endring.

Det var ikke realisert et fungerende nettverk med fleksibel utveksling av ressurser og oppgaver i 1996. Situasjonen var preget av både vilje til å oppnå samarbeid og ressursdeling og spenninger og motstridende interesser knyttet til ressurser og kontroll. Gjeldende sosiale differensiering var intakt i form av at fylkene framsto som distinkte enheter, det samme var institusjonene. Faglige differensieringer var klare og redskapene, røntgenlaboratorier og teleradiologi var kontrollert av institusjonene. Moderne orden var intakt, men det framvistes uklarheter angående hvem som var og ble forventet å være sterk aktør i endringsprosessene.

Måten nettverket framsto i lys av orden og oppløsning, agens og struktur, kontroll og framskritt, var flertydig. Hvordan så situasjonen ut 4 år etter? Det skal jeg svare på, men først en kort oppsummering av forventningene.

Det ble forventet bedre distribusjon av tjenester og generelt høyere kvalitet på tjenestene i planen. Ressursutnyttelsen ble forventet å bli bedre gjennom å knytte sentralisert kompetanse sammen med behov som var spredd geografisk. Utnyttelse av spisskompetanse, og gode tjenester til de som trenger det. Det ble forventet stordriftsfordeler gjennom å betrakte pasientene og ressursene som tilhørende en region i stedet for tre fylker. Det ville utgjøre et større marked for spesialister og gjøre det enklere å føye sammen relevante tilbud og etterspørsel. Tettere koplinger, reduksjon av avstand og kompleksitet, fleksibel ressursutnyttelse og fokusert oppgaveløsning syntes å være stikkord for ønskede forbedringer. Forventningene pekte mot brudd med gjeldende arbeidsprosedyrer og relativ oppløsning av autonome resultatenheter på flere nivå og hierarkiske samarbeidsrelasjoner. Teknologiene ble altså forventet å gripe inn i og forenkle en bivirkning av funksjonell og strukturell differensiering; økt kompleksitet i form av økt antall eksperter med ansvar for avgrensede oppgaver, og avstand mellom ekspertene, pasientene og oppgavene som skulle løses. Vil det i stabiliserte teleradiologiske tjenester komme fram transparens mellom kunnskapsfragmenter og bedre innsikt mellom spesialiseringer og mellom pasient, rekvirerende lege og spesialist, slik at etterspørsel og tilbud stabiliseres rundt substansielle behov?

Vil gjeldende byråkratiske og faglige differensieringer og kontroll over redskap oppløses eller forandres og erstattes med teleradiologi, eller vil teleradiologi bli et supplement? Vil relasjoner og handlingstyper påvirkes? Vil endringene skje i harmoni eller konflikt?

Blir det slik at løsning av de utfordringene som ble beskrevet, forutsetter og skaper oppløsning av differensieringer, subjekt/objektposisjoner og instrumentalitet? Hva kommer eventuelt i stedet?

Utfordringene i røntgentjenesten er utformet gjennom komplekse og forvirrende samspill mellom teknologisk/faglige og sosiale enheter der årsaksrekker ikke er enkle å få øye på. Utfordringene i seg selv er heller ikke entydige. Mangel på røntgenleger anses som viktigst, men samtidig beskrives etterspørselsøkning på mange ulike grunnlag, blant annet unødvendige bilder og ”psykiatri”. Utfordringene var flertydige og forventningene til det teleradiologiske nettverket likeså. Her forventes både opprettholdelse av enheter og kontrollerende aktører, samtidig som grenser mellom dem skal åpnes og kunnskap legges ut og gjøres mindre eksklusiv. Styrking av standardisert kunnskap og kontroll forventes, samtidig med at fokus på substansielle behov og fleksible relasjoner ønskes.

Teoretisk vil det kunne spores mange modeller for individualiserte enheters ansvar, ressurser og oppgaveløsning. I dette prosjektet vil jeg altså være åpen for at ”røntgenverden” kan skapes eksempelvis som nye medierende nettverk, eventuelt i konflikt med moderne orden (Latour), eller individualiserte (Beck) nye kollektiv, som mangetydige og komplekse praksiser med spenninger mellom subjekt og objektposisjoner (Law), som diskurser (Lyotard) eller spiraliserende nettverk (Lash). Nettverket kan bli mangetydig og vise fram forskjellige versjoner avhengig av hvor man ser det fra.

Samtida preges av både instrumentalitet og bestrebelser på å oppnå humanistiske, affektive og tradisjonelle verdier. Ofte tegnes et bilde av at det er uløselige motsetninger mellom disse verdiene/handlingsprinsippene. Klarer man i realiseringen av teleradiologi å kople sammen kunnskapselementer som er atskilt av spesialisering, pasienter og leger som er geografisk atskilt og utgjør motpoler i subjekt/objekt-dualisme, og institusjoner som er atskilt av sosial orden, slik at man oppnår ”godhet” både i form av å utnytte de mest spesifikke og sensitive røntgenapparatene som er utviklet, de beste faglige ressursene og når fram til de pasientene

som trenger det mest til rett tid? Og hvordan konstrueres faglige og sosiale enheter og innhold og posisjoner, og relasjonene og koplingene mellom leger, pasienter og redskap?

3.4. Teleradiologi 2000/01. Tekst, teknologi, aktivitet, faglighet og sosiale enheter i nettverk av relasjoner

”Den eneste form for determinisme vi trygt kan formulere er at teknologiens sidevirkninger – og deres sidevirkninger – alltid er enorme og åpne. Bare den radikale åpenheten er forutbestemt.” (Rasmussen 1999:71)

I 2001 hadde alle de nord norske sykehusene elektronisk forbindelse med Universitetssykehuset i Nord Norge HF, UNN HF, og samarbeid om forskjellige røntgenrelaterte tjenester.

I 2001 hadde trafikken mellom TMS og UNN økt til ca 9000 undersøkelser. Mellom UNN og de øvrige sykehusene hadde volumet på teleradiologiske forsendelser økt til ca 6000. Det betyr at endringer har skjedd: flere sykehus samhandler og trafikken har økt. Hvordan kan vi vise fram teleradiologi slik at aspekter ved rasjonalitet og hvordan utfordringene ble berørt, vises fram? Også her skal jeg betrakte resultater av interaksjon mellom heterogene enheter, eller lokasjoner der forskjellige versjoner kan framvises. Utsagn, teknologi, aktiviteter, faglighet, sosiale enheter og relasjoner påvises, samt overlappinger og avvik mellom versjonene, for å identifisere spesifikke teleradiologiske aktør-nettverk. Deretter analyseres differensieringer, relasjoner og handlingsprinsipp som spilles ut i implisitte strategier.

3.4.1. Utsagn om teleradiologi og telemedisin

Telemedisin betraktes også i 2001 som en del av et større IKT perspektiv. Det planlegges et Nasjonalt Helsenett⁴⁷ med integrasjon av blant annet telemedisinske tjenester og andre elektroniske tjenester som pasientjournal, henvisninger og epikriser, prøvesvar m.m. Et nasjonalt helsenett kan oppfattes som en arkitektur som definerer et primært rammeverk,

⁴⁷ I STYRESAK 18-2004, helse Nord, ble STRATEGIPLAN FOR NASJONALT HELENETT behandlet. Nasjonalt helsenett er en felles infrastruktur for elektronisk samhandling i helsevesenet. Det er et økende behov for et sømløst, nasjonalt kommunikasjonsnett som er tilgjengelig for alle aktører i Helse- og sosialsektoren. Nasjonalt helsenett skal ha den sikkerhet, kapasitet og tilgjengelighet som kreves for å utveksle informasjon innen sektoren. Målgruppene for Nasjonalt helsenett er tilbydere av helse- og sosialtjenester. Nasjonalt helsenett skal gi tilgang til og støtte utveksling av informasjon knyttet til pasientbehandling og helsefaglig støtte. Nettet skal gjøre det mulig for tilknyttede virksomheter å tilby medisinske og administrative tjenester over nettet. Dette vil gi nye muligheter for funksjonsdeling, spesialisering, vaksamarbeid og fagsamarbeid i nettverk.

<http://odin.dep.no/filarkiv/207487/Styresak18-2004StrategiplanforNasjonalhelsenett.pdf#search=%22Nasjonalt%20Helsenett%22> (Virksom september 06)

mens telemedisin er definert som mer spesifikke applikasjoner og som et grunnlag for medisinske metoder. Telemedisin betraktes også blant annet av Sosial og Helsedepartementet som et eksplisitt og viktig virkemiddel for å oppnå regjeringas mål om samarbeid og koordinering mellom sykehus og allmennpraktikere gjennom ekspanderende nettverksorganisering. Telemedisin forventes også å endre en rekke betingelser og relasjoner i helsetjenestene. Telemedisin forventes å påvirke organisasjoner, administrasjon og økonomi i helsevesenet, og å bidra til å viske ut ansvarslinjer. Det anses derfor som viktig å avklare ansvar mellom forskjellige aktører og forvaltningsnivå. Telemedisin skal være et virkemiddel for å realisere de best mulige helsetjenestene. (SHD 2001b)

”Teknologi og organisasjon påvirker hverandre gjensidig. Begge faktorer må sees i sammenheng for å oppnå resultater. IT kan være en viktig drivkraft for omstilling i helse- og sosialvesenet - fordi det gir nye muligheter for organisering og presser frem nye løsninger. IT vil også være en viktig premis for utvikling av statlig eierskap av spesialisthelsetjenesten. IT kan være med på å bryte ned gamle strukturer, og bygge opp nye. Samtidig er organisasjonsutvikling nødvendig for å få god effekt av IT-investeringer. Uten organisasjonsendringer vil investering i ny teknologi ofte bare føre til at oppgavene løses på samme måte som tidligere, men til høyere kostnader. Verken ny teknologi eller organisasjonsendringer er mål i seg selv. De gis kun mening gjennom å bidra til mer overordnede mål.” (SHD 2001b:14)

St.meld. nr. 26 (1999-2000) – "Om verdier for den norske helsetenesta" berører disse spørsmålene på følgende måte: "Utviklinga innanfor informasjons- og kommunikasjonsteknologi vil føre til radikale endringar i arbeidsmåtar for helsepersonell og for organiseringa av helsetenesta. Dette er ein føresetnad for at dei nye teknologiane skal kunne tene til pasientane sitt beste. (...) Det er prinsipielt sett ikkje teknologien i seg sjølv som skal avgjere kva som er ønskt utvikling. Utdringa blir å finne fram til korleis teknologien kan hjelpe til med å utvikle helsetenesta i den retninga vi ønskjer det.”

Her ser vi eksempler på utsagn om at telemedisin skal være et styrt virkemiddel og samtidig en egen drivkraft for endringer. Hvordan vil denne flertydigheten influere på de implisitte strategiene som utformes i teleradiologi?

”Anvendelse av et nasjonalt helsenett har et stort potensiale for realisering av gevinster utover det som reflekteres i senere innsatsområdene i denne planen. Spesielt bør det påpekes at et nasjonalt helsenett kan fungere som en samarbeidsarena mellom sykehus for drift av fagsystemer. På dette området ligger store muligheter for stordriftsfordeler og effektivisering. Et eksempel er samarbeid om radiologitjenester. Sykehusene står overfor omfattende investeringer i systemer for digital røntgen og bildearkivering/gjenfinning (PACS), og helsenett kan gi nye muligheter for regionalt samarbeid for å utnytte ressursene optimalt...

- Et nasjonalt helsenett, basert på sammenknytningen av helsenett i regionene, inneholdende et sett med nasjonale basistjenester, skal være etablert innen utløpet av 2002.”

(SHD 2001b:18)

Vi er altså i 2001 inne i en periode der regionalt samarbeid ikke betraktes som etablert av sentrale myndigheter. Det forventes både regionalt samarbeid og strømmer av samarbeid i et nasjonalt perspektiv.

Teknologisosiologien forholder seg ofte til design av teknologi, konfigureringer eller programvare. Jeg forholder meg til utforming av tjenester som forutsetter teknologi, men som er mer enn teknologi. Begrepet informasjonsinfrastruktur har vært benyttet til å beskrive store nettverkssystemer som går på tvers av forskjellige arbeidsrutiner, avdelinger, funksjoner og organisasjonsgrenser. (Hanseth et al 1996; Star og Ruthleder, 1994)

Informasjonsinfrastruktur skal ikke bare forstås som ren teknologi, men som en del av sosiale og kulturelle strukturer, slik at informasjonsinfrastruktur kan være et begrep til å beskrive heterogene, komplekse og uavhengige komponenter som arbeid kan sies å være avhengig av for å koordinere aktiviteter gjennom deling og utveksling av informasjon. (Braa m.fl. (red) 1999: 315 – 316)

Hvordan kan vi få innsikt i hvordan teleradiologi i Nord Norge er som praksis, og hvordan utfordringene er berørt? Vi skal først se på utsagn.

I et foredrag i november 1999 for studenter ved høyskolen i Narvik oppsummerte en overlege fra røntgenavdelinga ved UNN utviklingen av teleradiologi i helseregion V på følgende måte.

Oppsummeringen ble gjort punktvis og er gjengitt nedenfor slik den framkom i en powerpoint presentasjon. Siden det ble snakket samtidig, er ikke punktene å betrakte som direkte sitater, de er å oppfatte som stikkord:

- ”Telemedisinske ”stunts” 1990 – 1994 mellom Kirkenes og RiTø og Lofoten og RiTø
- Teleradiologi TMS-RiTø, fra september 1992
- Endring av analoge rutiner for forsendelse av bilder internt i Helseregion 5
- Nordlandsnett for overføring av bilder mellom CT-maskinene ved 7 sykehus etablert i 1996
- Etablering av RIS-nettverk mellom RiTø og alle sykehus med røntgenavdelinger i 1997 og 1998
- Forsendelse av bilder i samme nettverk. Første: januar 97: Hammerfest, siste: mars 99: Lofoten.”

Selv om datainnsamlingen ble avsluttet i juni 01, har jeg valgt å ta med en oppsummering gjort av samme person i et foredrag på konferansen ”NorTelemed” i Tromsø, oktober 2002, for å plassere studien i et historisk forløp. Også her gjelder samme reservasjon som over i forhold til sitat.

”Teleradiology

History and future

- Troms Military Hospital and mini PACS period 1992 - 1999
- Videoconferencing period > 1993 - and the debate on-line / off line consultations
- Dedicated Network between 12 North-Norwegian Hospitals (Precursor of North Norwegian Health Net 1995 - 1999)
- PACS and WEB period 1999 - 2002
- Regional Integrated PACS - RIS period
- Integrated Regional Health care info system”

Tidsperioden som denne studien beveger seg i: 1996 – juni 2001, beskrives i disse to oversiktene som perioden med TMS og UNN samarbeid, Nordlandsnett, så et dedikert nettverk mellom de 12 sykehusene i Nord Norge basert på RIS, og til slutt et stykke inn i

perioden der PACS og WEB smelter sammen. Nord Norsk Helsenett (NH) er etablert og programmet ”WEB 1000” er tatt i bruk på flere sykehus. Jeg skal gjøre kort rede for WEB 1000 som teknologisk referanse senere. Nord Norsk Helsenett, en forløper for Nasjonalt Helsenett, betraktes som en infrastruktur for utveksling av røntgenbilder og informasjon, som er sikrere enn kommunikasjonsinfrastrukturen som var etablert med de forskjellige teleradiologisystemene beskrevet i 1996. Direktøren for NHN sier i samtale mai 2001: ”Det nye med helsenettet i forhold til ”gammel teleradiologi” er et nytt virtuelt rom med sikkerhet, PACS systemet brukes fortsatt til lagring og forsendelser.” Helsenettet benyttes i stor grad til samvirke mellom de kommunale legekantorene og den fylkeskommunale institusjonshelsetjenesten, som fra januar 2002 gikk over til å bli regionalt helseforetak. Røntgensvar er en av de funksjonalitetene som etterspørres. Et helsenett er kommunikasjonslinjer som ulike tjenester skal utveksles innen. Om overføringene som helsenettet tilbyr er sikkert nok i forhold til etiske krav eller bedre enn hva andre leverandører tilbyr, er ikke undersøkt.

Framtidsvyene er regionalt integrert PACS og RIS system og det integrerte informasjonssystemet for helsetjenestene. Teleradiologi som avgrenset nettverk forventes å forsvinne. Det innebærer integrering av røntgenbilder, pasientinformasjon, prøveresultater, kliniske tester og historiske data om sykdom og behandling i elektronisk journal og integrerte informasjonsbehandlingssystemer.

Følgende punkter kommer også fra samme presentasjon som tidligere er referert på konferansen ”NorTelemed”:

“Networked PACS:

- Dependent on redundant broadband networks
- Dependent on Standards (DICOM - HL7 - IHE) or products from same vendor (Company)
- Immediate Access to any Image from any Institution connected to the Network
- Full access to historical clinical requests and radiological reports in a chronological order
- Eventually integrated to a regional Electronic Patient Journal system”

(NorTelemed, oktober 2002)

Hensikten med å referere historiske hovedpunkter slik de presenteres av en sentral aktør er å få et inntrykk av hvordan utviklingsprosessen beskrives offisielt. Beskrivelsen er en tekst om en utviklingsprosess og de resultatene som er stabilisert. Den kan oppfattes som en versjon av, eller en diskurs som inngår i utformingen av nettverket. I beskrivelsen framheves Nordlandsnettet, TMS-UNN og et dedikert RIS-nettverk mellom alle 12 sykehusene i Nord Norge som faktisk etablerte nettverk.

Hva slags innhold i teleradiologi er det som formidles, hvilken orden beskrives?

Beskrivelsene framhever for det første visse egenskaper ved nettverket. I vår kultur betraktes teknologisk utvikling som framskritt i form av effektivisering, kvalitet og ressursutnyttelse. Dette er positive verdier som også lanseres for nettverket. Metaforer kan altså hjelpe med å definere mål, regulere handlinger og perspektivere konklusjoner. Siden visjonene framhever viktige verdier, kan de fungere som referanseramme for handlinger for å oppnå målene.

Den punktvis framstillingen viser deretter til utviklingen av teleradiologi som en lineær modningsprosess med stadig større framskritt, som er betinget av teknologiske endringer. Det er i teksten skapt et integrert regionalt nettverk og det forventes videre integrasjon i/med elektronisk pasientjournal og i et Nasjonalt Helsenet. Innskrevet i teknologien/nettverket er det en rekke budskap om nytte.

”Når man fortæller en historie, altså forfører folk, så har man brug for en lineær dynamik til at lokke dem med. Men lineær dynamik er netop det, der ophæves, når interaktiviteten sætter ind, når publikum går med på scenen. Hver gang man fortæller noget, der fungerer godt som historie, har man forført sit publikum og styrket det lineære. Og hver gang man lader publikum vælge selv, har man styrket interaktionen. Interaktion og forførelse peger grundlæggende hver sin vej.” <http://design.emu.dk/billeder/artik/99/ifortal1.htm> (kopiert 15. mai 06)

Fortellinger kan skape inntrykk som kan inngå i å befeste et aktør-nettverk. De kan betraktes som diskursive enheter som kan inngå som referanse i co-konstruksjoner. Fortellinger kan oppfattes som bevisste strategier for å skape endringer, som ledd i en kreativ prosess.

Fortellingene om teleradiologinettverket betraktes som en versjon av teleradiologinettverket, en enhet som kan inngå og kan koples sammen med andre versjoner fra andre ståsteder og inngå i konstruktiv interferens. Blir den lineære fortellingen støttet opp av andre versjoner fra andre ståsted?

3.4.2. Digitaliseringsprosessen og teknologiske referanser 2000/2001

For at utviklingen skal følge framtidsvyene: integrering i elektronisk pasientjournal, forutsettes et fungerende journalsystem, og det er et eget kapittel i de tidligere regionsykehusenes historie. I 1996 ble journalsystemet ”Doculive”, produsert av Siemens, innkjøpt av daværende RiTø i samforståelse med de øvrige regionsykehusene i landet. En av informantene ved røntgenavdelinga sier dette i en e-mail i april 1999: ”Alle frister i Medakis/Doculive er overskredet. Den programvaren som er blitt tatt i bruk er funksjonelt sett primitiv i forhold til det man vet et journalsystem kan /bør yte. Alle prognoser tilsier fortsatt betydelige forsinkelser... Så lenge det ikke er oppe en elektronisk klinisk journal i RiTø har RiTø lite å tilby i et regionalt helsenett.”

Samme informant sier videre: ”og det er det som plager og sårer meg mest, at man her på huset har fattet beslutninger som til de grader setter oss tilbake når det gjelder realiseringen av elektronisk journal. Det er så vidt jeg kan se i dag den største hemskoen for å få en utvikling som gjør integrasjon mulig. Og så lenge denne hovedbiten, elektronisk journal, ikke er tilstede, så har vi på ingen måter hatt de samme incentivene, de samme føringene som i primærhelsetjenesten, hvor det er legene som har styrt. ... Der har man fått gjort tingene fordi legene har sittet nært nok til å påvirke utviklingen dit hen at man har fått løsninger...”

Det ble i 1997 tatt initiativ fra klinikere ved UNN om å skifte til journalsystemet ”DIPS”, som var utviklet av et Nordlandsfirma. Kontrakten med Siemens ble imidlertid opprettholdt, men går ut ved årsskiftet 2002/2003. I samme e-mail sier informanten dette: ”DIPS er et ferdig utviklet klinisk journal-system som er i drift ved til sammen 25 institusjoner og har en betydelig erfaringsbasis å vise til. Alle sykehus i helseregion 5 med unntak av RiTø, Harstad og TMS benytter dette systemet. Tilbakemeldinger fra kliniske brukere – leger og kontorpersonale er meget positive.”

Jeg skal ikke gå nærmere inn i prosessen som har resultert i innkjøp og utforming av journalsystemet ved UNN. Det er en egen historie. Jeg vil nøye meg med å konstatere at journalsystemet ikke har kommet til som en enhet som kunne ta teleradiologi over i en ny integrert æra før datainnsamlinga ble avsluttet i 2001. Ønsket om integrerte informasjonssystemer er altså ikke realisert.

Disse korte refleksjonene kan fungere som eksempel på at journal som nødvendig alliansepartner og ressurs for å realisere en virtuell røntgenavdeling, ikke var tilgjengelig. Som en refleksjon her, kan det stilles spørsmål ved om teleradiologi som eget nettverk og begrep vil bli irrelevant ved en framtidig integrasjon av røntgentjenesten som en av mange tjenester i et nasjonalt helsenett.

Hvordan er det med digitaliseringsprosessen og teleradiologisystemene?

I styresak 4/98 ble blant annet følgende vedtak fattet i UNN (daværende RiTø):

”2. Styret erkjenner videre at investering i fulldigitalisering av Røntgenavdelingen i RiTø er nødvendig for å optimalisere driften både praktisk og miljømessig. Dette vil ha store gevinster både med hensyn til effektivisering og optimal ressursutnyttelse, kvalitetssikring, miljøpåvirkning, og ikke minst, muligheter for samhandling i helseregion 5.”

I begrunnelsen for vedtaket heter det blant annet:

”Fra 1991 har det vært en bevisst satsing på en digitalisering av røntgenavdelingen. Avdelingen har i dag 8 digitale laboratorier og 9 analoge (dvs. konvensjonelle røntgenlaboratorier med film og papirbilder) Med grunnlag i produksjonen på de digitale laboratoriene, er det i løpet av det siste året etablert et ”mini PACS” med digital bildeproduksjon, lagring og kommunikasjon. Dette systemet kommuniserer i dag med 11 øvrige sykehus i Helseregion V og danner et teleradiologisk nettverk.”

Initiativ til digitalisering kan betraktes som en aktivitet, mediator, som settes i gang for å støtte opp teleradiologinettverket. Digitale laboratorier vil være en node eller heterogen aktør som inngår i komposisjonen av teleradiologi. Jeg viser til vedlegg som viser

digitaliseringsprosessen ved røntgenavdelingene i Helseregion V, det vil si antallet digitale laboratorier og innkjøpte pasientadministrative system.

Beskrivelsene i styresaken gir også inntrykk av at det er et fungerende nettverk mellom 12 sykehus i regionen. Hva slags kommunikasjon er mulig i de teleradiologiske nettverkene som beskrives? Hvilke laboratorier er digitale, er forbindelsene en veis eller to veis, er det forbindelse alle til alle?

Etablering av PACS system er også å betrakte som mediator og enhet. Tabellen under er utarbeidet våren 2001⁴⁸ og viser status for PACS- systemene og hvem som har forbindelse seg imellom.

⁴⁸ Informasjon om systemene i 2000 er innhentet og skrevet av radiograf Eirik Hansen, NST.

Teleradiologisystem og PACS-system 1996 og 2000

Sykehus	Teleradiologi/PACS-system i 1996	Teleradiologi/PACS-system i 2000 Hvem har elektronisk forbindelse?
Kirkenes	Telenor Infomedica Mira III Agfa MG-3000 + printer	Agfa Impax: Sender og mottar bilder fra Tromsø WEB 1000: Brukes forløpig bare internt på sykehuset.
Vadsø		
Karasjok		Sigma PACS-system: Kommer opp i.l.a 2001
Hammerfest	Agfa MG-3000 + printer	Sigma PACS-system: Sender og mottar bilder fra Tromsø
Alta		Sigma PACS-system: Kommer opp i.l.a 2002
Tromsø	Telenor Infomedica Mira III Agfa MG-3000 + printer	Agfa Impax: Kan motta bilder fra alle sykehusene i helseregion V. Har også muligheten til å hente direkte fra arkivene til Kirkenes, Harstad, Gravdal og Bodø. WEB 1000: Brukes internt på sykehuset og av eksterne allmennpraktikere knyttet til nordnorsk helsenett.
TMS	Agfa MG-3000 + printer	Phillips Easyvision ³ Brukes for å sende bilder til Tromsø.
Harstad	Agfa MG-3000 + printer ¹	Agfa Impax: Sender og mottar bilder fra Tromsø. Sender til Bodø. Kan hente bilder fra arkivet i Tromsø. WEB 1000: Brukes internt på sykehuset og av eksterne brukere knyttet til nordnorsk helsenett.
Narvik	Sectra TRS-2000	Hipax ³ Brukes til å sende ø-hjelp til Tromsø
Stokmarknes	Sectra TRS-2000	Kodak Autorad ³ Sender til Tromsø og Bodø. Kan hente bilder fra arkivet i Tromsø og motta bilder fra Lofoten.
Lofoten	Agfa MG-3000 + printer ²	Agfa Impax: Sender og mottar bilder fra Tromsø. Sender til Stokmarknes. WEB 1000: Installerer i.l.a 2001
Bodø	Sectra TRS-2000	Agfa Impax ⁴ : sender og mottar bilder fra Tromsø og Harstad. Mottar fra Vefsn, Sandnessjøen og Rana
Rana	Sectra TRS-2000	Sectra TRS-2000 ³ : Sender til Tromsø og Bodø. Kan hente bilder fra arkivet i Tromsø.
Sandnessjøen	Sectra TRS-2000	Hipax ³ : Sender bilder til Tromsø og Bodø.
Vefsn	Sectra TRS-2000	Hipax ³ : Sender bilder til Tromsø og Bodø.

Tabell 2

¹Harstad: Har ikke router

²Lofoten: Har ikke ”medical gateway”

³Disse systemene brukes ikke som arkivsystem, men brukes til å sende/motta bilder.

⁴Bodø har bare installert Agfa Impax mot noen modaliteter (laboratorier) og bruker også Sectra stasjon for å motta bilder.

Det framgår også av oversikten at Web 1000 er tatt i bruk på flere sykehus. Hva er det og hvordan inngår det som enhet i teleradiologi?

Impax Web 1000 er et produkt levert av Agfa som gjør at enheter utenfor røntgenavdelingene kan se på bilder og rapporter som ligger i røntgenavdelingens digitale arkiv. Systemet tilbyr hurtig tilgang til bilder og besvarelser fra en standard web-oppkoblet PC. Lignende system tilbys i tilknytning til Sigma systemet som er tatt i bruk i Hammerfest med filialer. For at brukere skal gjøre nytte av de Web 1000 løsningene som er i drift må de også være koblet til Nordnorsk Helsenett. De røntgenavdelingene som tilbyr tilgang til sine arkiver ved hjelp av web-løsninger har egne registreringsrutiner der de gir ut det passordet man må ha for å benytte systemet. For å benytte seg av systemet, må legekantorene/avdelingene bruke forskjellige passord for å få tilgang til de forskjellige røntgenarkivene.

Systemet muliggjør altså at legekantor, kliniske avdelinger på sykehus og de forskjellige røntgenavdelingene som er tilknyttet, får umiddelbar tilgang til røntgenbilder og beskrivelser så snart de er gjennomført og lagret digitalt på røntgenavdelingene. For å lagre bilder, må den tilbydende røntgenavdelinga ha et PACS-system. For legekantorene er den umiddelbare tilgangen til røntgenrapporter (epikriser) en funksjonalitetsforbedring. Det rapporteres også om forenkling av timebestillinger og muligheter for å hente fram opplysninger om tidligere røntgenundersøkelser mens pasienten er inne hos primærlegen. For de øvrige kliniske avdelingene ved sykehus, der røntgen er en service-tjeneste, er umiddelbar tilgang til bilder og beskrivelser på egne PC'er, eventuelt på større skjermer for avdelingsvise diskusjoner, den største forbedringen. Her utformes det altså en utvidelse av teleradiologinettverket som inkluderer legekantor knyttet til helsenettet og kliniske avdelinger ved sykehusene.

Hovedforskjellen mellom de ”gamle” teleradiologisystemene (PACS/RIS og ISDN-linjer) og den web-baserte tjenesten er at de gamle krevde en aktiv avsender. I tillegg kunne de gamle bildene gå rett inn i arkivene til mottakerne. Ved å benytte web løsninger, kan bilder som er

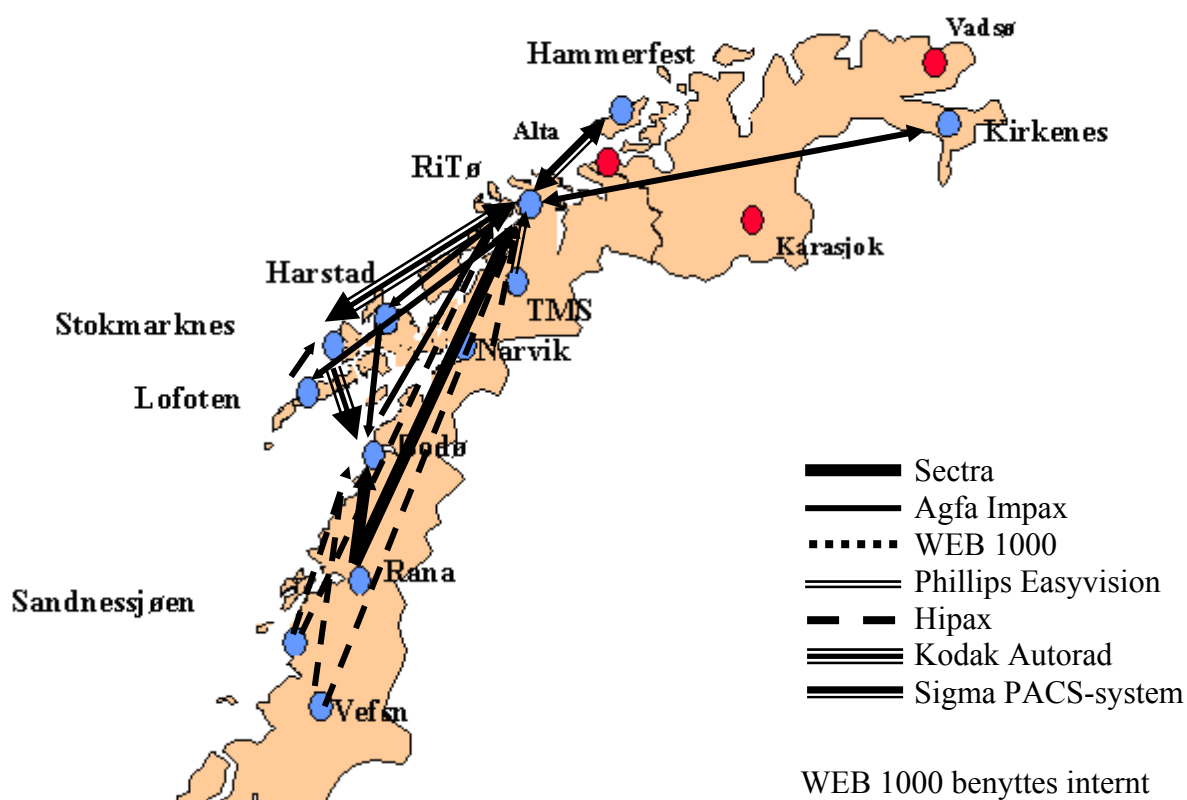
hentet fra andres arkiv ikke lagres i eget arkiv eller integreres i egen journal direkte, men må ”klippes og limes” inn.

I prinsippet skal de forskjellige IP-baserte (internett protokoll) systemene kunne kommunisere med hverandre. I Hammerfest sies det at de ikke har fokusert på muligheten av å hente bilder direkte fra UNN. I følge informanter ved røntgenavdelingen der, hadde dette vært en enklere prosedyre enn dagens, da de må ringe til UNN for å be dem sende over bilder digitalt.

Begrunnelsen for dette er Hammerfests eget prinsippstandpunkt om at de selv skal kontrollere og ha styring med sine pasientarkiv, og de forventer det samme av UNN's røntgenavdeling.

Dette er en beslutning tatt på juridisk og etisk grunnlag. Vi ser et eksempel på at interaksjonen mellom teknologi, jus og etikk er summert opp til en orden, der teknologien som aktør foreløpig ikke tar/tas i bruk med egenskapene som fleksibel mediator mellom røntgenavdelingene. I stedet er bruken rammet inn i sosiale ordninger som overstyrer teknologiens potensial. Dette er oppstått gjennom interaksjon mellom innflytelsesrike aktørers translasjon av teleradiologi, støttet opp av etiske og juridiske ordninger.

3.4.3. Teknologi og relasjoner i 2000/01



Enveiskommunikasjon inn mot RiTø angis med systemet til avsendersykehuset. Det innebærer at avsendersykehusets system kommuniserer med Agfa Impax.

Feltet har endret seg betydelig siden 1996. Det er kommet til flere typer utstyr, og det er ikke bare sykehusene med samme type utstyr som kan kommunisere. Med utgangspunkt i teknologiene, ligger det til rette for enveis kommunikasjon, det vil si at sykehusene kan sende bilder inn til UNN, men alle kan ikke motta bilder fra UNN. Situasjonen ser umiddelbart mer uryddig ut.

Det er skapt en informasjonsinfrastruktur som kan karakteriseres som en hjultopografi med UNN som senter. Informasjonsinfrastruktur kan altså forstås som teknologi og sosiale og kulturelle strukturer som arbeid kan være avhengig av for å koordinere aktiviteter. (Braa i Braa, Hetland, Liestøl 1999:315) Alle institusjonene som har PACS-system kan sende bilder

inn til Tromsø. Det vil variere hva slags bilder. Variasjonen skyldes at UNN kan motta bilder fra digitale laboratorier og fra alle laboratoriene på de sykehusene som har digitale framkallerenheter eller scanner som omgjør analoge bilder til digitale. Det varierer fra sykehus til sykehus, slik oversikten viser. Hva benyttes denne muligheten til?

I tillegg til den karakteristiske sentrum/periferi karakteristikken, er det lagt til rette for flere andre muligheter for koordinering av arbeid. En av de største forskjellene fra 1996 er at SECTRA- nettet mellom Nordlandssykehusene er erstattet med to forskjellige system. Det betyr at et teknologisk nettverk fra 1996 er forsvunnet, og de nye teknologiene gjør det mulig for 4 av nordlandssykehusene å sende bilder til Bodø. Hva skjedde med SECTRA nettet? Det vil bli drøftet under modellen ”Nordlandsnettverket”. Lokalsykehusene i Lofoten og Stokmarknes har enveis forbindelse.

Det er også skapt muligheter for to-veis kommunikasjon. Sju av sykehusene fordelt på Nordland, Troms og Finnmark, kan motta bilder eller hente bilder direkte fra UNN’s røntgenarkiv.

Når Sigma- systemet er ferdig tilpasset, vil Hammerfest, Karasjok og Alta kunne sende og motta bilder fra hverandre. I følge forhandleren skal dette systemet også konfigureres slik at bilder kan sendes og mottas mellom Sigma og Agfa Impax.

Bodø kan motta bilder fra Vefsn, Sandnessjøen, Rana og Harstad. Det har foregått sendinger mellom disse sykehusene, men omfang og innhold er ikke dokumentert fordi det ikke er utarbeidet statistikk.

Stokmarknes kan sende til Tromsø og Bodø, motta bilder fra Lofoten og hente bilder fra arkiv i Tromsø.

Med utgangspunkt i de teknologiske mulighetene for utveksling av ressurser og oppgaver kommer det fram rom for mange former for samarbeid.

Oversikten over anskaffet utstyr i tabell 3 koplett opp mot utsagnene om teleradiologi som er gjengitt i 3.4.1. som fakta, tegner et uklart og dels motstridende bilde av situasjonen. I utsagnene artikuleres en lineær prosess, basert på utvikling av mer og mer avansert teknologi.

Anskaffelsene samsvarer delvis, gjennom å bekrefte at alle kan nå inn til UNN. Det kommer altså fram en tilleggsopplysning om kommunikasjonsretninger som gjør at teleradiologisk samarbeid framstår som mer begrenset enn teksten ga inntrykk av.

Hva er det som vanskeliggjør en entydig kategorisering av den virkeligheten som spilles ut i teksten og i oversikten over innkjøp? I 1996/97 var det samvariasjon mellom utstyr og hvem som kunne kommunisere og det var trafikk kun mellom 2 noder, det var derfor enkelt å sette opp et kart over kommunikasjonslinjer og hva det ble kommunisert om.

I 2000/01 er det anskaffet flere typer utstyr og det er ikke et klart samsvar mellom utstyr og hvem som kan kommunisere, slik det angivelig var i 1996, men da uten at kommunikasjon var igangsatt som kunne støtte opp om bildet. Videre kan det kommuniseres både enveis og toveis, både innad i og mellom fylkesgrenser. Også denne kommunikasjonen gir et uoversiktlig bilde. Det foregår både aktiv sending av bilder, og flere institusjoner har muligheter for å logge seg inn i hverandres arkiv. Bilder kan kommuniseres i noen forbindelser, bilder og tekst i andre.

Ved å betrakte teleradiologi med utgangspunkt i trafikk kan vi tilføye en annen versjon, som kan bidra til større innsikt i de implisitte strategiene i utformingene, hvordan utfordringer løses og hvordan rasjonalitetsreferanser spilles ut i praksisene.

3.4.4. Trafikk i 2000/01

En oversikt over sendinger inn mot UNN vises i tabell 3 nedenfor. Her er det ny informasjon om en enhet som kan sees i sammenheng med innkjøp og kommunikasjonsmuligheter for å inkluderes i en nærmere forståelse og tolking av aktør-nettverk som er utformet. Tabellen viser trafikk og hvem som deltar i sendingene.

Hovedtyngden av trafikk i tabellen er akuttsaker. Tallet 4 fra TMS refererer kun til akuttsaker. De øvrige sendingene fra TMS framgår ikke i denne oversikten, men jeg har vist tall tidligere som bekrefter stor aktivitet. Tabellen viser også at kliniske avdelinger i UNN utgjør den største "enkeltavdelinga", det vil si at intern trafikk totalt utgjør 1/3 av all teleradiologi. Denne opplysningen er overraskende i relasjon til forventningene om deling av ressurser i et

regionalt perspektiv. Begrepet tele- radiologi henviser til radiologi over avstand. Blir avstandsforståelsen gjennom denne praksisen endret? Og defineres internt samarbeid som teleradiologi? Hva er innholdet i det samarbeidet som skjer internt og hvordan inngår aktiviteten i et regionalt perspektiv? Spørsmålet vil bli behandlet blant annet under modellen Pasientadministrasjonsnettverket.

Teleradiologi mot RiTø fra Helseregion V i år 2000			
Sted	Antall totalt	Antall Ø.Hj	Ø.Hj %
Hammerfest	68	63	92,6 %
Narvik	30	30	100 %
Rana	93	89	95,7 %
Vefsn	57	47	82,5 %
Nordland Sentralsykehus	14	14	100 %
Lofoten	80	59	73,8 %
TMS	4	4	100 %
Kirkenes	141	120	85,1 %
Sandnessjøen	76	54	71,1 %
Stokmarknes	167	124	74,3 %
Harstad	309	257	83,2 %
Klin avd RiTø	518	334	64,5 %
Sum	1557	1195	76,8 %

Tabell 3

(Kilde: Røntgenavdelinga, UNN etter forespørsel.)

Samarbeid i akutt situasjoner krever andre former for organisering av tjenestene. For å utfylle bildet av hva slags trafikk som strømmer i teleradiologi, viser jeg nedenfor en oversikt over antallet tilsendte bilder totalt, og teleradiologi fordelt på type undersøkelser.

ANTALL UNDERSØKELSER VED RØNTGENAVDELINGEN
Regionsykehuset i Tromsø inklusive Troms Mil. Sykehus og Telemedisin 2001

	Antall	Tilsendte		Antall	
	undersøkelser	Undersøkelser	TMS 2001	ex. TMS	undersøkelser
	RiTø 2001	2001	telemedisin	telemedisin	totalt 2001
SKJELETT	38 367	1 386	7 613	931	48 297
FORDØYELSE	3 026	74	9	42	3 151
URO-GENITAL	1 767	132	1	162	2 062
RESPIRASJON OG KRETSLØP	24 205	754	1 245	690	26 894
CARDIO-ANGIO		0			0
CER ANGIO - MYELOGRAFIER	205	37		3	245
ANGIO GENERELLE	2 462	786		75	3 323
MAMMOGRAFIER - DIV SPES	14 338	43		285	14 666
COMPUTERTOMOGRAFIER	12 411	4 084		2 964	19 459
ULTRALYD	15 518	196		111	15 825
MAGNET-TOMOGRAFIER (MR)	5 482	1 539		643	7 664
SUM	117 781	9 031	8 868	5 906	141 586

Tabell 4 (Kilde: Røntgenavdelinga, UNN etter forespørsel)

Tabellen viser produksjonen ved UNN. Her framstilles antall tilsendte undersøkelser, som betyr at pasienter fra andre sykehus undersøkes. Telemedisin kommer fram i kolonnene TMS og ex TMS, som refererer til telemedisin fra andre sykehus. Det utveksles altså forskjellige spesialiserte oppgaver. Det mest utbredte samarbeidet foregår med basis i CT bilder, både bilder som blir tilsendt og telemedisin.

Statistikken gir imidlertid ikke et helt oversiktlig bilde av trafikken. Det foregår forskjellig samhandling om forskjellig oppgaveløsning.

3.4.5. Koplinger mellom utsagn, teknologi og trafikk

Summeres utsagn, teknologiske forutsetninger og trafikkdata opp til et entydig bilde av teleradiologi med entydige bilder av aktører, differensieringer, subjekter, objekter, redskaper og relasjoner? Spilles entydige handlingstyper ut? Er de teknologiske anskaffelsene eksempler på en normal moderniseringsprosess der ny teknologi og nytt innhold i tjenesten utdifferensieres som ny enhet som svarer på og skapes i interaksjon med substansielle oppgaver og inngår i forbedringer?

Følgende uttalelse er hentet fra undersøkelsen i 2001.

Spørsmål:

”Det andre er kommentarer og refleksjoner på hvor røntgentjenesten i Nord Norge står nå, hvis du sammenligner med situasjonen i 1997.

Svar:

Et grovt forsøk:

Teknisk sett bedre nettverk - Større linjekapasitet, båndbredde og redundans.

Bedre bildeflyt - men fortsatt alt for mye "halvferdige" løsninger som krever unødvendig bruk av tid og ressurser og som reduserer kvaliteten.

Bedret RIS kontakt. UNN har fått tilgang til RIS ved følgende sykehus: Kirkenes, Harstad Stokmarknes og Lofoten. Det er et stort handicap at dette ikke er på plass for de øvrige. Alle sykehus og legekantor tilknyttet Helsenettet har tilgang til RIS og PACS i UNN HF.”
(Overlege, røntgenavdelinga UNN)

Bedømt etter anskaffelser er nettverket ikke realisert med teknologiske egenskaper som innbyr til strømmer av aktivitet, der ressurser og oppgaver utveksles mellom alle sykehusene. Halvferdige løsninger, det faktum at ikke alle røntgenavdelingene kan snakke og kompleksiteten i antallet og typer anskaffelser, viser at det ikke har foregått en

moderniseringsprosess i form av en sterk aktør som har kontrollert anskaffelser av definerte virkemidler for å oppnå forhåndsdefinerte mål.

Det framvises stor entusiasme og pågangsmot for å få teleradiologi realisert. Å oppsummere situasjonen i enkle og optimistiske bilder slik det ble gjort i de offentlige presentasjonene, kan oppfattes som stimulans for å holde oppe entusiasmen, og derfor som en strategi. Som rasjonalitetsinskrripsjon framviser reklamen en strømlinjeformet modningsprosess, altså en forståelse av prosessen som modernisering. Når anskaffelser og informantuttalelser koples sammen med fortellingene, viser prosessen i beste fall en mer stakkato og haltende framgang enn det inntrykket som skapes i de offentlige utsagnene.

Når teleradiologi beskrives med utgangspunkt i aktivitet, framvises formålstjenlig teleradiologi for noen former for faglig/sosial aktivitet. Jeg skal åpne aktivitetene ytterligere for å finne ut om de utgjør spesifikke aktør-nettverk som tegner andre identiteter enn de som framkommer gjennom kopling mellom anskaffelser, trafikk og utsagn om historisk utvikling.

Teksten om utvikling av teleradiologi er forførende i den forstand at den forteller en historie om en lineær utviklingsprosess. Fortellingen bekreftes bare delvis av innkjøpene og trafikken. Beskrivelser av lineære utviklingsprosesser kan komme til å ta oppmerksomheten bort fra identitetene som skapes gjennom bruk og handlinger. Beskrivelsene kan også komme til å skape forventninger som ikke oppfylles; dersom teleradiologi ikke skapes som redskap slik som forventet, kan utformingene komme til å bedømmes som mislykket, uten at de nødvendigvis er det hvis de vurderes på egne premisser.

Hvilke andre heterogene aktører inngår i teleradiologi? Hva slags faglig/sosiale ressurser og aktiviteter fyller innkjøpene og trafikkdataene med innhold og energi, hva slags ansvarsdeling og oppgaveløsning lades teleradiologi som aktør-nettverk med? Hvilke teleradiologiske identiteter skapes og hvordan framstår endringene? Oppgaveløsning er en viktig referanse for å få et bilde av identitet fordi jeg er på jakt etter hvilke utfordringer som berøres i utformingene. Eventuelle (nye) ressurser som inngår er også viktig å få oversikt over. Bildet av det faglige innholdet og faglig differensiering kommer altså ikke fram tydelig i datamaterialet hittil. Heller ikke de sosiale ordningene og relasjonene som inngår i utvekslingene mellom sykehusene. Det er forskjellige muligheter, og forskjellige muligheter er tatt i bruk på ulike måter, det er behov for flere referanser for å finne svar på spørsmålene.

Tekst om teleradiologi produserer en spesifikk karakteristik av teleradiologiske tjenester. Ved å ta i betraktning andre referanser som inngår i identiteten: teknologiske egenskaper og potensiale, og trafikk, kommer det fram et bilde av en ikke fullt så strømlinjeformet prosess. Ved å ta i betraktning det kvalitative innholdet, energien i de faglig/sosiale utvekslingene som skjer mellom enhetene, kan teleradiologiske tjenester framstå klarere identiteter. ”Follow the actor, look where the energy is.” (se 3.5.2.)

3.5. Teleradiologiske modeller, rasjonalitet og betydning for utfordringer

3.5.1. Energi og kvalitativt innhold i teleradiologiske aktør-nettverk

Følgende beskrivelse framkom i intervju på UNN i mai 01:

”Elektroniske røntgenbilder brukes til tre forskjellige typer utveksling. Den første er planlagte eksterne lab’er. Eksempelet på denne typen er forbindelsen mellom RiTø (UNN) og TMS. De eksterne labene kjennetegnes ved at de ikke har egen radiolog. Det gjøres rutineproduksjon og fordelen er at pasienter slipper å reise. Dette er økonomisk begrunnet og organiseres av RiTø. Den andre typen er ø-hjelpsaker. Det dreier seg om store traumer, og hensikten er second opinion. Som regel er både radiolog og nevrokirurg til stede hvis det er snakk om hodeskader. Alle sykehusene i regionen deltar, på tvers av fylkene. Det kan også fungere som en slags bakvakt for ø-hjelpsituasjoner der røntgenlege ikke er tilstede, men det er ikke laget rutiner eller organisert. Alle bildene går til RiTø som får takster. Denne tjenesten er ekspertisedrevet. Den tredje typen er oppfølging av kronisk syke eller langtidssyke. Det vanligste er kreftpasienter som har hatt primærbehandling her, og dette utgjør ca 80 % av all teleradiologi. Det tas undersøkelser i lokalsykehusene i forbindelse med planlagte etterundersøkelser her. Hensikten er å benytte ledig røntgenkapasitet på lokalsykehusene.”

Oversikten over forsendelser mot UNN i tabell 4, viser at mellom 64,5 % og 100 % av sendingene var ø-hjelp i 2000, det vil si uplanlagte sendinger. Det kan stå i motsetning til opplysningene om at 80 % av sendingene er planlagt oppfølging av alvorlig syke. Det store antallet rutineproduksjon fra TMS er imidlertid utelatt i oversikten over akuttsaker, og

andelen av alvorlig syke fra TMS som inngår i de 80 % det refereres til i intervjuutsagnet, er ukjent. Bildet av hva som er akutte henvendelser og planlagt oppfølging av langtidssyke er derfor ikke tydelig. Det foreligger ikke statistikk som kan klargjøre bildet.

I sitatet ligger de tre utformingene av teleradiologi som jeg har betegnet desentraliseringsnettverket, det betegnes her ”eksterne lab’er” og refererer til TMS-UNN. Videre ø-hjelpsnettverket og pasientadministrasjonsnettverket. I tillegg har jeg allerede lansert Nordlandsnettet, basert på anskaffelser av felles teknologi i 1996 og uttalelser om et fungerende nettverk. Da er det klart for å gå nærmere inn på disse 4 modellene for å vurdere implisitte strategier og hvordan utfordringer berøres.

Urologen kommer i tillegg. Identifiseringen av denne modellen tok utgangspunkt i det høye antallet teleradiologi inn mot røntgenavdelinga UNN fra interne kliniske avdelinger. På spørsmål til røntgenavdelinga fikk jeg vite at Avdeling for urologi og endokrin kirurgi var en av de største brukerne, som hadde unike og positive erfaringer med teleradiologi i sin pasientbehandling. Jeg ønsket å vise fram positive erfaringer i forhold til mine forskningsspørsmål om mulige sammenhenger mellom positive endringer og nydanning av kategorier, relasjoner og handlingstyper.

Uttalelsen som refereres over er en tekst om lokale, blinde, sammenkoplete, medierte oppsummeringer og innramminger av interaksjon som har gått forut for typene som beskrives, og som pågår i daglige arbeidsprosesser inne i og mellom dem. Uttalelsen sier noe om faglighet, hvilke teknologiske egenskaper som benyttes og sosiale relasjoner. Beskrivelsen støttes opp av teknologianskaffelsene og statistikk over trafikk. Hva er det som holder oppe disse måtene som teleradiologi spilles ut, og hvordan kan de forståes som strategier med differensieringer, subjekter/objekter og redskaper, relasjoner og handlingstyper? Hva skjer med utfordringene når vi betrakter strategiene som framstår enten de er implisitte, som utilsiktede, uforutsette mønstre, eller i samsvar med intensjoner? Og hvordan berører utfordringene strategiene?

Gjennom koplinger av intervjuutsagnet over, den refererte teksten om teleradiologi, oversikten over anskaffet utstyr og statistikk over bruk i 2000/2001 kan vi betrakte 5 modeller for teleradiologi som relativt stabiliserte og dels black-boxed. Men selv ikke med utgangspunkt i slike instrumentelle, ”objektive” karakteristika på teleradiologi er det enkelt å

sette opp et kart som gir et intuitivt bilde av situasjonen for teleradiologisk identitet i landsdelen.

I koplingene som jeg har foretatt hittil, blir strategiene karakterisert ved hjelp av en underliggende begrepsmessig tradisjon, en diskurs, en logikk, som refererer til nytteeffekter. De teknologiske anskaffelsene, trafikken, utsagnene om en teknologisk modningsprosess og om hvordan teleradiologi anvendes, støtter opp om et bilde av teleradiologi som en ny teknologisk innovasjon som inngår i en funksjonell og lineær utvikling for å tilpasse røntgentjenesten til ”nye krav” og å modernisere den i samsvar med de nye kravene: mer og bedre teknologi, mer og mer trafikk, mer og mer nytte.

Jeg skal se nærmere på hvilke menneskelige, teknologiske, faglige og samfunnsmessige enheter som koples sammen, inngår relasjoner og skaper innhold. Hvordan summeres samspillet opp til strategier for oppgaveløsning og ansvar og hvordan framstår referanser til rasjonalitetsforutsetninger og former? Spilles teleradiologi ut på andre måter når det tas nye utgangspunkt, koples til nye, kvalitative enheter som viser fram andre egenskaper? Utfoldes de forskjellige versjonenes implisitte strategier slik at de føyer seg pent sammen inn i en ny entydig orden med løsning av utfordringer?

Hvordan inngår og berøres moderne orden? Hvordan konstrueres kontroll, agens, subjekter og objekter, redskaper, relasjoner mellom disse, og handlingstyper? Hvordan berøres utfordringene? Hva slags innflytelser dominerer i endringsprosessene; oppløses og transformeres sterke aktører, skapes nye? Og hvordan framstår de implisitte strategiene som orden, logikk?

Hver modell karakteriseres først som relativt individualisert oppsummering av interaksjon mellom teknologiske, faglige og sosiale enheter. Måten oppgaver løses på og relasjonene som skapes i samvirket mellom aktørene i modellen, og likeledes i interaksjon med gjeldende enheter blir holdt fram. Her skal jeg sette fokus på om modellen for eksempel utformes som subjekt/objekt/instrument eller legger seg imellom, oppløser og erstatter gitt orden, som medierende nettverk. Hvordan oppgavene defineres og løses analyseres, først i de identifiserte modellene og deretter betraktes modellene i relasjon til hverandre som regional oppsummering av interaksjon. Hvordan utfordringene og målene med teleradiologi berøres,

drøftes i med utgangspunkt i ansvaret for oppgaveløsning som karakteriserer modellene. Hva slags oppgaver løses, hva slags oppgaver løses ikke?

3.5.2. Desentraliseringsnettverket

Effektivisering og demiurgi?

”Desentraliseringsnettverket” er betegnelsen på forbindelsen mellom TMS og UNN. Dette var den første forbindelsen med stor aktivitet. Den er stabilisert som nettverk mellom to institusjoner, og trafikkbildet har økt langsomt fra 1996/97 til 2001.

Desentraliseringsnettverket har fått navnet fordi røntgenundersøkelsene utøves på et lokalsykehus der det ikke er ansatt radiolog. Røntgenavdelinga på Troms Militære Sykehus betjenes av radiograf (røntgentekniker med 3 årig høgskoleutdanning), med teleradiologiske tolkinger fra radiologer ved UNN. Desentralisering refererer derfor både til geografi og gjennomføring av radiologitjenester på det som betraktes som lavest effektive tjenestenivå.

Utsagnet ”Troms Militære sykehus betjenes utelukkende telemedisinsk av RiTø (UNN) i dag.” (Regionalt Helseutvalg 1997:23) indikerer at tjenesten betraktes som kollegial bistand. Oppfatningen har sine røtter i tidligere praksis, der radiologer reiste til TMS fra UNN en gang i uken for å tolke produksjonen av røntgenbilder. Det var en ytelse basert på faglig solidaritet og fellesskap, en profesjonell samhandling der UNN opptrådte som tjenesteyter for et sykehus uten egen radiolog. UNN er subjektet som yter en tjeneste for at TMS skal bli i stand til å løse sine oppgaver.

Det er tolking som etterspørres og teknologiene benyttes til oppgaver som skiller seg fra tidligere praksis på to områder:

For det første: elektroniske forsendelser av bilder og tilbakesending av tolkingresultat erstatter radiologreiser og postforsendelser. Tjenesten erstatter tidligere praksis der radiologer fra UNN reiste til TMS en dag i uken for å tolke ukens produksjon. Undersøkelsene ble også da gjennomført på TMS av radiograf. Dette er et eksempel på asymmetrisk samhandling: en forespør og en annen gir svar. Begge parter er aktive og samhandlingen skjer ikke

nødvendigvis i sanntid. Det er ikke koplet inn nye enheter som samhandler, det nye er at selve samhandlingen foregår elektronisk. Teknologiene erstatter spesialistreiser.

Kommunikasjonsteknologiene brukes her til et spesifisert moderniseringsformål:

effektivisering, i form av å spare penger for reiser og tid til sending av bilder. I følge leder og radiograf ved TMS er forandringen for dem at røntgensvar kommer elektronisk og forenkler lagring og opphenting. Tidligere tok det fra en dag til en uke å få svar på bildene. Nå tar det i prinsippet like lang tid fordi det ikke er selve postgangen som er avgjørende, men tidspunktet for når deres røntgenbilder har tur eller prioriteres ved UNN.

Den nye ordningen manifesteres ytterligere som målstyrt effektivisering gjennom at den støttes opp av innføringen av økonomiske reformer. Gjeldende fra 1. juli 1997 ble det innført takster for ”telemedisinsk virksomhet som foregår hos spesialist i sykehus ved undersøkelse og diagnostisering, uten at pasienten er til stede.” (Sosial og Helsedepartementet 1997) De høyeste takstene ytes for primærdiagnostikk og eventuelt demonstrasjon av tilsendte bilder, inkludert teleoverførte. Det vil si bilder fra andre sykehus som ikke er lest tidligere, eksempelvis fra Troms Militære sykehus (TMS) og noen akuttsaker fra alle sykehus. Disse takstene utgjør fra kr 56,54 for lungerøntgen til kr 243,91 for kompliserte CT undersøkelser. (Norsk Radiologisk Forening 2002) Radiologen som tolker og beskriver er ansvarlig for undersøkelsens kvalitet.

Denne økonomiske ordningen kan betraktes som en ny enhet, en ny tilknytning i nettverket som understøtter utformingen av desentraliseringsmodellen som moderne orden. Takster etableres for å finansiere bruk av teleradiologi. Teknologiene tas i bruk for å effektivisere. Begge forutsetter og reproducerer etablerte makthierarkier, derved underbygges røntgenavdelinga ved UNN som subjekt og teleradiologi som effektiviseringsredskap.

Det framkommer to tendenser samtidig: Desentralisering får i tillegg til de positive forventningene om at ekspertise skal nå ut til alle kroker, en tilleggseffekt mot styrking av UNN HF. Om de faktiske utgiftene til tolking for moderinstitusjonene dekkes når takster innføres, ligger ikke innenfor rammene av denne undersøkelsen⁴⁹, men ordningen innebærer sentralisering av ressurser. Ordningen inngår også i å sortere pasienter fra TMS i samsvar med

⁴⁹ Ved innføringen av Helseforetak gjeldende fra 010102 er takstordningene innbakt i et nytt økonomisk rammeverk. Det er derfor vanskeligere å få øye på pengestrømmen. På grunn av at datainnsamlingen ble avsluttet i juni 01, er det ikke gjort undersøkelser av helseforetaksøkonomiens innflytelse i radiologifeltet.

et bokholderprinsipp, pasientene fra TMS ”tilhører” røntgenavdelinga ved UNN. Dette er et lokalt perspektiv på funnene som Lisa Cartwright drøftet i sin artikkel. Hun synliggjorde at telemedisin, i lys IT-revolusjonen og globalisering av helseøkonomien, støttet opp om inndeling av pasientgrupper i samsvar med prinsipper for bokholderi. (Cartwright 2000:347) Pasienter etableres dels som ressurs i desentraliseringsnettverket, i lys av innføring av markedsmodellen røntgentjenesten. Pasientene konstrueres både som objekter for ytelser og som redskaper for inntjening. Informasjonen som flyter får derfor også bytteverdi i et marked. De lokale pasientenes røntgenbilder i nettverket blir en inntektskilde for UNN.

Ingunn Moser har argumentert for at nåtida kjennetegnes av koplinger mellom heterogent innhold som resulterer i nye karakteristika: ”Leviathan’en er på samme tid et slikt monster at dets essensielle vesen ikke kan stabiliseres i noen av de store metaforene vi vanligvis bruker. Den er på samme tid maskin, marked, kode, kropp og krig”. (Moser 1993:222)

Samhandlingen mellom TMS og UNN er stabilisert og har hatt tilnærmet samme ”vesen” i alle år siden det ble etablert og etter det foregående kan vi betrakte oppsummeringene av maskiner, marked, koder i form av teknologiinskripsjoner og faglige diskurser, og kropper i form av fokus på symptomer som kan avdekkes via røntgenmaskiner, som uttrykk for enheter i et nettverk av relasjoner som underbygger hverandres logikk. Desentraliseringsnettverket framstår også som medium for utveksling av tjenester med bytteverdi, slik at fokus ikke alene er på medisinske verdier. Den implisitte strategien som produseres i desentraliseringsnettverket er i samsvar med karakteristika av moderne rasjonalitet. Vesenet er delvis utdifferensiert som en oppsummering av moderne systemer, som hver for seg ikke bryter med moderne rasjonalitetsforutsetninger, former og prinsipper, men inngår allianser der disse forsterkes.

Aktør-nettverket, forstått som en praksis holdt fast i et nettverk av relasjoner, som er motoren i aktiviteten mellom TMS og UNN, utspilles som sentrert orden i samsvar med en versjon av aktør-nettverksteori som har fått betegnelsen ”engineering ANT”. Bruno Latour refererer til ”Engineering dreams” som ”nettverk for umediert tilgang til enhver form for informasjon.” (Latour 1999:14) Alt som var interessant med perspektivet for 20 år siden da det ennå hadde nyhetsverdi forsvant med denne tolkingen der teknologi oppfattes som drivkraft og ”follow the actor” blir tolket som et a priori påbud om å følge tilblivelsen av en fast orden som skapes ved hjelp av teknologien og heterogene støttespillere. Teorien ble altså oversatt til en

strukturfunksjonalistisk teori, der utforming av aktør-nettverk ble betraktet som oppskrift på hvordan bruk av teknologi i organisasjoner kunne fasttømmres. (Latour 1999:20) Etter Latour, framviser det en skuffende utnyttelse av teknologiene: ”with the new popularization of the word network it now means transport without deformation, an instantaneous, unmediated access to every piece of information. That is exactly the opposite of what we meant. What I would like to call “double click information” has killed the last bit of the critical edge of the notion network. I don’t think we should use it anymore, at least not to mean the type of transformation and translations that we now want to explore.” (Latour 1999:16)

Dette er imidlertid bare en versjon som inngår sammen med andre versjoner. Det er et aktør-nettverk med en demiurgisk identitet. Det utgår ikke fra kaos, men konsoliderer en eksisterende orden. TMS-UNN forbindelsen har redusert behovet for legeambulering og har slik gitt en effektiviseringsgevinst fra UNN’s ståsted. Fra andre ståsted, eksempelvis Rikstrygdeverket og Troms Fylkeskommune (før foretaksmodellen ble innført) som får et nytt vesen å administrere, vil kompleksiteten øke.

Når forbindelsen mellom TMS og UNN omtales, trekkes to forhold fram som framskritt: det faktum at forsendelsene går elektronisk, og antallet overførte bilder. Framskritt måles av UNN som øking i antall tolkinger år for år.⁵⁰ Ordningen omtales generelt som ledd i en prosess som betraktes som framskritt. Produksjon av eventuelle unødvendige bilder er ikke tema når denne forbindelsen omtales. utfordringer på området arbeidsdeling er ikke berørt, kliniske kvalitetsforbedringer rapporteres ikke, endringer i ventetid på tolkinger er ikke påfallende. Medikaliserings- problematikk omtales ikke. Desentraliseringsnettverket framstår ikke som et vesen som makter å inngå i transformasjon av tjenestene slik at gjeldende orden påvirkes.

Utformingen har trekk av demiurgi gjennom at det skapes en tjeneste som underbygges av gjeldende institusjonaliserte praksis, der ikke annet enn utvekslingshastigheten av røntgendata og legereiser problematiseres. utfordringene for tjenesten berøres lite, siden ingen av de forutsetningene som ligger til grunn forandres.

⁵⁰ Det vises til vedlagte statistikk fra Røntgenavdelinga UNN fra august 2000. Den viser Telemedisinske konsultasjoner fra TMS og fra andre sykehus.

Desentraliseringsmodellen tenkes benyttet som mønster for framtidige etableringer. Det har vært stilt spørsmål ved om det er riktig politikk at moderinstitusjonene genererer alle refusjonsinntektene for teleradiologi fra Rikstrygdeverket (RTV), blant annet fra Alta Helsesenter, som er i ferd med å etableres som satellitt for røntgenproduksjon for Hammerfest Sykehus. Den økonomiske ordenen i desentraliseringsnettverket støtter i prinsippet opp om modellen med asymmetrisk kommunikasjon. Regionalisering av helsetjenesten med virkning fra 010102 innebærer nye økonomiske modeller. Hvordan disse inngår og eventuelt endrer situasjonen ligger utenfor rammene av denne undersøkelsen.

TMS – UNN blir et medium og et redskap for effektivisering av etablert samarbeid om oppgaveløsning. Oppgavene endres ikke og oppgaveløsningen rapporteres som god. I lys av innføring av takster for tolking og markedsfilosofi vil etableringen også kunne oppfattes som ledd i konsolidering av et organisasjonsmønster som innebærer utvidelse av pasientgrunnet som ressurstilfang for UNN. Pasientene som gruppe og objekter blir konsolidert som flertydig. Et pasientobjekt inneholder ikke lengre kun substansielle eller symbolske symptomer, men også ressurser som UNN kan støtte seg på i utformingen av et aktør-nettverk av praksis, i konkurranse med andre aktør-nettverk. De konstrueres som redskap for inntjening. Effektiviseringen og konsolideringen skjer i samsvar med en logikk der gjeldende fagspesialiteter og institusjonalisert hierarki opprettholdes. Faglig/sosiale maktforhold blir konsolidert. Handlingstypene er både utilitaristiske og verdirasjonelle. Det skjer ingen oppløsning av gjeldende subjekt/redskap og objektposisjoner og ingen indikasjoner på nydannelser. Det har vært jevn produksjonsøking etter etablering. Det kan forventes at produksjon av gjeldende godhet og gjeldende utfordringer vil fortsette, eller øke i takt med økt effektivisering av produksjon. Pasientgrunnet er begrenset og det forventes ikke sterk øking i aktivitet i denne modellen.

Tjenesten betraktet som nettverk der implisitte strategier summeres opp i ting, inskripsjoner, formularer og former, som nettverk av relasjoner som utgjør et eget ”vesen”, viser følgende trekk med utgangspunkt i problemstillinga:

Tjenesten springer ut av eksisterende produksjon av røntgenundersøkelser i et geografisk område i indre Troms. Sykehuset som utfører tjenesten har nærhet til sine pasienter og er innarbeidet som en del av helsetjenestetilbudet til både militære og sivile i området. Tjenesten framstår som en klassisk røntgentjeneste, der bilder tas både rutinemessig og i akutsituasjoner

og sendes til tolking via ISDN-linjer til UNN. Antallet undersøkelser ved TMS viser en jevn øking. Det forutsettes eller skapes ingen deformasjon av referansene som inngikk i denne lokale praksisen. Referansene vitenskapelig radiologi, arbeids- og rolledeling og institusjonelt hierarki er som før, subjekt og objektreelasjoner endres ikke.

”The main idea is that the new technologies substitute travel, post and other ways of communication and thereby extend modernity to even the most remote places. Imbedded in this modernisation paradigm one finds the diffusion of innovation model.” (Hetland 1996:3)

Det er mulig å få øye på hvordan utfordringer berøres ved å ta i betraktning referanser som endres eller står fast. Tidligere reiste radiolog en gang i uken for å tolke produksjon. Nå sendes bildene til radiolog i sanntid. Likevel oppgir TMS at det tar like lang tid å få tolkingen, fordi det som tar tid er arbeidet ved UNN. Det er vist til økonomisk lønnsomhet ved innføring av den nye ordningen gitt klare forutsetninger angående pasientantall, priser på reiser og lønnskompensasjon for radiologer. (Bergmo 1996) Ved å se på objektet, pasienten, så befestes og understrekes bildet av flertydighet i det nettverket av relasjoner som er blitt konstruert. Ved at takster innføres, blir egenskapen som ressurs tydelig, i tillegg de allerede etablerte: som fragmentert objekt konstruert av spesialiserte undersøkelser. Siden spørsmål om formalproduksjon og medikalisering ikke reises i etableringen, antas det at prosentandelen nødvendige og unødvendige bilder produseres som tidligere. Hvis denne utfordringen i det hele tatt berøres er det rimelig å anta at den øker, hvis produksjonen øker på de samme betingelsene. Styrkene ved etablert røntgentjeneste opprettholdes også. Det er viktig å understreke.

Nettverkets liv opprettholdes gjennom koplinger mellom konkurranse om pasienter, fasttømring av nedslagsfeltet til UNN og belønning av kvantitet. I lys av black boxing av faglig innhold, er det mulig å anta at denne versjonen av teleradiologi vil kunne være et medium både for øking i unødvendig produksjon, samtidig som gjeldende kvalitetskriterier opprettholdes.

3.5.3. Nordlandsnettverket

Feilende oversettelsesprosess - uunnværlige aktører med sprikende interesser?

Oversikten over innkjøp og trafikk i 2000/01 viser at Nordlandsnettverket som ble beskrevet som et enhetlig teknologisk nettverk i 1996/97; SECTRA-nettet, delvis er oppløst og erstattet av ny teknologi. Aktivitetene som var forventet i nettverket er ikke kommet i gang. I 1996 ble dette nettverket beskrevet som fungerende.

Med utgangspunkt i ideen om at vedlikehold av et nettverk er en kamp, at hvem som blir innrullet er prekært og at linker og noder ikke opprettholdes av seg selv, men krever konstant utviklingsarbeid; støtte av andre nødvendige heterogene enheter, skal jeg i dette kapitlet se nærmere på prosessen mot forvitringen av Nordlandsnettverket.

Man kan lese et skript ut av teknologi. Skriptet kan uttrykke ideer som forutsettes, det vil si tolkinger eller oversettelser av nettverket. Hva slags enheter var involvert, hvordan så deres oversettelser av Nordlandsnettverket ut? Også her er fokus på kategorier, på agens og kontroll, for eksempel selvforståelse og oppfatninger av andre enheter, på oppfatninger av forbedringer og fornuft. Hvordan var tolkingene, hvordan berørte de hverandre og hva skjedde med nettverket?

1. De politiske aktørene. Nettverket som redskap for planlagte omstillinger

I 1998 uttalte prosjektlederen for telemedisin ved NSS følgende: ”Problemstillinga i Nordland var at man gjorde en søknad om statlige omstillingsmidler. Det var et avisoppslag før sommerferien om at røntgennettverket ikke er i bruk... Det var et oppslag om at her var det investert 100 millioner kroner på røntgenutstyr...”

Statlige omstillingsmidler ble anvendt til å kjøpe Sectranettet og digitale laboratorier i 1996.

”Det har vært flere år med kursing og en fylkeskommunal innkjøpskomité valgte utstyr. Det var på plass i februar 1996. Det er føringer fra sentralt hold bak at telemedisin skal opp.”
(Radiograf, lokalsykehus uten radiolog, 1996)

Føringer fra sentralt hold, bevilgning av omstillingsmidler, den fylkeskommunale innkjøpskomiteen og kursvirksomheten. De politiske og byråkratiske aktørenes oversetter teleradiologi som en beforder av vitalisering av samarbeid mellom sykehusene, i første omgang i Nordland. Konkret innebærer det en forventning om at kjøp av teknologi og innføring av teleradiologi ville være et virkemiddel som skulle skape et nytt, rasjonelt samhandlingsmønster gjennom bedre koordinering mellom radiologressurser og pasienter i fylket. Det ble etablert et sterkt og entydig virkemiddel som skulle sikre omstillinger i samsvar med politiske mål om ressurskoordinering, og på sikt regionalt samarbeid.

Teleradiologi ble oversatt som redskap for å åpne grenser mellom sykehusene, utviske geografiske grenser mellom pasientpopulasjoner og for kollektiv utnyttelse av ressurser. Politikerne signaliserer med dette intensjoner om nedbygging av fylkes- og institusjonsgrenser. Det kan leses som et bevisst hybridiseringstiltak i betydningen et forsøk på å åpne og gjenforene moderne institusjons- og fylkesgrenser, atskilt av moderne fornuftsforståelse og samfunnsbygging. Teleradiologinettverket i Nordland ble tilskrevet rollen som virkemiddel og sykehusene ble forventet å skulle omstille seg i samsvar med en ny logikk der samarbeid og deling av oppgaver ble fokusert, som erstatning for autonome institusjoner og avdelinger med kontroll over egne ressurser og oppgaver. Disse inskripsjonene trykker både på avdelings- og institusjonsgrenser, og i neste omgang på fylkesgrenser.

Selvforståelsen som kommer fram her, er at den politiske og byråkratiske sfæren forventer å kontrollere utviklingen, og institusjonene er mål for omstillinger. Det skrives inn en forutsetning om ”politikk” som kontrollerende sfære og subjekt. Omstillinger er spørsmålet som teleradiologinettverket er et svar på for politikerne og byråkratene.

Hvilke andre interessenter inngikk og hvordan oversettes teleradiologi fra deres ståsted?

2. Lokale sykehus: nettverket som festningsverk for å stabilisere livsgrunnlaget

”Det øyeblikket det ble snakk om telemedisin, så heiv vi oss på dette.” (Radiograf på lokalsykehus uten fast radiolog, juni 1996)

I 1998 uttalte samme person at sykehuset opplevde en reell trussel om nedleggelse på grunn av diffuse føringer, som likevel opplevdes å bære i en retning. Både funksjonsdeling, nedlegging av akuttfunksjoner og sentralisering av ressurser er tema som har representert urovekkende tendenser. Poenget artikuleres i følgende intervjusekvens:

”Vi opplever trusselen om nedlegging av lokalsykehus som en reell trussel. Vi merker at det legges føringer på driften. Vi merker at det nytter nesten ikke hva vi gjør. Føringene er lagt, vi drives langsomt mot stupet. Retningene virker vilkårlige, men samtidig er det klare føringer fra fylkesadministrativt og politisk hold... De har prøvd seg på en fylkesplan for Nordland fylke. Det gjorde de samtidig som helseregion V arbeidet ble påbegynt i Tromsø. Signalene fra nordlandsplanen blir tolket og føringer lagt utfra det vi kjenner igjen derfra, før helseregion V planene er ferdige. Så legger staten også sine politiske planer. Man må sjøl finne ut hvilken vei dette går.

Spørsmål:

Slik jeg har oppfattet noen sentrale drøftinger, så skal det utvikles et system der de mindre sykehusene spesialiserer seg i en eller få retninger. Hva trenger man i en satellitt?

Det er denne diskusjonen jeg har savnet i alle år. Hva er det vi skal gjøre? Det er ingen langsiktige signaler. Hvis det hadde vært klart hva vi skulle gjøre, ville vi bygd sykehusene ut fra idéene, og sørget for at de er oppdaterte på det de skal gjøre... Slik er det ikke i dag, det flyter...”

(Radiograf, lokalsykehus uten radiolog, Nordland, juni 1998)

I intervjuet gir radiografen uttrykk for en sjølforståelse som objekt og offer for vilkårlighet fra de politiske aktørene. Samtidig vil han støtte opp om teleradiologinettverket for å fremme overlevelse. I den sammenhengen betrakter han seg selv og lokalsykehusets talspersoner som aktive subjekt med makt til å bidra i et kollektivt løft slik at småsykehus overlever.

Teleradiologinettverket forventes å skulle befeste en identitet og en orden der de politiske signalene oppfattes som uklare. Omstillinger som staten ønsker å bruke teleradiologi til, kan slik sies å være omfattet både med frykt og håp ved de lokale sykehusene.

Teleradiologinettverket skrives inn som et festningsverk som kan styrke sjansene for overlevelse. Selvfølgelig er det dels som offer for uklare styringssignaler og dels som subjekt som styrer utformingen med å prøve å konsolidere sine ressurser.

”Noen sier at vi må ha bare ett storsykehus når vi må begynne å konkurrere om ressursene. Hvis du har bare ett sykehus, vil mange av ressursene ikke være i Nord Norge lenger. Det er ikke gitt at alle Bodøspesialistene vil til Tromsø. Og det vet jeg at slik er det. Hvis ressursene blir tatt fra Bodø, kommer mange til å reise sørover, Ikke til RiTø (UNN). Hvis vi ser slik på det, tror jeg at regionen kan ha fordel av at det er to større sykehus. Og så er det videre dette – jeg tror også at hvis vi gjør en funksjonsdeling på lokalsykehusnivå, så tror jeg på at hvis man har et åpent sinn når det gjelder teknologi, så tror jeg teknologien kan hjelpe lokalsykehus til å overleve, enn at det skal være et dødsstøt mot lokalsykehusene.” (Intervju spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998)

Spørsmål:

”Referert til ideen fra regionalt helseutvalg om telemedisin som et virkemiddel til å sentralisere kunnskap og desentralisere tjenester; hvor ser du deres sykehus?

Svar:

Vi blir en satellitt, til Bodø eller Tromsø, eller andre steder. Jeg synes tanken er veldig god, altså man søker å opprette kompetansesentre, der man kan hente ut det som trengs. Men man må ha noen i satellitten til å formidle kompetansen videre, til å ta i bruk kompetansen. Tanken er god, men ikke hvis du søker å erstatte funksjonen i satellittene. Hvis det utvikles generalister i satellittene er vi på kollisjonskurs med utviklinga som går i retning av mer grenspesialisering, et stadig større problem for sykehusene... Det nytter ikke å ha personer i Bodø som kan, hvis ingen her skjønner hva de prater om. Man må ha spesialister i de virksomhetsområdene som satellittene skal betjene.” (Intervju 1996, radiograf på sykehus uten fast radiolog.)

Ideen om et nettverk mellom sentralsykehuset og lokalsykehusene som tar utgangspunkt i nedbygging av lokal kompetanse, vil etter dette utsagnet møte motstand.

Teleradiologinettverket betraktes som et svar på hvordan man kan oppnå stabilitet og en orden som sikrer sykehusenes overlevelse. Politikernes oversettelse av teleradiologi som omstillingsredskap vil ikke interferere konstruktivt med deres oversettelse i lys av oppfatningen av politisk flertydighet.

3. Radiologene ved lokalsykehus, rutineforbedringer

”Jeg tror at den helt åpenbare interessen som røntgenlegene sjøl har lagt i dette, som har presentert et behov og ønske - og de har hele tiden sagt at skal vi få ha røntgenleger på lokalsykehusene, må vi komme lenger i dette samarbeidet.” (Ibid)

Hvordan kan teleradiologi konkret inngå for å oppnå dette:

”Vi må bruke det i situasjoner med tvil. For det første må vi bruke det for å understøtte den spesialisten som er til stede, eller den avdelinga det kommer fra, du kan hente inn ekspertise for å gjøre en god jobb for pasienten. Så har du de tilfellene hvor du trenger utvidet kompetanse/spisskompetanse. Også i akuttsituasjoner. Det kan også virke bra på ettermiddag/kveld/natt/helger for å lette vaktberedskapen for den radiologen som er tilstede. Det har vært diskutert her at hvert sykehus skal ha vakt ett døgn i uka. Det kan redusere vaktbelastningen og kanskje gjøre det mer lukrativt å være på små sykehus. Fordi du som radiolog får mer frihet selv. Så har du akuttsituasjoner hvor du kan få avklaring på: hva er dette, skal pasienten sendes eller behandles her?” (Intervju radiolog, lokalsykehus Nordland, juni 1996)

Teleradiologinettverket oversettes som et redskap for å forbedre rutiner for å gjøre en god jobb for pasientene. Akuttsaker framheves spesifikt.

4. Forhandlerne, inntjening

”Vi har utstyr som var beregnet på å skulle kommunisere i et nettverk, men når utstyret er kjøpt har det likevel vært problemer. Så vi må skifte ut et par generatorer for å få det til. Men det står leverandøren ansvarlig for å gjøre, så det skal gjøres etter hvert.” (Radiograf, lokalsykehus uten fast radiolog, Nordland 1998)

”Og jeg kan si at det å få oppdatert programvaren til disse stasjonene har vært møysommelig arbeid. Blant annet tok det et år, ikke med daglig jobbing, men jevnlig jobbing – for å komme i havn med Lofoten Sykehus, som jeg har arbeidet med å få på plass. Og det kostet 600 – 700.000,- så vidt jeg husker. Så har jeg jobbet hele dette året og deler av høsten i fjor (1997) med å få på plass kr. 260.000,- for å oppdatere programvaren på 6 sykehus.” (Spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998).

For forhandlerne ble teleradiologinettverket et svar på spørsmål om inntjening både på kort og lang sikt. Gjennom å tilby teknologi som ikke var ferdig, søkes framtidig inntjening å sikres. At teknologiene ikke fungerte undergraver både de lokale radiolognes forventninger, lokalsykehusenes forventninger og politiske forventninger.

5. Radiologene ved Sentralsykehuset: teleradiologinettverket som ekstrajobb og inntektskilde. Radiologene ved Nordland Sentralsykehus krevde takster for tolking som kompensasjon for merarbeid ved at de ble forventet å tolke bilder for lokalsykehus. Det ble innført etter en tid, men innebar at teleradiologinettverket i utgangspunktet bare svarte delvis på deres oversettelse.

6. De økonomiske reguleringene som referanse

Det oppsto også behov for ekstra økonomi for å komplettere utstyret. I en presset sykehusøkonomi, kom teleradiologi i konkurranse med andre livsviktige funksjoner.

”Jeg hadde håpet at fylkeskommunen sentralt gjennom helseavdelinga skulle se på dette som sitt prosjekt, og ikke hvert enkelt sykehus sitt. For da opplever vi at det blir salderingspost på lik linje med alt annet. Hvis du har valget mellom å kjøpe en kuvøse fordi kuvøsen er gåen, og å oppdatere teleradiologistasjonen, så er valget temmelig enkelt.” (Spesialkonsulent telemedisin Nordland 1998)

”Det andre er jo, hvis vi skal tenke økonomisk på det... Hvis du skal komme dit hen at du skal tenke på regionen som et område, må vi slutte med å fakturere hverandre for tjenester. Regionen må få tildelt en pott penger, så brukes de til pasientens beste i regionen. Da må det også være slik at når vi sender en pasient til rikshospitalet, så må vi ikke betale for det. Dette med fakturering sykehusene i mellom og gjestepasientproblematikk, er faktisk noe som hindrer at vi åpner fylkesgrensene.” (Spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998)

Politikernes oversettelser av nettverket bryter med de økonomiske ordningenes logikk. Fra et økonomisk ståsted er ikke nettverket relevant. Og økonomi er en nødvendig enhet for å oppnå aktivitet. Det prinsipielle i temaet han tar opp her, autonome resultatenheter som orden som interfererer destruktivt med nettverkssamarbeid, kan overføres til samarbeid mellom avdelinger, mellom institusjoner, mellom fylker og gjerne mellom regioner og land...

7. Enhetene i nettverk av relasjoner

Det er fire aktørgrupper involvert som har gjort hver sine tolkinger, de har forskjellige interesser og oppfatninger av framskritt og fornuft knyttet til teleradiologinettverket. Alle er nødvendig dersom et nettverk skal etableres, pluss teknologiene og økonomiske betingelser.

De politiske aktørene oppfatter seg selv som kontrollerende subjekt og teleradiologi som redskap for omstillinger. Sentralsykehusets og lokalsykehusenes radiologer ble betraktet som deler av en maskin som skulle yte innsats som kollektiv, og likevel måles som autonome resultatenheter av sine eiere. Politiske signaler er tvetydige.

Å styrke seg selv som subjekt og kontrollere redskaper og ressurser, er en generell oppfatning av hvordan oppgaver løses og mål oppnås i en moderne orden. Både radiologene ved sentralsykehuset og ved de lokale sykehusene oppfattet seg selv som subjekter der teleradiologi ble forventet å svare på deres oversettelser. Når teknologiske og økonomiske forutsetninger ikke svarte på deres oversettelser, ble nettverket irrelevant. Nødvendige koplinger kom ikke i gang.

Hver enkelt node tenker og handler ifølge en nytte-logikk og med utgangspunkt i en selvforståelse som subjekt. Destruktiv interferens, spenninger oppstår på basis av underliggende oppfatninger av at enten bruker man andre, eller man blir brukt selv: ”vinn eller forsvinn”. Moderne fornuftsforutsetninger om kontrollerende subjekt og avgrensede virkemidler for å oppnå instrumentelle mål er en forutsetning for oppfatningene. En slik oversettelse kan være viktig referanse for interesseheving. Forutsetningene kan derfor betraktes som å stå i rasjonalitetsmessig opposisjon til tanken om kollektiv utveksling av ressurser og oppgaver. Kompliserende i dette bildet, blir at nivåene som er etablert, med staten, fylkene og institusjonene, hver for seg har en sjøloppfatning som subjekt, og ”de andre” som mulige redskaper og objekter for egne prosjekt. Det blir et handlingsimperativ å inneha subjektstatus og kontroll for å oppnå mål. Når ”alle” har det, kommer bestrebelser på å oppnå kontroll i fokus. Alle aktørene var nødvendige for nettverket, og hadde samme selvforståelser angående agens.

Følgende intervjusekvens illustrerer noe av poenget, og peker samtidig på at uklarheter om kontroll er utmattende nettopp fordi fokus styres mot avklaringer i stedet for mot oppgaveløsning. Prosesser der forhandlinger eller strategier som tar sikte på kontroll kommer

i fokus, i stedet for løsning av utfordringer, kan få som konsekvens at utfordringene ikke berøres eller overlates til seg selv.

”Og det er viktig at vi får noen teknologiprojekter som viser at man kanskje kan prøve å samarbeide på en litt annen måte enn vi har gjort tidligere, og jeg tror at organisatorisk så har dette røntgennettverket muligheter for å lykkes, men igjen så må vi ta tak i den organisatoriske biten og gjøre noe med den. Jeg tenker ofte sånn, nå har vi pratet noen sammen, nå må jeg sette meg ned og ta tak i de rette folkene og gjøre noe med det, og så smuldrer det bort i hverdagen. Blant annet fordi defineringen av hvem som har ansvaret, den er ikke til stede. Når jeg tar dette opp med fylkeshelsesjefen i, ja vi hadde to møter i vår når han tiltrådte, så sier han at de har så mye annet å jobbe med at det er hauger på det, det kan bli slik at hverdagen spiser oss opp.

Spørsmål:

Hva skjer hvis ingen tar tak i det? Vil det fortsette slik det er etablert, med akuttfunksjon?

Ja, og jeg tror det kan være en viss fare for at den også smuldrer bort.

Spørsmål:

Hvorfor?

Fordi at etter hvert som ting ryker og går i stykker og må skiftes ut og det må skaffes penger, så er det ingen som føler ansvar for å gjøre det, så går det helt i stå.” (Intervjusekvens, spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998)

Beslutninger om nye innkjøp for å ferdigstille teknologien måtte prioriteres på budsjett, og teleradiologinettverket kom derved også i konfrontasjon med andre avdelinger og aktører. Realisering var avhengig av støtte fra andre aktører internt i sykehusene. Prosjektets talspersoner ble stilt overfor nye oppgaver og nye aktører som måtte innlemmes for at realiseringen skulle lykkes. De kunne ikke lengre fokusere kun på den opprinnelige klare og enkle visjonen om teleradiologinettverket. Teleradiologinettverket måtte håndtere mer sammensatte problemstillinger enn å sette ut relevante teknologiske løsninger. Når støttespillere skulle søkes, ble det lett både i fagmiljøene, i administrative og politiske miljø og hos ledere på forskjellig nivå. Teleradiologinettverket var forvandlet til et krevende subjekt

som for å yte, måtte låne ressurser fra enhetene som det var innskrevet som redskap for å avhjelpe.

Lokale radiologer fikk ikke det utstyret de hadde forventninger om, de måtte bruke tid, et knapt gode, på å sette seg inn i utstyr. Det oppsto også motstand fra radiologer på Sentralsykehuset.

Behov for nye støttespillere.

Etter hvert som det ble klart av det var behov for tilleggsbevilgninger for å få utstyret på plass, ble også Fylkeskommunen bedt om å bidra. Fylkeskommunen spilte ballen tilbake til sykehusene.

”For å få dette (innkjøpene, min anmerkning) i havn var faktisk Fylkeskommunen nødt til å påta seg et investeringsansvar der og da. Det var ei investering samtidig som man kjøpte røntgenutstyr. Så har man sagt det som er vanlig at sykehusene sjøl overtar ansvaret for utstyret, uavhengig av hvem som har betalt det. Men i dette tilfellet så er det mange rundt på sykehusene som føler at teleradiologibiten, den er fortsatt fylkeskommunens ansvar...”
(Spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998)

Forsøkene på å skape samarbeid med teleradiologinettverket og motstanden fra de etablerte sektorene og praksisene kan belyse og belyses gjennom Bruno Latours samfunnsanalyse (Latour 1996:16) der logikken i den senmoderne verden forstås som bestående av forsøk på hybridisering: å bryte ut av gjeldende differensierte sektorer og skape nye kollektiver, som møtes med motstand i form av tilbaketrekning til moderne orden.

Flere heterogene enheter forutsettes for at nettverket skal holdes sammen som aktør: Forhandlere, teknologier, radiologer, politikere, sentralsykehus og lokalsykehus, økonomiske ordninger, fylkeskommunen. Disse har hver sine oversettelser av teleradiologinettverket, som innbefatter forståelser av de temaene som er interessante i dette arbeidet, for eksempel enheter og kontroll, forbedringer og framskritt. De har ulike oppfatninger og interesser knyttet til temaene, og alle er uunnværlig hvis nettverket skal kunne etableres. Det forutsettes at enhetene inngår i dynamiske prosesser; co-konstruksjon, der alles egenskaper kan stå på spill, der også noen kan styrkes og andre oppløses. Det kom ikke fram villighet til å gi slipp på kontroll. Vellykket utforming forutsetter en minste felles spørsmålsstilling som teleradiologi

kunne være et svar på og som alle aktørene kunne enes om. ”An actor is nothing more than an effect of a set of relations, that is, an arrangement of other actors. An actor is a network effect which orders itself, perhaps in conformity with an implicit strategy.” (Law 2000, utdelt materiale på workshop)

Oversettelsene av nettverket var flertydig på forbedringer og forventninger til orden og agens. Teleradiologinettverket svarer ikke på de forskjellige tolkingene. Talspersonene for teleradiologi; politikerne og prosjektlederne, lykkes heller ikke med å gjøre seg uunnværlig.

Skjebnen til Nordlandsnettverket, utfordringer og framtida.

”Vi gjør cirka 18 – 19000 undersøkelser i året og tar ca 40 – 50000 bilder. Det er mye digitalt: CT, ultralyd, gjennomlysning, skjellettlab. Det er koplet opp teleradiologi i Bodø, Rana, Stokmarknes, Narvik, men vi er ikke kommet i gang. 4 sykehus er per i dag oppkoplet. Vi savner rutiner på bruk av utstyret og samarbeid. Så lenge vi ikke får det til, blir utstyret stående.” (Radiograf, Lokalsykehus uten radiolog, Nordland 1996)

I intervju på et lokalsykehus i 1998 drøftet vi situasjonen for nettverket i Nordland, i lys av situasjonen for regionen:

Spørsmål:

”Hvis du skal gå tilbake og tenke på dine visjoner for to år siden. Hva er det som er blitt realisert, og har dere kommet kortere enn forventet?

Svar:

Veldig mye kortere enn jeg hadde trodd. Det er særlig det med avlastning av hverandre, det med volumhjelp, at man i tunge perioder kan sende over det man produserer til noen som har det bedre med ”denne gangen hjelper dere oss, neste gang hjelper vi dere.” Det har vist seg å ikke bli realisert i det hele tatt. Det er enkelt tilfellene og akutt tilfellene. Det er der det er til nytte. Når det gjelder bilder... den form for nettverkstilknytning vi har, er at det er mulig å hente ut bilder fra Tromsø. Det bruker vi forholdsvis hyppig, fordi det er pasienter som blir undersøkt her og som har vært i Tromsø tidligere, eller bilder som vi har tatt og som er sendt i posten til Tromsø, og som er beskrevet der, og for å slippe å ringe, så kan vi bare få det fram på skjerm her. Så det har vi, men muligheter for å sende bilder eller å motta bilder, det har

ikke vi. Det er leverandøren som ikke har greid å leve opp til det som er lovet.” (Radiolog, Lokalsykehus Nordland 1998)

Når innkjøpene var foretatt og nettverket skulle fylles med innhold, ble det i stedet for fokus på arbeidet som skulle strømme, igangsatt aktivitet for å tiltrekke seg oppslutning og ressurser. Det var nødvendig for å ferdigstille teknologiske forutsetninger for aktivitet. Fokus ble tatt bort fra deltakerne, det faglige innholdet og de substansielle målene.

Nordlandsnettverket ble ikke individualisert: transformert fra noe gitt til en oppgave, og samtidig ladet med det ansvar og ressurser som skulle til for å utføre oppgaven og til å håndtere de mange sideeffekter som også blir resultatet.

I Nordland kommer det fram eksempler på at uferdig teknologi anskaffet gjennom statlige omstillingsmidler fra ivrige forhandlere, i lys av en teknologioptimistisk visjon om samarbeid, skapte et vesen som i stedet for å inngå i synlige forbedringer i samsvar med visjonene og optimismen for de samarbeidende enhetene, begynte å kreve ressurser, som et subjekt der de andre ble forventet å inngå som redskaper for å bidra til å utvikle.

Det framstår ikke en versjon av nettverket som er av felles interesse for de nødvendige enhetene som inngår. Talspersonene for teleradiologi klarer heller ikke å gjøre seg uunnværlig for de øvrige enhetene på vei mot å nå målene. Det oppnås ikke en oversettelsesprosess og nettverket mislykkes.

Et moderne verdensbilde inneholder rammer, subjekter, objekter og redskaper, og relasjonene mellom dem består av at subjektet kontrollerer redskapene som påvirker objektene innefor gitte rammer. Nettverket ble søkt realisert i et slikt bilde, som instrumentelt redskap av personer med selvoppfatning som subjekt, men i interaksjon med nødvendige andre, ble resultatet uproduktivt. Det framsto ikke en oversettelse som alle nødvendige aktører kunne enes om. Kamper om ressurser, subjektstatus og kontroll som fundament for utvikling, bidro til at strategiske ressursallokeringer fikk all oppmerksomhet og energi i stedet for de substansielle problemstillingene. Det er derfor mulig å konkludere med at i første omgang ble ikke noen av de substansielle problemstillingene berørt, kanskje bortsett fra i noen få akuttsaker. Er det likevel oppnådd noe som peker framover?

Utfordringene har vært manglende koordinering. Denne prosessen har tatt ressurser og tilsynelatende står man igjen med et mislykket teleradiologinettverk.

Ved å betrakte nettverket med utgangspunkt i behov for oppgradering av røntgenlaboratorier kommer det fram et annerledes bilde. Man lyktes med å investere i digitale laboratorier. Nettverket var et svar på en fornyingsoversettelse. Ad de statlige omstillingsmidlene: ”Det var ikke bare teleradiologi, den var bare en bit av det. I prosent var den 10-15% av totalinvesteringa.” (Spesialkonsulent telemedisin, Nordland 1998)

Investeringene som ble gjort dreide seg altså ikke bare om det teleradiologiske nettverket mellom institusjoner, men også om digitalisering av laboratorier.

Ved å fokusere spørsmålene mine på teleradiologinettverket mellom sykehusene som visjonene fokuserte på, ble oppmerksomheten tatt bort fra hovedinnretninga i investeringen. Mine spørsmål var begrunnet i argumentene for innkjøpene, som gikk ut på å knytte sammen sykehusene i Nordland i et nettverk. Både jeg og de personene jeg snakket med fokuserte på nettverket. Jeg ble ikke klar over at innkjøpene i hovedsak svarte på behov for modernisering av sykehusenes røntgenutstyr generelt gjennom investeringer i digitale laboratorier, før sent i undersøkelsen. De investeringene som ble gjort styrket sykehusene i kampen for tilværelsen, nærmere bestemt for å gjøre dem mer ”up to date” for å tilby gode tjenester, tiltrekke seg radiologer, for å sikre at de fulgte med på utviklingen og ble konkurransedyktig i et helsetjenestemarked. Modernisering av røntgenutstyr i form av digitalisering, vil igjen legge til rette for realisering av et regionalt nettverk.

Håp?

“Det som har vært suksessen i dette er at man har klart å få en hel gruppe med fagpersonell, hvis vi ser på Nordland hvor dette startet, til å sette seg ned å bli enige om å forsøke å utveksle deler av den informasjonen vi sitter inne med som fagfolk til pasientens beste. Det har vi klart på røntgensiden. Det var også fordi røntgenlegene på forhånd hadde det nærmeste og beste samarbeidet, de møttes regelmessig i fagråd. Det var det eneste fagrådet som møttes regelmessig, og det tror jeg må være den viktigste plattformen for at vi er kommet dit vi er i dag.” (Spesialkonsulent Telemedisin, Nordland 1998)

Ideen om samarbeid som er blitt utviklet, sammen med investeringene i digitale røntgenlaboratorier legger til rette for videre utbygging av teleradiologi. Imidlertid er spørsmålene om funksjonsdeling, rutiner og bemanning av lokalsykehusene fortsatt ikke avklart. Likeledes økonomiske rutiner som følger institusjons og fylkesgrenser. Oppløsning og nydanning synes å forutsettes, i lys av utviklingen i Nordlandsnettverket. Å etablere et faglig-sosialt nettverkssamarbeid gjennom etablering av teknologiske forutsetninger, samtidig med at økonomisk orden opprettholdes oppfattes som vanskelig:

”For å drive radiologi må du ha minst to radiologer på et sykehus. Teleradiologi kan ikke erstatte spesialistene på småsykehusene, det vil bli en nødløsning. Hvis teleradiologi blir oppfattet som en erstatning, blir det oppfattet som tapping eller en billig nødløsning... Spesialistrådet i Nordland har hatt et møte hvor man diskuterte fordeling av beredskap, men ellers har ikke rutiner for bruk, kontaktetablering m.m. vært diskutert. Telemedisin er kommet skjevt ut fordi det tekniske ikke fungerte i starten. Det er barrierer som må overkommes nå.” (Radiograf, lokalsykehus uten radiolog, 1998)

I den neste modellen som skal analyseres, akuttnettverket, som har vokst sterkt i årene fra 1997 til 2002, vil vi få øye på at de digitale laboratoriene som ble anskaffet som følge av forsøkene på å realisere Nordlandsnettverket, kommer til anvendelse. Flere av sykehusene inngår i samarbeid i øyeblikkelig hjelp situasjoner. Står vi overfor et eksempel i praksis på samtidas prosesser slik de forstås hos Law: nye aktører, nye innspill, overlappinger og stadige kamper om subjektposisjoner? Flyt og flakkende flammer?

3.5.4. Akuttnettverket

Substans- og symbolproduksjon – tvetydighet?

”Hvis vi går 30 – 40 år tilbake i tid, var sykehusene basert på 3 hovedpilarer: medisin, kirurgi og røntgen. Røntgen har vært nedtonet en periode, men man må i dag ha en fungerende røntgenavdeling for å gi tilbakemelding til de andre. En dårlig fungerende røntgenavdeling er en flaskehals, røntgenavdelingene er diagnosemaskiner. De polikliniske avdelingene er avhengige av røntgen også i den forstand at de er avhengig av dokumentasjon for å få pasientene ut av sykehuset.” (Radiograf, Lokalsykehus uten radiolog, Nordland 1996)

Akuttnettverket har fått stor utbredelse med Universitetssykehuset i Nord Norge som sentrum. Utformingen er som vi har sett identifisert gjennom oppsummering av trafikkdata, intervjuutsagn og anskaffet utstyr. Hvem og hva inngår i komposisjonen av og aktivitetene i denne versjonen av teleradiologi? Hva slags ressurser er koplet sammen, hvordan inngår og endres eventuelt kategorier, subjekter, objekter, redskaper? Hva slags oppgaveløsning er utformet og hvordan er utfordringene berørt? Er det skapt et aktør-nettverk i samsvar med en entydig implisitt logikk i håndteringen av akuttsaker i regionen?

Jeg tar utgangspunkt i et utsagn om akuttsaker:

”Røntgen er jo ikke en selvstendig utøvende klinisk disiplin, det er jo en service disiplin, så i den grad – det er jo ikke noe mål i seg selv å øke samarbeidet mellom røntgenavdelingene, det skulle jo være for å øke samarbeidet mellom de andre avdelingene med røntgen som et slags kontaktmiddel. Vitsen med å sende over bilder, i hvert fall i akuttsituasjoner, det er å avhjelpe. Altså kirurgen her står med en pasient i en akuttsituasjon og lurert på hva han skal gjøre, og retter en henvendelse til Tromsø kanskje, og da skal jo bildene kunne gå fort over.” (Intervju med radiolog på lokalsykehus, 1998)

Sykehusene som har radiologer bruker teleradiologi til second opinion, for eksempel når det er behov for nevradiolog. Undersøkelsene retter seg mot akutte nevrokirurgiske pasienter med hjernetraume eller hjerneblødninger, der det tas store CT-undersøkelser.

Øyeblikkelig hjelp beskrives slik av en lokal radiolog:

”Nå har jeg vært veldig nøye med å understreke at ”øyeblikkelig hjelp-sverdet” skal holdes blankt, at øyeblikkelig hjelp skal komme til foretrekk for alt mulig annet, og gitt krasse tilbakemeldinger når jeg har sett ”øyeblikkelig hjelp” når det egentlig spørres om denne pasienten kan komme litt lenger fram i køen. Det er to forskjellige ting, egentlig. Det kan være veldig gode grunner til at folk skal plasseres fram i køen, men da skal det ikke kalles for akutt. Det trengs en kontinuerlig tilbakemeldingsprosess på dette, og det holder vi på med. Takket være det tror jeg, så er det en ganske liten andel av pasienter som kommer i kategorien øyeblikkelig hjelp. Det er vanskelig å angi prosent, jeg vil anslå mindre enn 5 %. Når det gjelder formidling av resultater i en ø-hjelpsituasjon, da tenker jeg kanskje mest Tromsø. Helt konkret: CT av hode både i ulykkessituasjoner og svære hjerneblødninger. Jeg tror kanskje

det er der det er viktigst. Det er snakk om å hjelpe klinikerer her til å ta avgjørelser om pasienten må sendes av gårde nå, eller er det:

a) såpass håpløst at det ikke er noen hensikt?

b) såpass fredelig at han likevel kan ligge her?

Det er to grunner til å ikke sende, at pasienten er hinsides behandling eller at han like gjerne kan behandles her.” (Intervju, radiolog på lokalsykehus, 1996)

Verdien av akuttnettverket måles i helsetjenestens evne til å gi rask og relevant vurdering av pasientens tilstand som grunnlag for handlinger; enten sending eller behandling på stedet. Tidligere ville pasientene blitt sendt med helikopter, eventuelt med røntgenbilder ”på magen”.

”Vurderinger av kritiske pasienter blir foretatt raskere og bedre fordi bildene fra perifere sykehus på kritiske pasienter kommer oss i hende før de ville gjort med andre metoder og før eventuell evakuering eller transport blir aktuelt. Det er nærmest utelukkende ved akutte situasjoner vi godtar bilder som ikke er beskrevet på lokalsykehuset. Unntakene er ved teknisk feil på faksmaskin o.l. (beskrivelsene fakses anonymisert til oss)” (Radiograf, UNN 1998)

Jeg har tidligere referert en uttalelse der det blir sagt at teleradiologisk ø-hjelp er ekspertisedrevet. Det vil si at det forutsettes høyt spesialisert personell som ikke finnes på hvert sykehus. Moderne vitenskapelig radiologi, subspecialisert ekspertise og avanserte laboratorier inngår. UNN betraktes som et klart sentrum i nettverket, som da vil få karakter av en hjultopografi. De lokale sykehusene oppfatter denne tjenesten som viktig.

I akuttsituasjoner er teknologiens yteevne avgjørende. I forbindelse med en tråkkemaskinulykke i Lofoten, var pasienten blitt CT-undersøkt i Gravdal, men bildene kom ikke fram til UNN via teleradiologi. Dette var sent på kvelden og det dreide seg ifølge intervjudata i mai 01 ved UNN om 200-300 bilder. En radiograf ved UNN logget seg på Gravdals røntgenarkiv og hentet fram bildene, så alternativ tilgang kan være avgjørende. I akuttnettverket utviskes avstander i tid og rom mellom pasient, lokale leger og helsepersonell og subspecialister. I akuttsituasjoner er det derfor viktig å utnytte både de medierende og grenseåpnende, og de effektive informasjonsoverførende egenskapene til teknologiene. Teknologiene er instrumentelle for å oppnå et substansielt og forhåndsdefinert mål samtidig

som grensene mellom legene og redskapene viskes ut. De inngår begge som bestanddeler av et handlende subjekt.

Teknologiene støtter også i samme prosess opp om å åpne forbindelseslinjer mellom og synliggjøre differensierte fagspesialiseringer. Subspesialistenes, de lokale radiologene og klinikernes kunnskapsdomener er distinkte, men åpnes opp for hverandre og gjøres synlig. Det etablerte faglige hierarkiet opprettholdes, men åpnes opp. Det åpnes også grenser, medieres mellom institusjonene som autonome enheter. Det legges til rette for relasjonisme: Geografiske og administrative grenser mellom sykehus og fylker oppløses, det skapes nye festepunkter for faglig og sosial kontakt. Fokus er på relasjoner, kommunikasjon og transparent kunnskap, pasientens symptomer er i sentrum.

Akuttnettverket framstår derved som et nettverk som aktiviseres av substansielle behov og der energien skapes av innsats for å oppnå best mulig resultat for pasienten. Det er et medierende nettverk mellom faglige enheter, med både instrumentelle og verdirasjonelle handlingstyper. Pasientene er tydelig avgrenset som objekter for handlinger og de forstås på bakgrunn av avgrensede symptomer og spesialiserte undersøkelser. Legene er subjekter og både avanserte laboratorier og teleradiologi inngår som redskap. Det åpnes grenser gjennom samarbeid mellom institusjoner som har vært oppfattet som autonome enheter i en faglig/sosial differensiering.

Den implisitte strategien som spilles ut i akuttnettverket med referanse til rasjonalitet, har tydelige karakteristika av fleksibelt nettverkssamarbeid om konkrete, substansielle og akutt oppståtte behov, der både lokalt helsepersonell og nødvendige spesialister inngår. I akuttsituasjoner er pasienten vanligvis ikke ved bevissthet, og forståelsen av pasienten som spesialisert symptom og objekt er derfor relevant. Nettverket spiller ut effektiv informasjonsutveksling og forsoning av nødvendige elementer i en fleksibel strøm av aktiviteter i prosessen mot å oppnå relevant kunnskap og løsning av konkrete, lokale utfordringer. Faglig er det ekspertisedrevet. Det inkluderer derfor resultater oppnådd gjennom moderne vitenskapelige prosesser for det de er verdt, og fornuft valideres også intersubjektivt gjennom at lokalt helsepersonell inngår. Gevinsten er både substansiell i form av pasientbehandling, men også relasjonell eller intersubjektiv mellom grupper av helsepersonell. Grenser mellom kunnskapssegmenter åpnes og innholdet synliggjøres for de

som samhandler. Aktivitetene har karakter av transparent samhandling der rasjonell handling valideres av en kombinasjon av pasientens beste og de virkemidlene som står til rådighet.

Nettverket framstår som utformet gjennom prosesser som kan tilbakeføres til idéen om den autonome teknologi som er tatt i bruk av framskredne subjekter for å løse konkrete behov. Samtidig spiller det også ut et innslag av strukturell determinisme, ved at det er utformet for å føye sammen faglig og sosialt differensierte enheter.

Akuttnettverket framstår som en udiskutabel forbedring når utgangspunktet er reelle, akutt oppståtte behov, men er det det hele? Kan nettverket forståes på andre måter når andre enheter og aktiviteter tas i betraktning?

Med utgangspunkt i uklarheter som oppstår hvis vi først ser på akuttsaker med utgangspunkt i statistikken i tabell 3 fra UNN, som viser at mellom 64 og 100 % av teleradiologi er akutt, og deretter med utgangspunkt i opplysningene om at 80 % av all teleradiologi er oppfølging av langtidssyke, vil jeg åpne mer opp for det som skjer inne i akuttnettverket.

Radiologens utsagn om viktigheten av å være klar på hva som er ø-hjelp i kombinasjon med at det kan være viktige argumenter for at noen pasienter bør flyttes fram i køen, fikk mine tanker inn på markedsstyringen som brer om seg i sykehusene. Nå er det ikke slik at pasienter selv betaler for helsetjenestene, men pasientene er likevel gått fra å være objekter for oppgaver som skulle løses, til også å bli ressurser for sykehusene, redskaper for sykehusenes inntjening. Det blir derfor et logisk poeng og et krav for sykehusene å synliggjøre sin produksjon gjennom kvantitative mål, i tillegg til de kvalitative målene friskhet, trivsel eller fravær av smerte. Trafikkregistreringer er et slikt kvantitativt mål. Når det blir enkelt å gjøre kvantitative registreringer av produksjon, kan situasjonen teoretisk oppstå at ”teknologien skaper aktivitet”. Teknologiene kan bli et subjekt som styrer, men i ledtog med økonomiske kalkulasjoner, jamfør fenomenet formalproduksjon.

Jeg skal lansere et resonnement som tar utgangspunkt i Lyotards utsagn (1979, jfr kapittel 2.3.3): ”... Informasjons- og kommunikasjonsteknologienes egenskaper *krever* at kunnskap oversettes slik at den blir kompatibel med datamaskinenes klassifiseringskoder. Rasjonalitet vil derfor i dette bildet lokaliseres i datamaskinenes validitetskoder og i relasjonene mellom

disse kodene, den vitenskapelige diskursen, subjektet og ”virkeligheten”. Kunnskap eksterioriseres fra vitende subjekt og objekt.

Datamaskinene blir altså et tilleggsfilter til epistemologi i kunnskapsutvikling, et nytt metaspråk i Lyotards forståelse. Datamaskinenes epistemologi er digitalisert standardisering og ”quantities of information”. Kvantitet og effektivitet kan stimulere til aktivitet for å synliggjøre produksjon, uten at denne er forankret i substans.

Er akutt-nettverket bare å forstå som en kjærkommen forbedring som knytter ø-hjelpspasienter og lokalt helsepersonell uten nødvendig spisskompetanse, sammen med de beste spesialistene?

I akuttnettverket etableres rutiner, roller og relasjoner som søkes tilpasset de nye teknologiske funksjonalitetene. Hensikten er å effektivisere og økonomisere med ressurser på sykehuset som yter tjenesten, og å kunne forberede seg hvis pasienten sendes til UNN. De asymmetriske relasjonene opprettholdes. Samtidig med at det etableres nye rutiner ved UNN som de lokale sykehusene må forholde seg til, skapes også røntgenavdelinga UNN som instrumentelt redskap for de andres formål, nemlig å yte ekspertbasert ø-hjelp til sine pasienter. Subjekt og redskapsposisjoner flyter over i hverandre, og relasjonene er gjensidige ved at de lokale enhetene og UNN er noder i et nettverk av gjensidig nytte. Begge nodene inngår i en orden som baseres på elektronisk utveksling av informasjon.

Datamaskinene og de rutinene som etableres vil altså representere klassifiseringskoder som aktivitetene oversettes til for å bli aktiviteter. De vil tendere mot å kreve noe av oss, eller tilby noe som innbyr til økt bruk hvis aktivitetene som flyter er enkle å forholde seg til.

Akuttsaker utgjør en liten del av røntgentjenestens arbeid, og hypotetisk kan vi tenke oss at teknologiske kommunikasjonsmuligheter og enklere tilgang til ekspertise vil forsterke bruk utover det rent substansielle. Her må vi referere til utfordringene knyttet til unødvendig bruk som tidligere er gjennomgått. Det er blant annet knyttet til medikalisering, som her kan betraktes med utgangspunkt i at helsepersonell også vil søke de mest avanserte spesialistene og derfor kan definere nye saker som øyeblikkelig hjelp for å nå opp og fram. Dette kan oppfattes som en variant av medikalisering, som inngår i interne prosesser på sykehusene.

Aktivitetene og informasjonen som sirkulerer i nettverket er lett dekodbar og kan komme til å sirkulere raskere og raskere som symbol og vare og ikke bare med relevant informasjon, når eksterne eksperter rådspørres, som utlagt av Lyotard.

Et av Baudrillards arbeider, ”The system of Objects” fra 1968, fokuserer på forbrukerkulturen. Det dreier seg om prosesser der mennesker og ting kopler seg sammen og om adferdslogikk som springer ut av relasjonen. Med utgangspunkt i interiørdesign presenterer han en teori om objekter og tegn som tenderer mot å inngå i et sammenhengende system (tegnsystem). Han argumenterer for at forbruksting kan styre adferd gjennom forening av ideologi og teknologi. Overført til røntgensamfunnet kan intern medikalisering framstå som eksempel på en logikk der ideologi er koplet sammen med teleradiologisk teknologi og rutinene som er etablert. Medikalisering som adferd kan da betraktes som å betegne en egen logikk. Subjektet (legene) og objektet (pasienten, symptomene) er frakoplet og tar plass under en slik form for teleradiologisk logikk, som her er hypotetisk, som imperativ for handling.

Handlingslogikken peker også mot Lyotards utlegninger om datamaskinenes klassifiseringskoder som validering av fornuft. Det skapes en kultur der redskapene blir subjekter, og forbruk av teleradiologi i akuttsaker kan betraktes som en aktiv relasjon og en systematisk aktivitet som kulturen grunnlegges på. I redskapenes logikk er bruk generelt handlingsprinsipp. Begrepet frigjøring er drøftet av Baudrillard, og hans diskusjon kan kaste lys over økt bruk av teleradiologi i akuttsaker som mer enn bruk for å redde liv. I lys av forrige avsnitt om forbruk i en redskapskultur kan vi forstå hans utsagn om ”frigjøring” som løsrivelse fra den virkelige verden. Han forfekter at vi er totalt ”frigjort” og har forlatt, gjennom fart og simulering, rom og tid og en horisont der det reelle er mulig. (Baudrillard 1983c)

Farten knyttes til behovet for nye stimulanser og mulighetene for raske og enkle, dels symbolske handlinger, med utgangspunkt i de lett dekodbare budskapene som sirkulerer i datamaskinnettverkene. Ved å betrakte krav om kvantifiserbare resultat som en referanse som driver produksjonen, og mulighetene til å svare på disse gjennom raske og enkle handlinger, kan ”øyeblikkelig hjelp”- oppfatningen som sirkulerer i ø-hjelp nettverket, være dels ”frigjort” fra reell øyeblikkelig hjelp.

Jeg skal ikke gå i dybden på denne diskusjonen. Hensikten min er å peke på konsumkultur, fremmedgjøring og ting/tegns agens som bestanddeler i en framtidslogikk som også kan bli høyst nærværende, avhengig av hvordan de nye teknologiene griper om seg. Begrepet frigjøring vil i min tolking betegne at handlingene ikke er i inngrep med substansen i pasientsymptomene, men drives av en logikk styrt av et vekselspill mellom datamaskinenes tilbud om kvantifisering og rask utveksling av informasjon, behovet for å dokumentere innsats og subjektive behov for raske og skiftende stimuli. Disse refleksjonene presenteres for å knytte utviklingstrekk i røntgentjenesten opp mot tanker om logikken i konsumentens samfunnet som løsrivelse av produksjon og etterspørsel fra substansielle behov og bruksverdi.

Utvikling av spiraliserende nettverk uten kontakt med substans, som her forstås som reelle symptomer som krever øyeblikkelig hjelp, ble som vi husker beskrevet slik av Lash: "With the rise of the global information culture, ontology becomes unstuck. The very speed of the new technological order destroys the horizon, devastates being, paralyzes subjectivity in a death-like stasis, to be bombarded by signal-objects in electromagnetic fields." (Lash 1999:344)

For å betrakte akuttnettverket fra et produksjonsståsted, som kunne peke mot eventuelle endringer i definisjoner av akuttsaker, ble det av betydning å finne ut om andelen ø-hjelpsaker var blitt forandret etter som elektroniske kommunikasjonslinjer ble åpnet.

Jeg stilte derfor spørsmål til ledelsen ved røntgenavdelinga, UNN om tallmateriale som kunne gi indikasjoner:

"Har antallet ø-hjelpsaker fra lokalsykehusene økt fra 1997 og til og med 2001, slik at det er mulig å snakke om en samvariasjon mellom økt tilgjengelighet og økt press på dere?"

Fins det noen statistikker som viser dette eksplisitt?"

Følgende svar:

"Jeg har foretatt en "rå" opptelling av alle øhj adressert til oss som telemedisin i perioden 1997 – 2002. Her er tabellen:

Telemed Ø. Hj 1997 - 2002

År	Antall
1997:	127
1998:	413
1999:	747
2000:	1254
2001:	2257
2002:	2503

Det ser ut til at hypotesen kan bekreftes.”

Oversikten gir ikke svar på om det er spesifikke sykehus som bruker denne muligheten. Den gir et bilde av at antallet ø-hjelpsaker som det bes om primærtolking eller second opinion på i UNN, har økt betydelig.

Her er det på sin plass med refleksjoner rundt tallmaterialet i lys av forståelser av akuttnettverket som medium som kan spille ut både substansiell forbedring, tjenesteintern medikalisering og spiraliserende nettverk av likegyldig kunnskap i et flytende informasjonssystem. Holdes akuttsverdet rent?

Økingen kan framvise at det har vært alt for få saker som tidligere ble tatt opp med ekspertisen ved UNN på grunn av manglende tilgjengelighet.

Den kan spille ut en aktivitet basert på at ”akuttsverdet holdes mindre blankt”, ergo mot den form for medikalisering som jeg har beskrevet som intern etterspørsel etter mer og mer sofistikert og fininnstilt spesialistkunnskap.

Den kan også forståes som bærer av en implisitt strategi der informasjonen som flyter er gjort vesenslik datamaskinkodenes strukturer, tilpassede organisatoriske rutiner og markedet, og derfor flyter lett, som en selvforsterkende aktivitet som ikke nødvendigvis er festet i pasientenes reelle behov. Det kan forekomme flyt av lett dekodbar informasjon og aktiviteter som forenkler situasjonen, gir inntrykk av at oppgaver løses, men ikke har stor betydning for

utfallet av beslutninger som skal tas i relasjon til pasienten. Det utformes en lokal praksis som er enkel å vedlikeholde, enkel å gjennomføre og som er synlig i form av at det produseres resultat, uttrykt gjennom kvantitative data. Det faktum at denne ordningen også støttes opp av takster for tolking, som kan støtte opp om bruk for å kvantifisere resultat, kan inngå i et nettverk av enheter som gir som resultat at akuttnettverket dels kan fungere som medium for en implisitt spiraliserende strategi. En slik produksjon tenderer mot formalproduksjon.

Sett fra et ståsted der faglig/teknologisk spesialisering og sosial differensiering opprettholdes, takster for tolking logisk vil øke presset på å kvantifisere resultat og etterspørselen øker utover de anslagsvis 5 % som generelt utgjør ø-hjelp, kan vi stille spørsmål ved om gjeldende utfordringer med gap mellom tilbud og etterspørsel står i fare for å øke? Etterspørselen etter ikke strengt medisinsk vurderte tjenester kan øke og fokus for produksjonen derved forskyves. Økingen indikerer at både medikalisering og spiralisering av likegyldig kunnskap kan spilles ut gjennom denne teleradiologiske versjonen, i tillegg til de klart substansielle forbedringene som rapporteres, ved at den inngår i etablerte hierarkiske sykehusstrukturer og faglige hierarkier og støttes opp av økonomi i form av takster.

Det er ikke foretatt undersøkelser om eller eventuelt hvordan forståelsen og definisjonene av ø-hjelpsaker er endret.

Å åpne opp de aktuelle ø-hjelpsakene for å ta rede på eventuelle endringer i hvordan akuttsaker konstrueres og forståes, vil være et aktuelt framtidig forskningstema. Det vil innebære undersøkelser av hvilke referanser om pasienter som objekt og faglighet som inngår og støtter opp om konstruksjonen av den økte aktiviteten. Man kan stille spørsmål ved hvordan pasienter inngår og konstrueres som objekt, og hvordan ”akuttsverdet” inngår og konstrueres.

Det er altså ikke gjort forsøk på å gå inn i det empiriske materialet som kunne gitt større innsikt momentet bruken har fått. Det er på den andre siden i materialet heller ikke framkommet indikasjoner på at andelen ”unødvendige henvendelser” har gått tilbake, samtidig med den sterke økingen i antallet ø-hjelpsaker.

Det teleradiologiske akuttnettverket framstår både som et medierende nettverk der konkrete og reelle utfordringer løses. På basis av utsagn om andel ø-hjelpsaker og refleksjoner om at

innholdet ikke framstår tydelig, kan det gi inntak til en tolking om at økt etterspørsel også er et uttrykk for medikalisering og spiralisering av formalproduksjon. Akuttnettverket spiller ut et eksempel på at standardisert elektronisk kommunikasjon mellom etablerte institusjoner og hierarkiske fagspesialiseringer, støttet opp av gjeldende økonomiske differensiering i egne resultatenheter og innføring av takster, effektiviserer produksjonen av både goder og utfordringer.

Nettverket handler. Og det handler på måter som både kan peke mot å løse utfordringer og å øke overforbruk.

Teleradiologi og økingen i ø-hjelpsaker peker også mot et annet aktuelt tema som er drøftet tidligere, nemlig fordelingsmoral. Når henvendelsene eksploderer og ressursene er knappe, vil det med støtte av markedslogikk kunne utformes en situasjon der noen grupper forfordes når det gjelder tjenester. Det kan utformes "networks of dominance" som tilskynder at sosiale eliter med ressurser tilbys de beste tjenestene. Tilgang til kostbar informasjonsteknologi, det å være innenfor de grensene som definerer tilgang til de ypperste tjenestene, vil ha betydning. Det kan altså oppstå et skille mellom å være innenfor "the loop of the information and communication structures" som Lash, betegner det, og utenfor den. (Lash 1999:344)

Ved kun å lete etter de sirkulerende referansene som skaper akutt aktør-nettverkets kraft og kvantifiserbare øking i trafikk, tas fokus bort fra spørsmål om hvem som omfattes av produksjonen, eventuelt ekskluderes. Dette temaet er også aktuelt når spørsmål om utfordringer for røntgentjenesten diskuteres. "Morality that seems totally absent from the engineering dreams of ANT, may be very abundant if we care to take it also for a certain type of circulation." (Latour 1999:24) Jeg har ikke fokusert på trekk ved røntgentjenesten i Norge som indikerer utvikling mot noen former for klasseskiller. Poenget med å trekke inn spørsmålet om moral, er å henlede oppmerksomheten på at manglende lokale referanser til fordelingsmoral, kan inngå i utvikling mot spesialordninger for utvalgte grupperinger og derved bort fra det norske idealet om likeverdige tjenester. Er all produksjonsøking øking som svarer på substansielle behov eller er det snakk om øking som dekker behov for tjenester som ikke strengt tatt svarer på medisinske behov? Dette spørsmålet får ikke noe svar her, men jeg stiller det for å synliggjøre det. Det framstår som relevant i lys av økingen i produksjon i akuttsaker, og det stilles ikke i vanlig omtale av teleradiologi.

Avslutningsvis en kort oppsummering av akuttnettverket relatert til spørsmålene:

- Hvilke enheter og forståelser av rasjonalitet inngår i utforming av teleradiologi i Nord Norge 1996-2001?
- Hvordan utformes og stabiliseres teleradiologiske praksiser?
- Endres forutsetninger og prinsipper for rasjonalitet i praksisene og framvises andre enn de som assosieres med moderne utvikling?
- Hvordan møtes de opprinnelige utfordringene?
- Oppstår nye utfordringer?
- Kan vi finne sammenhenger mellom løsning på utfordringer og nye forutsetninger og prinsipper for rasjonalitet

Jeg har tidligere i kapittel 3 beskrevet hvilke enheter som har inngått i avgrensningen av modellene, inkludert akuttnettverket.

Enhetene og relasjonene som inkluderes og produseres er 1. Teknologi som mediator mellom spesialister og lokalt helsepersonell. Intersubjektive relasjoner mellom lokale leger og helsepersonell, og sentralt plasserte spesialister. 2. Teknologi som effektivt kommunikasjonsmiddel av standardiserte data (røntgenbilder). Sosialt inkluderes og produseres asymmetriske relasjoner ved at en spør og en annen svarer, sosiale hierarkier opprettholdes. Medisinsk inkluderes og produseres høytspesialisert, vitenskapelig kompetanse.

Teleradiologi manifesteres som elektroniske sammenkobligheter mellom medierte, sammenkoblede nettverk av røntgenbilder, pasienter, leger og helsepersonell lokalt, og medierte, sammenkoblede nettverk av røntgenbilder og spesialister, eksempelvis nevreradiolog og nevrokirurg ved UNN HF. Teleradiologi benyttes til å oppnå best mulig kunnskap raskest mulig, for å avgjøre hvordan pasienten skal håndteres

Utbredelsen av akuttnettverket har skjedd i som erstatning for tidligere ordning, der bilder ble sendt med pasienten.

Utfordringene som adresseres er behovet for spesialisert ekspertise som ikke er tilgjengelig lokalt ved dramatiske og akutte sykdomstilstander, for eksempel store hjerneblødninger eller ulykker. Her løses utfordringer av livreddende karakter. Vi får også indikasjoner på at utfordringer angående det jeg har betegnet intern medikalisering: flere og flere lidelser oppfattes som så alvorlige at de defineres som ø-hjelp, i kombinasjon med mulig konsumkultur, øker. Det vil si at noen utfordringer løses i aktørnettverket, men at andre opprettholdes eller stimuleres.

Det er sammenheng mellom mediering, sammenkoplet med effektiv overføring av bilder og opplevelser av framskritt. Det rapporteres om klare forbedringer i ø-hjelpssituasjoner. Den medierende versjonen av akuttnettverket framstår som grenseåpnende og forsonende mellom lokale pasienter, lokalt og sentralisert helsepersonell og spesialister. Den peker mot relasjonisme. Effektivisering av kommunikasjonslinjer er et eksempel på modernisering. Det er en sammenheng mellom relasjonisme og løsning av utfordringer i den livreddende versjonen, i kombinasjon med effektivisering av dataoverføring.

Sammenhenger mellom tilgjengelighet, effektivisering, økt etterspørsel i ø-hjelpssituasjoner og misbruk av "ø-hjelpsverdet", kan antydes. Det framkommer samvariasjon mellom tilgjengelighet og økt etterspørsel. Ser vi tendenser mot spiraliserende nettverk med likegyldig informasjon, eller har det vært underforbruk av denne typen henvendelser tidligere? For å få svar er det behov for å åpne opp ø-hjelphenvendelsene for å undersøke referansene som inkluderes i forandringene i definisjoner av ø-hjelp.

Det er indikasjoner på behov for relasjonell fornuftsforståelse for å ta i bruk de nye teknologiene slik at utfordringene løses. Moderne overføringslinjer er nødvendig i løsningen, men må underlegges substansielle behov for å unngå misbruk både i form av å definere strengt tatt ikke-øyeblikkelig hjelp som øyeblikkelig hjelp, og med tanke på å unngå fordelingsproblem.

Utviklingen peker imidlertid mot faresignaler i relasjon til forbruk. Kan vi forstå forbruk akuttjenester også i lys av forbrukerkultur?

Ta medisinen: Frontalmotstanden (som før øvrig ikke har forsvunnet) er blitt erstattet av en mer subtil form for undergraving, nemlig et overdrevent, ukontrollerbart medisinkonsum, en

panisk konformisme diktert av de helsemessige påbud. Vi har sett en fantastisk opptrapping av medisinforbruket som innebærer total kursendring når det gjelder medisinenes sosiale intensjoner og målsettinger... Er massene blitt fremmedgjort av all medisinen? Aldeles ikke. De er i ferd med å ruinere dens institusjoner og sprengte sosialkontorene; de setter selve den sosiale orden i fare ved å kreve stadig mer av den, som om det var en forbruksvare.”
(Baudrillard 1991:40)

Skjer det utforming av nye privilegie- eller makstystemer der datamaskinenes valideringskoder styrer aktivitet, ved at både objektenes egenskaper og det kognitive subjekt underlegges datamaskinenes kontroll, og subjektstatus forskyves til datamaskinene og de rutinene som etableres for i utgangspunktet å løse substansielle oppgaver? Dette er en pessimistisk versjon der nye utfordringer i form av simulering av oppgaveløsning, såkalt symbolproduksjon av røntgenbilder for å tilfredsstille krav til produktivitet, og økt tempo kan skapes.

Er dette prisen for et velfungerende akuttnettverk under gjeldende rasjonalitetsbetingelser, der teknologienes funksjoner underlegges faghierarkier, sosiale konstruksjoner av makt og markedslogikk? Gjeldende sosiale former og faglige hierarkier determinerer altså funksjonene som legges inn i tjenestenettverket.

3.5.5. Pasientadministrasjonsnettverket

Medium for effektivisering gjennom sentrering av orden *og* for spenninger knyttet til subjektposisjoner?

Et viktig mål med teleradiologinettverket var å koordinere og forenkle administrasjonen av pasienter i et regionalt perspektiv, og samhandling i røntgentjenesten og mellom røntgentjenesten og de avdelingene og institusjonene som mottar tjenester.

I kapittel 3.1 ble enhetene og aktivitetene som lå til grunn for identifikasjon av modellen ”pasientadministrasjonsnettverket” gjennomgått. Jeg skal videre gå inn i aktivitetene for å karakterisere modellen nærmere. Beskrivelsen nedenfor er gjort av en radiograf fra UNN - HF

i en e-mail i mai 01. I mailen beskriver hun på spørsmål fra meg forskjellig bruk av teleradiologi. Hennes beskrivelse er delvis i stikkordsform:

”Ca 80 % av all teleradiologi gjelder kreftpasienter som har hatt primærbehandling ved RiTø. De tar røntgen på sitt lokalsykehus i forbindelse med planlagte etterundersøkelser. Det kan skje ved henvendelse fra en avdeling på RiTø fordi en pasient skal inn til kontroll. Det ble innført en ny rutine ved røntgenavdelinga, Ritø fra 2001: Alle henvendelser skal gå til røntgen-Ritø. Det ble anskaffet nytt RIS i februar 2001.

Antallet på 518 i statistikken fra 2000 (interne henvendelser, min kommentar) har økt i 2001. Det er en rask øking nå, det er mye CT-undersøkelser, kreftpasienter. Abdomen/bekken. Hensikten er å benytte røntgenkapasitet på lokalsykehusene. Sterkt økende. Viser på statistikken på røntgen Ritø fordi RiTø har bedt om at alle henvendelsene fra avdelingene til lokalsykehus skal gå gjennom Ritø. Røntgen har ikke fått økt bemanning, mye merarbeid, får en ny administrativ person som skal klargjøre bildene for avdelingene. Det er viktig å følge med i flyten av bilder inn til røntgen. Henvisninger kan bli borte. Tas ut og legges i innboks.

Eksempel på henvendelse: Pasient skal på kirurgisk poliklinikk. (Vi, min kommentar) Finner ut at det er MR og ultralydbilder fra Harstad i fjor høst. Poliklinikken ønsker både bilder og beskrivelse. Henvendelsen går til røntgenavdelinga som får bildene sendt fra Harstad eller henter dem i Harstads arkiv. Beskrivelsen kommer anonymisert på fax. På røntgen-Ritø lagres bildene og gjøres tilgjengelig for avdelinga over web-1000. Alle bildene som kommer, både ø-hjelp og rutinebilder er uverifisert. Ber om rekvisisjon over RIS systemet. Frigjort arbeid: det praktiske med opphenging og papirer. Nye arbeidsoppgaver: administrasjon pluss tilrettelegging.

Verifisering: Henvendelse fra ekstern eller intern avdeling om å hente bilder, f.eks CT abdomen. Bildene blir liggende uverifisert fordi de ikke har samme ID-system som internt på røntgenavdelinga Ritø. Verifisering betyr å gi undersøkelsen et unikt ID-nummer, et 8-sifret study ID som er arkivsystemet. For å få laget dette, må det inn i RIS systemet, arkiveres riktig og kan hentes opp igjen senere. IMPAX arkivet er et permanent rgt arkiv. WEB arkivet: bildene ligger 2 dager. Web-1000 kan hente bilder fra begge arkivene.”

I 2001 ble det altså besluttet at alle bilder fra andre sykehus til UNN i forbindelse med planlagte kontroller, skulle rutes via røntgenavdelinga. Tidligere gikk bildene i hovedsak direkte til avdelingen der pasienten skulle til kontroll. En radiolog ved UNN uttaler i intervju i 1998:

”Vi har trukket opp noen retningslinjer for hvordan et slikt samarbeid skal foregå uten at det stjeler for mange ressurser, og der føler vi vel at vi har oppnådd en god del. Vi må være rimelig strikt og strenge på hvordan det skal kommuniseres når vi har et kasus. Nå føler vi vel at vi har fått rutiner på plass. Det er vi som har styrt. Enkelte mener at det er blitt tredd nedover hodet på dem og andre ser det som en helt naturlig og riktig ting, andre har hudflettet oss og sagt at de ikke vil være med fordi de mener det bare er formaliteter som vi påla dem for å være ekkel.

Det må følges et strikt formelt opplegg for hver forsendelse: forut for at det sendes bilder, må vi motta en formell henvisning hvor det beskrives hvem som er oppdragsgiver, hva forsendelsen består av og hva man forventer av respons, og innenfor hvilke tidsfrister man forventer å få respons. Opplysningene må være tilstrekkelige for at vi under ingen omstendigheter må be om å få supplerende opplysninger. I det øyeblikket vi må begynne å spørre om supplerende opplysninger, begynner snøballen å rulle hva gjelder ressurser...”

Ordningene det henvises til, refererer til all teleradiologi. Her er det altså UNN som har utarbeidet rutiner som de andre sykehusene må forholde seg til når pasienter skal til planlagte kontroller.

Når det i sitatet henvises til å utnytte kapasiteten ved lokalsykehusene, refererer det til tidligere praksis der det ofte ble tatt nye bilder på UNN selv om det forelå bilder fra de lokale sykehusene. Denne formen for produksjon inngår i det som kalles unødvendig dobbeltproduksjon.

Det er også en annen enhet som inngår i pasientadministrasjonsnettverket og som prinsipielt er av interesse for røntgenavdelinga og UNN HF, siden den gir økonomisk uttelling:

”Takster ytes for det andre for sekundærdiagostikk, såkalt ”second opinion” og eventuell demonstrasjon av tilsendte undersøkelser, inkludert teleoverførte. Disse takstene er

gjennomsnittlig lavere enn for primærdiagnoser, fra kr 56,54 til kr 93,81. I disse tilfellene er radiologen kun ansvarlig for sin egen "second opinion" diagnostikk." (Norsk Radiologisk forening, 2002)

Hvordan er rutine og prosedyrene når UNN mottar en henvendelse? Det følgende er eksempler på to vanlige prosesser, sett fra røntgenavdelinga:

"1. vi får en rekvisisjon fra kreftavd UNN som sier pas NN innlegges for oppstart kjemoterapi 12.mars. CT abdomen taes ved Sandnessjøen uka før. Disse bes innhentet.

-----Vi innhenter bilder og primærbeskrivelse, lagrer dette og gjør det tilgjengelig for kreftlegene via WEB1000. Radiologene ved UNN er ikke involvert.

2. vi får en rekvisisjon fra kreftavd UNN som sier pas NN innlegges for oppstart kjemoterapi 12.mars. CT abdomen taes ved Sandnessjøen uka før. Disse bes innhentet og demonstrert for kreftlegene innleggelsesdato.

----- Vi innhenter bilder og primærbeskrivelse, lagrer dette og kaster ballen videre til radiolog UNN som gjør en uttalelse basert på primærbeskrivelsen. Altså en second opinion. Gjerne bare: 'enig med beskrivelse fra dr. XXX Sandnessjøen'. Bildene blir så vist til og diskutert med kreftlegene." (Radiograf, UNN HF, 2001)

Second opinion gir altså inntekt til UNN HF. Det foreligger ikke data om hvordan inntektene fordeler seg, men inntekter vil prinsipielt støtte opp om bruk. Det foreligger ikke data angående hvorfor røntgenlegene gjør uttalelsene som er beskrevet under punkt 2 over. Vi vet ikke om det blir bedt om fra lokalsykehuset, eller eksempelvis kreftavdelinga. Dette er en praksis som har utviklet seg raskt etter at elektroniske sendinger med røntgenavdelinga som obligatorisk passasje ble innført. Tidligere, da bildene vanligvis gikk direkte til den aktuelle avdelingen, var ikke denne praksisen utbredt. Slik sett styrkes pasientadministrasjonsnettverket som aktørnettverk gjennom at det legges inn flere aktiviteter på røntgenavdelinga:

"An actor grows with the number of relations he or she can put, as we say, in black boxes". The more elements one can place in black boxes – modes of thoughts, habits, forces and objects – the broader the construction one can raise." (Callon and Latour 1981:284f)

Når takstene koples inn i pasientadministrasjonsnettverket i tillegg til de rutinene og prosedyrene som er fastlagt, styrkes det som aktørnettverk, og aktivitetene som strømmer utvides til også å omfatte second opinion som vare som selges til en bestemt pris. Det ligger ikke innenfor rammene til prosjektet å undersøke om prisene dekker faktiske utgifter ved røntgenavdelinga.

Røntgenavdelinga UNN er et aktivt subjekt som kontrollerer denne praksisen og bruken av pasientadministrasjonsnettverket.

Utfordringene som ble adressert i røntgenavdelinga ved UNN ved etableringen av nettverket var altså manglende oversikt over historiske pasientdata, dobbeltproduksjon og sen kommunikasjon mellom sykehusene. Elektroniske røntgenrekvisisjoner tas i bruk og de lokale sykehusene pålegges å følge prosedyrer for kommunikasjon. Det etableres også prosedyrer for lagring og opphenting av historiske røntgendata internt på UNN. Det er viktige medisinske argumenter for disse ordningene, nemlig forenkling av tilgang til røntgendata fra tidligere sykehistorie.

Gjennom etablering av rutiner skapes det relasjoner mellom nye enheter som inkluderes og inngår i å skape en implisitt strategi. Sykehusene og sendingene utgjør enheter og relasjoner i pasientadministrasjonsnettverket. Etablering av teknologiene med støtte av de nye rutinene som innebærer at alle henvendelsene skal rutes via røntgenavdelinga UNN, er et eksempel på etablering av et tekno-sosialt obligatorisk passeringspunkt mellom flere noder, og derved et forsøk på å innrulle enheter som kan støtte opp om konstruksjon av en spesiell utforming av nettverket.

Det utformes et tekno/sosialt obligatorisk passeringspunkt med referanse til løsning av substansielle behov: å forbedre administrasjonen av pasientdata og forenkle tilgangen til aktuelle og historiske data. For å realisere målet om integrasjon mellom ressurser og oppgaver i røntgentjenesten og mulighetene for å få tilgang til nødvendige historiske data uansett hvor pasienten befinner seg, virker denne ordningen effektiv ved at teknologien brukes til planlagte formål og tas i bruk som katalysator og redskap.

De rasjonalitetsbærende nodene som inngår i utformingen av det obligatoriske passeringspunktet er teknologi, nærmere bestemt teknologienes egenskaper som

kommunikasjonsmedier mellom etablerte aktørnettverk (sykehusavdelingene), og deres kapasitet for lagring, systematisering og opphenting av data. For å realisere målene som er effektivisering, oversikt og tilgjengelighet, tas teknologien i bruk med moderne rasjonelle egenskaper. Dette støttes opp med etablering av roller og forventninger til hvordan de andre skal forholde seg og samhandling skal foregå. Relasjonene tilpasses til moderne ordensbygging gjennom at det skapes regler for arbeidsdeling gjennom hierarkiske relasjoner der gjeldende fagspesialiseringer inngår som noder. Røntgenavdelinga utformes som vitende og kontrollerende subjekt, som tar grep og kontrollerer de andres adferd for å oppnå et strategisk mål., sammen med gjeldende orden uttrykt gjennom avdelingsstrukturen; røntgenavdelingene og andre kliniske avdelinger ved sykehusene.

Til sammen utformes et moderniseringstiltak ved at enhetene, nodene oversettes til moderniseringsformål og summeres opp til en moderne orden. Nettverket legger seg ved siden av de systemene som foreligger, som et nytt koordinerings- og lagringssystem, eller en ny referanse som institusjonene forholder seg til, og det forventes gradvis erstatning av papirforsendelser. Nettverket støttes ikke i første omgang med nye stillinger eller andre ressursmessige allianser.

Utformingen av pasientadministrasjonsnettverket spiller ut et eksempel på sentrering av orden og demiurgisk verdensbygging, som tidlige versjoner av ANT var fokusert på. Versjonen av ANT er kritisert av Latour som maktbasert og ”machiavellisk”. (Latour 1999:15) Versjonen kan assosieres mot at den støtter opp om konstruksjon av eneherskere som krever lojalitet. Hvordan oppfattes den orden som er skapt i relasjon til utfordringer?

Personellet ved røntgenavdelinga på UNN opplever store framskritt gjennom denne utformingen av nettverket og mulighetene til å lagre og hente fram historiske røntgendata. Kunnskap om sykdomsforløp kan enklere oppdateres. De rapporterer også framskritt ved forenkling av bestillinger av røntgenundersøkelser og bruk av røntgenbilder tatt ved lokalsykehus når pasientene skal inn til kontroll eller behandling ved UNN. Lokalsykehus gis tilgang til UNN's røntgenarkiv når pasienten skal tilbake til lokalsykehuset for oppfølging:

"Dette har en klar konsekvens for pasienten ved at alle jevnlige kontroller kan gjøres på lokalsykehuset - og da som regel poliklinisk.

Spørsmål:

Blir dette mulig fordi røntgenlegene her ser på bildene som er tilsendt og gjør vurderinger om at pasienten ikke trenger kontroll på UNN, men kan følges opp lokalt, altså at samhandlinga er blitt enklere og man unngår unødvendige reiser?

Svar:

Nei, i disse situasjonene vil røntgenbildene tolkes og vurderes lokalt, hvorpå bilder og svar sendes UNN for fire mulige scenarier:

- 1 - kun lagring hvor så kreftlegene alene gjør en evaluering av behandling / progresjon / regress - må pasienten komme inn?
- 2 - lagring og ny vurdering av radiolog samt demonstrasjon av bildene og diskusjon med kreftlegene - må pasienten komme inn?
- 3 - pasienten er planlagt innlagt en gitt dato, alle røntgenundersøkelser gjøres i forkant på lokalsykehuset og sendes MED SVAR elektronisk til UNN. Pasientene får gjøre undersøkelsen hjemme, UNN slipper å binde opp verdifull tid på et allerede overfullt røntgenprogram og bilder og svar lagres. Kreftlegene vurderer selv.
- 4 - som over, men med demonstrasjon av bildene og en uttalelse fra radiolog UNN. (enig/ikke enig med lokal beskrivelse)

I 1 og 2 vil man kunne unngå unødvendige reiser, pasienten følges opp lokalt. 3 og 4 gjør det mulig å holde nede ventetidene ved radiologisk avd / UNN.

Spørsmål:

Jeg lurer på om det innebærer noen forandring for pasientene, eller om den viktigste gevinsten er forenkling av administrative oppgaver?

Svar:

Dette har en klar konsekvens for pasienten ved at alle jevnlige kontroller kan gjøres på lokalsykehuset - og da som regel poliklinisk. Ved en type årlig gjennomgang av medisinerings/respons på behandling kan man korte ned liggetid ved spesialistsykehuset ved at alle nødvendige undersøkelser er gjort hjemme i forkant.” (Utdrag fra e-mailkorrespondanse med en radiograf fra UNN, 25.02.03)

Det rapporteres altså om forbedringer både for pasienter og i form av oversikt, koordinering og forenkling av arbeidsoperasjoner. Moderne orden og system har vist seg å virke til beste for alle?

Hvordan oppsummeres erfaringene og framviser pasientadministrasjonsnettverket andre trekk?

Det er utdifferensiert et teknologisk/administrativt nettverk som obligatorisk passeringspunkt. Det er etablert som redskap for ekspedering av røntgenbilder fra lokalsykehusene og som redskap for røntgenavdelinga ved UNN sin oppgaveløsning: både oversikt og tilgang til pasientdata og inntjening i form av takster for påtegning. Når UNN's røntgenavdeling skriver "enig" på bildene før de sendes til kreftavdelinga (kreftavdelinga benyttes her som et tenkt eksempel) åpner røntgenavdelinga seg for kreftavdelinga og tilbyr seg å gjøre et arbeid for dem. I utgangspunktet er dette i røntgenavdelingas interesse fordi det er enkelt og genererer inntekt i samsvar med krav til inntjening. Blir kreftavdelinga her utformet som redskap for inntjening ved røntgenavdelinga, eller er det slik at røntgenavdelinga gjør arbeidet som en tjeneste til kreftavdelinga?

Moderne orden kan trues av interessehevding når autonome enheter samhandler. Er gevinstene entydig positive?

Når takstene tas i betraktning, kan det være fristende for røntgenavdelinga, for ikke å si et bevisst strategisk valg i knappe tider, eventuelt med velsignelse fra ledelsen, å gjøre påtegninger på bildene i form av enighet i diagnosen gjort av lokalsykehuset, uten at det strengt tatt er nødvendig. Det kan begrunnes faglig, takster for "second opinion" utløses, avdelingene som mottar bilder blir betrygget, og alle er fornøyd. Kreativ utilitarisme?

Dette er et konspiratorisk og kritisk postulat. Jeg ble opptatt av om røntgenavdelinga fortsatt var initiativtaker til "second opinion" påtegninger. Jeg stilte spørsmål på e-mail til røntgenavdelinga.

Spørsmål:

"Second opinion saker: er det alltid de som bestiller røntgenbilder (for eksempel kreftavdelinga) som ber om second opinion? Hvorfor gjør det det?"

Svar:

Second opinion: ja det er 'våre egne' som ber om dette. Hvorfor? tja, de regner vel med at vi sitter med kompetansen. Vi har for eksempel radiologer som dekker hver sine fagfelt: gynonc, nevrokirurgi, barn etc, i motsetning til en "allrounder" i Sandnessjøen." (Radiograf, UNN, 27.05.03)

Hvordan oppfattes subjektstatus i utvekslingen mellom røntgenavdelinga og kreftavdelinga?

Situasjonen oppsummeres slik i e-mail av en overlege ved røntgenavdelinga, UNN HF:

"Bedre rutiner for utførelse og overføring av kontrollundersøkelser rekvirert fra UNN utført i lokalsykehus.

Bedre samordning av ventelister.

Sannsynligvis færre us. som må taes "om igjen".

Second opinion: Her er det kommet et skille mellom det som er ønsket av primærbeskriver (ved lokalsykehus, min kommentar) eller det som ønskes fra behandlende lege i UNN HF. Førstnevnte kategori er særdeles avhengig av radiologenes tilgjengelighet og den "kjemi" som skapes mellom henviser og mottaker. Som følge av presset mot UNN's radiologer har nok volumet her gått noe ned.

Sistenevnte kategori har derimot økt - og her kommer forespørslene mere som et pålegg og gjerne meget omfattende:

"Vennligst foreta en revurdering av alle tidligere us. på denne pasienten utført i UNN og ved andre sykehus - og kom med en kort oppsummert konklusjon."

Dette er meget arbeidskrevende og ofte ukritisk rekvirert - vi leter etter en måte å kvalitetssikre disse forespørslene slik at de ikke "kveler" oss." (overlege, UNN e-mail 28.02.03)

For å effektivisere sitt eget arbeid blir det et poeng for kreftavdelinga (eksempelvis) å skape pasientadministrasjonsnettverket, som da inkluderer røntgenavdelingas påtegning av tilsendte bilder, som redskap for å løse egne oppgaver.

Det er ingen grunn til å forvente at siste ord er sagt i denne saken. Opedal og Stigen (2002) drøfter regionalt helsesamarbeid som interessehevding med utgangspunkt i at aktørene forfølger egendefinerte interesser som handlingsprinsipp, der målet vil være å maksimere egne interesser. I samarbeidssituasjoner med egne interesser å ivareta fra et internlogisk ståsted, vil handlingslogikken kunne variere mellom tautrekkingsorienterte og samarbeidsorienterte forhandlinger. I tautrekkingsorienterte forhandlinger vil poenget være å forfølge og få oppslutning om egne interesser gjennom bruk av alle ressurser som kan stå til rådighet, sekundært kompromisser. Kompromisser vil spille ut defekter i rasjonalitet målt etter klassiske moderne prinsipper, fordi ingen blir tilfredse. I samarbeidsorienterte handlinger gjelder gjerne beste argument og overtalelse. Imidlertid bygger begge på den implisitte forutsetningen at deltakerne, her røntgenavdelinga og kreftavdelinga, er autonome subjekt med egne interesser. Det forutsettes altså sterke aktører som kontrollerer virkemidler for å oppnå forbedringer.

I kravene fra behandlende lege om revurdering av tidligere undersøkelser og korte konklusjoner, ser vi et eksempel på at behandlende lege prøver å ta rollen som subjekt og ta kontroll over aktiviteten i nettverket. Det spilles ut aktiviteter med skifte av kontroll, siden det er sterkest øking i henvendelsene fra interne avdelinger. I samhandlingen ser vi også kombinasjoner av verdi- og nytterasjonlighet som handlingsprinsipp i mål – middeltenking. Røntgenavdelinga blir forsøkt skapt som redskap for andre avdelingens arbeid. De andre avdelingene kan slik teoretisk behandle et større antall pasienter som blir registrert som behandlet av dem, med mindre utført arbeid. Er dette et eksempel på effektivisering gjennom ”outsourcing” av eget arbeid til røntgenavdelinga?

Det henvises her til John Law’s beskrivelse av samtida som bestående av aktiviteter som kunne karakteriseres som flakkende flammer, med svingninger mellom subjekt og objektposisjoner og aktiviteter som strømmer i forskjellige retninger i med plutselige svingninger mellom ”arnested”. (Law, 1999) Antydningene av raske skifter i subjektposisjoner kommer det fram eksempler på i samarbeidet mellom røntgenavdelinga og kreftavdelinga, illustrerer nettopp denne metaforen. På bakgrunn av at dette nettverket er

konstruert med faste kanaler for utveksling av informasjon, en moderne forordning, er det mulig å antyde at moderne fast orden og metaforen flakkende flammer både forutsetter og støtter opp om hverandre. Samspill mellom noder med egne faglige og økonomiske interesser å ivareta gjennom åpne samarbeidskanaler, kan betraktes som en muliggjørere av nettopp slike metaforer for karaktertrekk ved samtidas praksiser.

Pasientadministrasjonsnettverket ble skapt som redskap for målstyrt og formalisert aktivitet, som har sine klare fordeler i form av å skaffe tilgang til historiske data og gi støtte for at pasienter kan gjennomgå kontroller og oppfølging hjemme. I pasientadministrasjonsnettverket gjøres det forsøk på å fasttømre dette godet med rutiner, roller, hierarkier og teknologier, som også betraktes som udiskutable og universelle. Det søkes kontroll og målstyring, men kontrollen glipper ved at andre sterke aktører prøver å ta kontroll. Det framvises sterk øking i etterspørsel, knapphet på radiologressurser og forsterket gap mellom tilbud og etterspørsel. Det er altså etter røntgenavdelingas rapporter avfødt nye utfordringer av denne måten å utforme nettverket.

Den orden som ble skapt av rutiner for samhandling mellom lokale sykehus og de respektive avdelingene ved UNN, utforming av et elektronisk obligatorisk passeringspunkt, en moderne orden for administrasjon av historiske røntgendata, har løst flere utfordringer, men inngår også som tekno/sosialt redskap for sterk øking i etterspørsel etter second opinion fra interne avdelinger. Kontrollen over dataflyt i den obligatoriske passasjen ble ikke som forventet av røntgenavdelinga. Er det en utopi å prøve å kontrollere dataflyten når slike redskaper etableres? Makten i nettverket har skiftet fra utgangspunktet. Fra lokale sykehus som sendere av bilder, via røntgenavdelinga UNN, påskrevet ok, til kreftavdelinga UNN som mottakere av bilder. Røntgenavdelinga oppnår kontroll over historiske bilder, og takster når de påtegner bildene. Praksis snus på hodet ved at kreftavdelinga tar subjektrollen og tilstreber å benytte røntgen UNN som innslag i sin egen oppgaveløsning gjennom å ”outsource”, eller forskyve deler av sitt diagnostiske arbeid.

Når jeg i denne modellen refererer til to faser, sikter jeg til skiftet i subjektposisjon som indikeres. Bildet på utfordringer ser også forskjellig ut avhengig av hvilket ståsted de betraktes fra. Kreftavdelingas utfordringer i form av overbelastning kan reduseres gjennom en slik strategisk operasjon.

Energien i denne etterspørselen økte raskt fra vår/sommer 2001. På grunn av at datainnsamlingen ble avsluttet på forsommeren 01, har jeg bare kunnet innhente korte oppsummeringer av situasjonen angående denne trafikken senere.

Skiftet framviser en utilsiktet utfordring for røntgentjenesten. Problemet er igjen økende etterspørsel. Her baseres økende etterspørsel på at gjeldende arbeidsoppgaver på en annen avdeling dels forskyves til avdelinga, mens kontroll og belønninger dels beholdes hos det nye subjektet.

”Vi sliter fortsatt med en dårlig balanse mellom arbeidsmengde og tilgjengelige radiologressurser - og muligheten for videre fremgang for samarbeidet i regionen er avhengig av at antall radiologer økes - forhold for videreutdanning og spesialisering forbedres og lønnsavtaler gjør det mulig å stimulere til "produksjon" ut over det som vanlige stramme tjenesteplaner tilsier. Det er definitivt blitt et større press på radiologene og de som håndterer bildeflyt i UNN fra eksterne sykehus. Det er en sammenmekking av løsninger. Bildet er uklart med hensyn på fordeling av ressurser, oppgaver og flyt. Røntgentjenesten sliter. Det er et stort press, mange krav, beskyldninger om dårlige støttespillere i form av IT-løsninger. Folk sliter.” (Radiolog, UNN-HF, 28.02.03)

Er det mulig å søke løsninger for denne situasjonen med referanse til teorier om de nye teknologiene og samfunnsendringer? Kan vi eksempelvis se for oss muligheter for å få til flyt, fleksibilitet, kollektive løsninger og demokrati i dette bildet? Å betrakte pasienten som en kollektiv interesse for begge avdelinger er et alternativ, og samtidig sørge for at belønninger og incitament ikke knyttes til hver enkelt avdeling. Hvis datalinjene benyttes til å utveksle ikke-eksklusiv kunnskap kan vi nærme oss et ideal likt ”glansbildet” som Latour beskriver som en ”ikke-moderne situasjon”, der symptomer, diskurser og sosiale konstruksjoner (makt) strømmer friksjonsfritt, er transparente og ”villige til” å tilpasses til den substansielt viktige oppgaven. Det vises til utvisking av subjekt/objektposisjoner, utvisking av avstanden mellom pasienter og sykdomssymptomer, ulike diskurser: eksempelvis medisinske spesialiteter og legene som kognitivt handlende subjekt, muligheter som åpnes når de nye teknologienes medierende egenskaper åpner grenser mellom dem. Teoretisk kan vi tenke oss at fagspesialiteter som er differensiert og atskilt av moderne orden bringes til syne for hverandre, at oppgaver som formidles over datalinjer bidrar til dialog og transparens og at

resultatet blir fleksibilitet og større relevans. En slik situasjon kan også betegnes ”det ultimate demokrati”.

Som en refleksjon over økt press mot røntgenavdelingen og krav om rask, nærmest umiddelbar og omfattende tolking av bilder, skal jeg vise fram noen sider ved en debatt som har vært heftig i USA de siste 4-5 årene. Den illustrerer nye muligheter og nye utfordringer.

Press på umiddelbarhet har ledet private røntgeninstitutt i USA til å outsource sin produksjon, blant annet til India. Der tolkes røntgenbilder i løpet av natta og ligger klar til behandlende lege skal operere. Outsourcing har store fordeler ved at bilder tolkes raskt og erfaringsmessig med meget god kvalitet. En av utfordringene er hvem som får kontroll over tjenestene. Blant annet fryktes det at andre skal ta kontroll fra radiologene, og problemet er kvaliteten på arbeidet.

Temaet og dilemmaene ble diskutert i et åpningsinnlegg på det 90. årsmøtet til RSNA, Radiology Society of North America, i november 2004.

Med utgangspunkt i det som beskrives som ”knapphet på amerikanske radiologer og en eksplosjonsartet øking i etterspørselen etter sofistikerte undersøkelser av mengder av sykdomssymptomer” sies følgende:

"Under the control of radiologists to improve their practices, globalization may be all right," Thrall said. "But other physicians, hospital administrators, or even entrepreneurs may co-opt control of radiology services, if it is proven that outsourcing works too well."

(http://www.auntminnie.com/index.asp?Sec=rca&Sub=rsna_2004&Pag=dis&ItemId=64154)

51

Også andre utfordringer kan knyttes til globalisering og outsourcing. Forskyvinger mellom arbeidsoppgaver og inntekter og ære, har ikke vært et sentralt tema i debatten. Men man kan reflektere over om globalisering vil åpne for arbeidsdeling i samsvar med kjente tilstander i andre bransjer: arbeidet utføres i land med billig arbeidskraft og produktet og inntektene går

⁵¹(Sitatet er korrekt. Det refereres til et innlegg på ved professor Thrall. Nettstedet krever passord for innlogging.)

til de vestlige. Temaet outsourcing kan bli relevant også for Norge, i lys av teleradiologi og internasjonalisering.

Også nasjonal outsourcing brer om seg i USA. Flere nettsteder annonserer for private teleradiologibedrifter, der radiologer lokkes med golf og ”tida tilbake” hvis de benytter teleradiologenes tjenester. Nye muligheter for private røntgeninstitutter? Se for eksempel: <http://www.virtualrad.net/index.shtml> (Kopiert 15.06.06)

En oppsummering av utformingen av pasientadministrasjonsnettverket, endringer og utfordringer:

Tidligere praksis: lokale sykehus sender sine bilder til de respektive avdelingene der pasienten skal til kontroll. Tidligere ble bilder tatt oftere i UNN, eller det ble gjort doble undersøkelser. Ny aktør: Teleradiologi, endring: Bilder tas i større grad i lokale sykehus for å lette trykket på røntgen avdelinga ved UNN. Utfordringer løses ved at dobbelproduksjon reduseres.

Ny aktør: initiativ fra Røntgen i UNN om nye administrative rutiner i forbindelse med samarbeid mellom lokalsykehus og kliniske avdelinger ved UNN. Resultat: all kommunikasjon rutes gjennom røntgenavdelinga UNN for å ivareta hensyn til orden og system på historiske pasientdata. Utfordringer løses gjennom effektivisering, bedre oversikt og gode historiske data for oppfølging av langtidssyke.

Ny innflytelse: Det gjøres en jobb internt på røntgenavdelingen ved UNN: påtegninger på bildene fra de lokale sykehusene om ”enig” eller ”uenig” i diagnose. Denne jobben øker kompleksiteten i aktivitetene og kunnskapen som strømmer i nettet, til også å inkludere utveksling av faglige ressurser. Dette er en sentral oppgave i teleradiologi, men siden det skjer mellom autonome resultatenheter, oppstår press på å gjøre oppgaver for de andre. Nettet etableres dels som markeds plass og pasientene dels som vare siden aktiviteten (second opinion) utløser takster.

Resultatet er en aktivitet med trekk av eksplosjonsartet etterspørsel. Spørsmål om reelle behov for disse røntgentjenestene problematiseres ikke. Å betrakte moderne rasjonalitetsmanifestasjoner som innflytelse: gjeldende orden med autonome avdelinger som søker kontroll, gjør at vi kan få øye på Law’s metafor for topografien i samtiden: ”flakkende

flammer” av aktiviteter, som betegner stadige skifter mellom subjekt og objektposisjoner. Denne tilstanden konstitueres av samarbeidspartnere som er differensierte resultatenheter, koplet med nyttetenking og betraktninger om subjektkontroll over redskaper som forutsetning for å oppnå mål. Det blir et poeng å låne andres ressurser som redskap for subjektets formål, med forsøk fra alle på å ta kontrollen som resultat.

Vi har sett at røntgenavdelinga har gått fra subjekt til objekt i pasientadministrasjonsnettverket, som nå også er utvidet med et nytt aktørnettverk: et internt tjenesteutvekslingsnettverk. Disse står i spenningsforhold til hverandre når det gjelder kontroll.

Det er løst noen utfordringer, det er skapt nye som inngår i et komplekst logikkbilde. Nettverkene fylles samtidig av ”gode” og ”dårlige” strømmer: medisinsk kvalitet, penger og tjenester, av spenninger og skifter knyttet til ressursbruk og subjekt og objektposisjoner. Godhet vurderes på bakgrunn av at utfordringer løses, det negative er at presset øker på et grunnlag som gjør det vanskelig å avgjøre om det er reelle behov i relasjon til pasientbehandling, eller reelle i form av at man får andre til å gjøre en jobb som man selv får betalt for i form av registrert produksjon.

En måte å legge til rette for at tjenestens fokus på substans styrkes, er å fjerne de økonomiske aspektene ved relasjonene mellom enhetene. Forutsetningen for at pasientadministrasjonsnettverket og det interne tjenestenettverket skal utvikles til medierende nettverk kan være å knytte eksempelvis kreftavdelinga og røntgenavdelingas samarbeid opp mot felles økonomiske resultat, og betrakte ansvaret for pasientene som felles? Subjekt/objektkampene vil kunne forsvinne, likeledes behovet for å bruke hverandres ressurser ukritisk.

Ved å fjerne markedet i nettverket, kan kanskje ”krigen” oppheves, med et relasjonelt nettverk av teknologiske og faglige diskurser, sosiale konstruksjoner (makt) og kropper som resultat?

Rekvireringen fra kreftavdelinga synes å være frambragt av behov for ressursøkonomisering og effektivisering av egen virksomhet. Dette er et generelt krav i sykehusenes avdelinger i dag, og kan åpne for videre spenninger når tekno- sosiale nettverk brer om seg. Det vi ser er økt etterspørsel etter tjenester som kan vise seg å knytte pasienten, kreftlegen og radiologen

nærmere. Kanskje det interne tjenestenettverket peker mot nye former for sammensmelting av radiologitjenester og kliniske disipliner, og legger press på den økonomiske og organisatoriske orden som er etablert? Elektronisk overførte pakker av syntetisert, historisk oppdatert kunnskap kan være en effektiv praksis for å bedre tilbudet til pasientene. Hvis denne tjenesten koples sammen med tilgang til røntgenavdelingas arkiver fra alle avdelingene, vil kanskje nettverket åpne opp for sammensmelting av tjenester? Står vi foran en nyskapning bygget av og rundt elektroniske datalagre og linjer, der mange former for oppgaver, kunnskap og andre ressurser kan komme til å flyte fritt og fleksibelt? Kontakt kan skape konflikt nå det konkurreres om knappe goder, men også berikelse og samarbeid om pasienter kan oppnås.

Følgende refleksjon ble presentert i et intervju i 2001:

”De teknologiske problemene synes små i forhold til de organisatoriske.

Spørsmål:

Når du sier organisatoriske, hva tenker du på? Rutiner for samarbeid?

Ja, villighet til samarbeid, aksept for endringer av rutiner, det være seg internt i institusjonen og mellom institusjoner... det vil helt klart endre på makt og stillingsstrukturer.” (Intervju, Radiolog, UNN HF, 2001)

Er det også mulig å tenke seg en utvikling der rutineproduksjon overtas av CAD (Computer Aided Diagnostics) for å lette trykket på radiologene? Hva med radiologenes roller og oppgaver? Dette siste spørsmålet skal vi komme nærmere inn på i analysen av ”Urologen”.

Pasientadministrasjonsnettverket har løst noen utfordringer, skapt nye og åpnet for videre muligheter til å løse utfordringer gjennom at det er etablert kanaler mellom moderne enheter, som legger press på avgrensingene av dem og kan inngå i å skape nye relasjoner.

”Noen har hatt vyer om å etablere et regionalt nettverk... det vi har påpekt hele tida, og det de andre har vært avventende til er at man har trodd at bare nettet var der, så ville det sirkulere trafikk... Tilgjengeligheten av medisinsk relevant informasjon som har verdi i den aktuelle oppfølginga av levende pasienter er avgjørende.” (Radiolog, UNN HF, 2001)

Nettet er blitt utformet som et nett der det utveksles varer og tjenester med skiftende kontroll, ved siden av diagnostisering, historiske data og annen medisinsk praksis. Vare- og tjenestestrømmen reguleres av strategiske spill som får karakter av å prøve å låne ressurser av hverandre for å lykkes med å innfri krav til kvalitet og effektivitet i egen resultatenheter. De gjeldende enhetene søker å forbedre egne resultatmål med lånte ressurser. Det resulterer i en situasjon med krav og motstand, der subjekt og objektposisjoner skifter, en variant av "krig", og trykket på nettet øker i raskt tempo. Det designes en situasjon med økt kompleksitet, tempo og konflikter om autonomi versus tvang. Og ikke å forglemme kvalitativt godt arbeid for å diagnostisere og følge opp langtidspasienter. Nettverkene er skapt gjennom autonome aktører som søker kontroll, men innenfor rammene av gjeldende faglig/sosiale differensieringer. Endringsprosessene kan både karakteriseres som bygd på forestillinger om autonome teknologier og subjektkontroll, strukturell determinisme, og sosiale konstruksjoner. Er dette nettverket et eksempel på co-konstruksjoner uten nødvendige transformasjoner?

3.5.6. "Urologen"

Fiksjon eller oversettelsesnettverk - forbedring?

Avdeling for urologi og endokrin kirurgi ved UNN rapporterer om store forbedringer i funksjonalitet og kvalitet på diagnostisering og pasientbehandling etter at røntgenbilder ble tilgjengelig elektronisk umiddelbart etter at undersøkelsene var gjennomført. Tidligere måtte bilder fysisk oppspores og hentes på røntgenavdelingen, og bilder tatt sent på dagen var tidligst tilgjengelig dagen etter. Det beskrives som masse kaos, med henting og leting etter bilder. I krisesituasjoner kunne det få fatale konsekvenser fordi svært mange vurderinger av og inngrep i for eksempel urinveier og nyrer, både baseres på og assisteres av røntgenbilder.

Refleksjoner om opplevelser, intensjoner og framstillingsform.

Hvis lesing av de 4 første modellene har skapt en opplevelse av manglende klarhet, kanskje utmattethet og oppgitthet, er det i samsvar med min egen opplevelse av feltet. Det har vært en utmattende prosess å åpne opp for denne kompleksiteten, og forsøk på å ordne det empiriske materialet i et logisk og distinkt bilde har til tider grenset mot selvpining, fordi virkeligheten sprenge seg ut av de teoretiske kategoriene jeg hadde til rådighet. Når resultatene som ble

skapt så ut til både å løse utfordringer, å opprettholde gamle, og skape nye utfordringer, ble min reaksjon først en opplevelse av å plage meg selv ved å søke svar på problemstillingen. Opplevelsen av Urologen var oppløftende og ga ny energi. Framstillinga vil derfor preges av en annen fortellermåte enn de tidligere modellene. Den vil være preget av optimisme og et bevisst forsøk på å framstille trekk som kan peke framover mot løsninger. Kanskje denne praksisen framviste trekk jeg ønsket å finne, og at dette ønsket styrker framstillinga?

Er dette å forstå som å bedrive ontologisk politikk i form av at forskningsobjektet ikke er ferdig, og at jeg inngår i å utforme det gjennom fokus, energi og intensjoner? Jeg prøver altså å forfatte en fortelling i håp om få fram energi som kan peke framover. Jeg velger å interagere med mitt forskningsobjekt som nå er urologen, på en slik måte at jeg viser fram spesifikke trekk ved enheter og relasjoner i teleradiologi som for meg utløste optimisme.

Jeg skal i framstillinga søke etter hvordan ontologi produseres. Ontologi skal her knyttes til hvordan pasientene og praksisene inngår i å oppnå kunnskap som grunnlag for diagnoser. Jeg vil ta utgangspunkt i hvilke persepsjons- eller kunnskapselementer som gjøres relevant for diagnostisering og tiltak for pasientene. Jeg referer her til Mol's "mangetydige arterioskleroser" (Mol 1998) og er opptatt av om oppfatningen av forbedringer vil ledsages av sammenkoplinger av differensierte kunnskapselementer, der datamaskinene inngår som mediatorer. Spilles det ut oppløsning av grenser, og sammensmeltinger mellom pasienter, symptomer, teknologiske og faglige diskurser og sosiale maktforhold? Oppløses subjekt/objekt og redskapskategorier og maktrelasjoner og settes fokus på reelle symptomer i en prosess mot større relevans? Her er jeg på utkikk etter eventuelle spor av Latours teori om sirkulerende referanser og oversettelsesnettverk i det som oppfattes som en situert vellykket versjon av teleradiologi. Å søke etter og vise fram "modest hybrids" kan innebære å vitne for både "de små politikkene" og de "store politikkene". (Haraway 1991) Urologen som framviser vellykkethet, er en liten praksis i den store sammenhengen. Å vitne for de "små politikkene", de vellykkede små hybridene, er også en form for ontologisk politikk.

Jeg skal selvsagt diskutere innholdet i forbedringene. Valideres fornuftig handling av fokus på reelle symptomer og nærhet til oppgaven, av en oppfatning av pasienten som både objekt og subjekt, og der dialog og transparens også er referanse for å komme fram til en virkelighetsforståelse? Ser vi spor av innhold i retning det jeg har betegnet som relativt optimistiske versjoner av teknologienes mulige påvirkning av samfunnet, der teknologiene

inngikk som referanse og redskap for sammenknytting av elementer som var atskilt av moderne orden?

Jeg inkluderer elementene som gjøres tilgjengelig for meg gjennom walkthroughs, observasjoner, utsagn og handlinger. Jeg fokuserer altså på hvordan ontologi, det vil her si pasienten eller objektet for handling forstås og interageres med i forhold til å ta beslutninger om tilstand og tiltak, og hvordan (pasientens) identitet og symptomer samtidig konstrueres i avdelingen. Videre hvordan teknologiene, faglighet og sosiale relasjoner inngår og eventuelt blir endret. Siden teleradiologi oppfattes som en forbedring i relasjon til pasientbehandling, er jeg i samsvar med min problemstilling interessert i om det er sammenhenger mellom oppløsning av gjeldende differensieringer og subjekt/objektposisjoner og substansielle forbedringer og om nydannelser spilles ut og kan vises fram.

1. På avdelingsoverlegens kontor – inn i fiksjonens verden eller aktivt assosiativt informasjonssøk?

Intervjuet foregikk på overlegens kontor i en bortgjemt sektor av sykehuset. Det var samlokalisert med flere andre overlegekontor og jeg måtte forbi en imponerende samling med innrammete portretter av seriøse menn med hvite frakker. Jeg fikk en følelse av å være invitert inn i det aller helligste. Kontorene lå på rekke og rad innover i korridorene. Førsteintrykket var at dette var et slags fristed med personlige nisjer og et islett av hemmelig broderskap. Jeg hadde aldri møtt personen før, avdelingsoverlegen på røntgenavdelinga hadde foreslått å intervjuer han, siden Urologen var en storbruker av røntgenbilder og hadde uttrykt tilfredshet med elektronisk tilgang.

Jeg skal være forsiktig siden det er forholdsvis enkelt å identifisere personen, men jeg håper han tilgir avsløringen av at han røykte på kontoret. Det er et poeng med å trekke det fram fordi dette var et av trekkene som ga meg assosiasjoner mot at kontoret var et fristed, et sted å trekke seg tilbake og dyrke personlige interesser, å kunne fortape seg i. Det er ulovlig å røyke på UNN, og røyk, sammen med en ganske formidabel og overveldende oppstabling av bøker, tidsskrifter og papirer fra gulv til tak på et lite kontor, fikk det til å framstå som et kaotisk og høyst personlig sted. Personen virket bekvem, fornøyd og ivrig. PC-skjermen skilte seg ut med sine lysende farger, den sto fram som en skattekiste midt på det overfylte skrivebordet.

”Jeg kan sitte ved PC’en og få opp røntgenbildene av mine pasienter så snart de er lagret digitalt på røntgenavdelingen. Jeg kan hente opp tidligere bilder, laboratoriesvar, andre prøver og journalnotater. Det er helt fantastisk.”

PC’en framsto som et kraftsenter. Der sitter han og henter inn bilder med en gang de er tatt, henter inn prøvesvar som er tatt dagen før, eller gamle røntgenbilder som ble tatt for en måned siden.

”A new reality approaches, a new synthetic materiality giving people infinite access to infinite alternative realities through data streams of light. These realities will program, shape and broadcast information, fragmenting terminally the fabric of reality. Reality will be a multiple series of channels, option switches feeding the mind.”

(<http://www.uta.edu/english/hawk/semiotics/ baud/htm>⁵²)

”Intelligente” maskiner kan programmeres til å huske for oss, de kan programmeres til nesten å ”ta valg” for oss ved at de foreslår alternative veier videre i informasjonssøk eller beslutningsprosesser, for eksempel i forbindelse med diagnostisering av sykdom.

Datamaskinene tillegges i tillegg forførende egenskaper gjennom sin evne til å håndtere og visualisere sammenstillinger av store mengder data raskere enn den menneskelige hjerne. For eksempel produksjon av statistikk, utregninger, kalkulasjoner, simuleringer og visualiseringer. I et instrumentelt perspektiv er datamaskinene flinkere enn mennesker til slike operasjoner, og mennesker tenderer mot å tilbe vesener som framviser trekk som de lengter etter.

Virilio frykter at fascinasjonen for det abstrakte og fjerne vil føre til forakt for det konkrete og nære: ” I believe that alongside those addicted to chance, to roulette, to cards, or to any game, a new kind of addict is forming: the addict of the virtual. People who can't do without virtuality will become hooked on virtuality and will find themselves in an awkward position, torn between these two realities. We can see it on Wall Street and in the stock markets, already casinos where the "traders" or "golden boys" play with the virtuality of international markets which are increasingly disconnected from the economic reality of the world.

⁵² Det er et problem at denne websiden er relokalisert. Den finnes ikke ved søk i juni 2006. Like fullt var dette et fulltekstdokument som ble nedlastet i juni 2004.)

As I said in my book *L'Inertie Polaire*, what's on its way is the planet man, the self-sufficient man who, with the help of technology, no longer needs to reach out to others because others come to him.

The future lies in cosmic solitude. I picture a weightless individual in a little ergonomic armchair, suspended outside a space capsule, with the earth below and the interstellar void above: a man with his own gravity, who no longer needs a relationship to society, to those around him and least of all to a family.”

(Intervju med Paul Virilio i *Samtiden* 1, 1997)

Informasjonsteknologiene: Mer realisme enn realismen?

Moderne røntgenlaboratorier kan betraktes som *informasjonsteknologier*, som utvidelse av legens sanser ved at de gjør tilgjengelig informasjon som ikke umiddelbart kan sees av det menneskelige øyet. Laboratoriene er også effektive *produksjonsmaskiner* for røntgenbilder. Elektroniske forbindelser mellom røntgenlaboratorier og databaser gjør det mulig å lagre og bearbeide store mengder røntgendata. Elektroniske forbindelser mellom flere PC'er som er koplet til databaser og røntgenmaskiner, og lokalisert på forskjellige geografiske steder, kan gjøre slike data tilgjengelig for alle som har forbindelse. Det utvikles *medieringsteknologier*. Det innebærer at røntgenlaboratorier, datamaskiner og forskjellige overføringsmedier kan koples sammen og at det også kan oppstå konvergens, det innebærer her sammensmeltinger av produksjons-, informasjons- og medieringsteknologier.

Legen, røntgenlaboratoriet, databaser, forbindelseslinjene, PC'en til klinikerens (eller det elektroniske røntgensenteret) og pasienten: Hvem/hva er subjekt og hvem/hva er objekt, hvem styrer og kontrollerer, hvem er over eller underordnet, innenfor eller utenfor? Hvor går grensen mellom legens øyne og vilje, og laboratoriet eller datamaskinene der det settes i gang sekvenser av hendelser som gir legene tilgang til representasjon av pasientens sykdomssymptomer? Legene handler og maskinene ”handler”, de er deltakere i en felles prosess.

Er urologen som sitter ved sin PC objekt for maskinens input? Får legen diagnosene fra maskinens signaler, blir legen avhengig av signalene og ledet til fastlåste stier og veier som

gir han standardiserte diagnoser? Bli han ledet til diagnosene i stedet for å utforske pasientens symptomer? Er dette en ”forførelse” fra maskinens side og en ”forelskelse” fra legens side, slik at han ikke ser virkeligheten slik den egentlig er? Eller er situasjonen et bilde på fremmedgjøring og irrasjonalitet? Hvordan er det negativt? I Virilios forståelse er det negative en melankolsk frykt for ensomhet, for endimensjonalisering og frarøving av det ukjente, det sublime. Det er en frykt for å miste grunnlaget for fysisk og sosial handling ved at datamaskinen innbyr og forfører til fysisk passivitet. Frykten for melankoli er også knyttet til at input'en er endimensjonal. Informasjonen er ”trans-apparent”, den har ingen hemmeligheter, det kan ikke stilles noen spørsmål ved den som det ikke allerede fins svar på, fordi den er lagt inn av mennesker i datalagrene. Den er flat og endelig, allerede oppdaget. Dette er også en grunn til melankoli fordi hemmelighetene som er kilde til menneskelige lengsler og utforsking, liv og energi forsvinner når den endimensjonale informasjonen blir kilde til kunnskap.

Overlegen fortaper seg imidlertid ikke i databildene som strømmer, han snakker mer:

”Jeg kan også e-maile kolleger som jeg vet er eksperter på tilgrensede områder, jeg kan slå opp i medisinske databaser for å få støtte for mine vurderinger. Diagnosene blir mye mer informerte enn tidligere.”

Dersom røntgenbildene viser for han ukjente resultater, kan han via PC'en ta kontakt med en kollega ved et annet sykehus, og umiddelbart drøfte tilstanden basert på at de ser på samme bilde på hver sin skjerm.

Hva slags egenskaper ved teknologiene brukes på avdelingsoverlegens kontor?

- mediering mellom subspecialiserte sektorer: hybridisering av røntgen og urologi, røntgenbildene blir tilgjengelige fra røntgenarkivet så snart de er tatt (eller andre undersøkelser)
- tilgang til standardisert kunnskap via medisinske databaser,
- assosiative spor: ”dagens case”, tilgrensende funn, uventede funn, opplysninger som kan gi ny innsikt, fargebilder, videosnutter... bli fascinert, bli værende i en melankoli fordi alt allerede er oppdaget?

- aktivt informasjonssøk gjennom kontakt med faglige kolleger: e-mail om vanskelige eller uklare funn som henleder oppmerksomheten mot søk etter det sublime, som det ikke allerede er et svar på...

Datamaskinen: fiksjon, passiviserende melankoli eller informasjonsrik, standardisert klassifikatorisk node i diagnostiseringsprosess? Fremmedgjøring eller assosiativt kunnskapssøk i en prosess av meningskonstruksjon? Fleksibilitet? Hvem er aktiv og hvem er passiv, hvem er subjekt eller objekt?

Latours aktant/aktør begrep kan eksemplifiseres gjennom prosessene og fenomenene. Poenget er at grensen mellom subjektet og redskapet blir diffus og inngår i hverandre som referanser.

Legen handler, maskinen ”handler”, de er deltakere i en felles prosess.

Agens er ikke det en aktør gjør, ifølge Latour, men det som fyller aktanter/aktører med handlinger, subjektivitet, intensjonalitet og moral. Aktører og redskaper framstår som en sirkulerende enhet. (Latour 1999:18) En aktant er en enhet mellom subjekt og redskap, delvis preget av bevissthet, delvis av subjektivitet og delvis av teknologi, slik legen og datamaskinen framstår i samspill.

PC'en tilbyr både standardisert kunnskap, assosiative spor og kreativ bruk i og med at legen kan bruke egen kunnskap som utgangspunkt for å følge assosiasjoner og elektroniske veier. Han søker også aktivt kontakt med andre. Relasjonen mellom legen og PC'ens informasjon skaper et innhold som går ut over det å bli tilbudt ferdig kunnskap fra datalagre. Teknologien setter altså noen premisser men har i mindre grad kontroll over utviklingen. Både legen og maskinen har karakter av subjekt/objekt.

2. Previsitten – intersubjektivitet?

Overlegen går fra sitt informasjonssøk om pasienten til previsitten.

Avdelingens inneliggende pasienter deles i grupper og gjennomgås på previsitt der dagens tiltak besluttes. Det brukes resultater fra dagens demo-møte på røntgenavdelinga, andre tilgjengelige røntgenbilder og erfaringer fra avdelinga, representert ved både sykepleiere og

leger. Web 1000 var oppe på PC-en på møterommet og ble brukt konkret til å gjennomgå og drøfte symptomer. Teleradiologi er spesielt nyttig for pasienter der tilstanden forandrer seg hurtig. Avdelinga kan be om ø-hjelpsbilder og se resultatet umiddelbart.

Sykepleierne sier at de kan sette i gang tiltak som forutsetter røntgenbilder tidligere enn før og overlegen understreker at dette er perfekt bruk av teleradiologi. Legene og sykepleierne får mer kunnskap som kommer pasientene til nytte. Diskusjonene på previsitten og på postmøtene på ettermiddagen gir en mer utfyllende forståelse enn den som kommer fra radiologenes primærtolkninger.

PC'en ble også benyttet da en av legene ble "kommandert" av en sykepleier til å bestille en ny røntgenundersøkelse elektronisk i stedet for å skrive papirrekvisisjon, som han begynte med. Han gjorde det og kommenterte: "Der ser du, vi overtar mer og mer av sykepleiernes jobb." Grensene mellom sykepleiernes og legenes kunnskap og roller utfordres når web-1000 tas i bruk på møtene. Her spilles deformasjon av moderne faglig/sosiale roller og relasjoner ut, og samtidig motstand mot endringer.

I drøftingen av den enkelte pasient tilstrebes det konsensus om beste løsning. "Gevinsten er rasjonalisering pluss kvalitet, ikke i form av billedkvalitet, men tilgjengelighet." (Urolog, intervju) Gevinsten er også mediering mellom leger og sykepleiere. Å se på felles bilder og drøfte dem øker forståelsen av pasienten og av felles oppgaver. Er det visuelle språket mer "universelt" enn det skrevne eller snakkelede?

Både datamaskinenes kodifiserte data fra røntgenavdelinga og fra medisinske databaser, overlegens foreløpige konklusjoner og intersubjektivitet mellom avdelingens andre leger som deltok på previsitten og sykepleiere, inngår altså som noder i et orienteringsnettverk for å produsere best mulig kunnskap om pasienten som grunnlag for beslutninger.

Kommer andre relasjoner til syne i urologenes håndtering av røntgenbilder som kilde til rask kunnskap? Urologene beskriver seg selv som vante med å tolke røntgenbilder, spesielt på pasienter som er eller skal opereres i urinveiene. På previsitten falt en uttalelse om at de generelt er bedre enn "en tilfeldig radiolog" til å vurdere slike tilstander.

Uttalelsen retter oppmerksomheten på en utfordring som debatteres heftig blant annet i USA. Det gjelder overflødiggjøring av radiologene og røntgenmøtene på røntgenavdelinga, der

røntgenbilder blir gjennomgått med klinikerne. Når bilder blir tilgjengelig umiddelbart, vil rapportene fra radiologenes tolking bli overflødig? Og hva med røntgenmøtene?

“The increasing demands have left many radiologists suffering from an inability to provide timely services. The physical healthcare environment has grown more complex and widely distributed. Radiologists are under increasing pressure to constantly interpret more images - and increasingly complex images - more quickly and more accurately, he said.

Where Web-based and enterprise-wide PACS gives the referring clinician access to images at the same time the radiologist receives them. The result is incredible pressure on the radiologist to be both relevant and timely... Down the road a bit, departments might even want to get rid of the reading room entirely, putting the radiologists where the clinicians are. Reading rooms used to be needed because that's where the images were. What is their function now?” (Eric Barnes, AuntMinnie.com staff writer, July 1, 2004 Copyright © 2004 AuntMinnie.com)

Inngår teknologiene her i en demokratiseringsprosess av kunnskap i et ekspertsystem? Er det demokratisering av kunnskap når klinikerne får umiddelbar tilgang? I en forstand ja, men kanskje utfordringen også peker mot en forskyving i maktposisjoner. Radiologenes makt over røntgenbildene kan overføres til klinikerne, med det resultat at radiologene marginaliseres. Vil det utvikles nye spesialiteter der tolking av røntgenbilder tillegges kliniske spesialister? Overlegen på Urologen konsoliderer sin posisjon både på avdelinga og i relasjon til radiologene gjennom å representere også den kunnskapen som han henter inn via datamaskinen.

Hvordan kan radiologene møte utfordringen? Forslaget til radiologen som intervjues av Barnes er klart: “It's not about film savings, it's more than cost-effectiveness and turnaround time. It's about you providing true value. Don't think about electronic solutions. Think about what we want to be. If I don't provide the services, someone across the street or across the world will.” (Ibid)

3. Møtene med pasienten: relasjonisme?

Hvordan koples diagnostiseringsprosesser, behandlingstiltak, legene, datamaskinene og pasientene sammen? Hvem er subjekter, objekter og redskap, og hva validerer fornuft?

Dagbok fra walkthroughs på poliklinikkvakt:

Første konsultasjon. Papirjournalen ligger klar på undersøkelsesrommet, dette ordnes på forhånd av sykepleier. Web-1000 er oppe på PC-skjermen.

T logger seg på journalen underveis, men dikterer journalnotat på ”gamlemåten”.

Han bruker også papirversjonen av ICD-10 katalogen for å registrere eksakt diagnose. Dette er viktig for DRG systemet som er grunnlaget for refusjoner fra trygdekontoret.⁵³

Andre konsultasjon. Det dreier seg om en pasient med brystkreft som ble operert i januar og er inne til planlagt kontroll. (Urologen behandler også brystkreftpasienter.) Røntgenbilder er tatt og ligger klar på skjermen, T henter opp bilder fra januar og sammenligner. Dagens bilder er ikke gransket av radiolog, men T trekker en foreløpig konklusjon på ingen forandringer. Bruker fortsatt papirjournal og dikterer journalnotat.

Tredje konsultasjon. CT bilder skal hentes opp. De ble tatt for noen dager siden, og vanligvis ligger bilder fra de siste ukene på Web-arkivet som er et midlertidig røntgenarkiv. Imidlertid må han inn på Impax-arkivet (det permanente), og det tar lengre tid å få disse bildene opp på undersøkelsesrommet.

T forklarer at det er etablert en kø-prosedyre på røntgen avdelinga. På denne tiden av døgnet (kl 1030) er det kapasitetsproblemer på teknologien på røntgen, ”kø i PACS”. Røntgen prioriterer sine egne transaksjoner for å få den daglige produksjonen unna.

Etter 10 minutter kommer CT-bildene opp. Pasienten som har vært operert for kreft er selv sykepleier på Urologen, hun ser på bildene sammen med T. Vanligvis vil 10 minutters

⁵³ DRG: Diagnose Relaterte Grupper: Pasientklassifisering på basis av opplysninger om diagnoser og prosedyrer. DRG er en gruppering av somatiske pasientopphold i 495 enkelt DRG-er som i prinsippet skal være medisinsk og ressursmessig homogene. Systemet danner grunnlaget for innsatsstyrt finansiering.

⁵³ICD-klassifiseringen sier noe om hva som feiler pasienten (diagnose), men gir i liten grad informasjon om behandling. Systemet består av 21 hovedkapitler (ICD-10) som igjen kan splittes i kategoriblokker og enkeltkategorier. (http://www.kith.no/templates/kith_WebPage___1039.aspx) Kopiert 150606

ventetid på bildene være på grensa av det akseptable, fordi det ikke er mer tid i mange konsultasjoner. (Tidsbruken avhenger dels av antallet pasienter som skal undersøkes/behandles poliklinisk.)

Fjerde konsultasjon. Kontroll av prostatakraft pasient. Ultralyd us av blæra utføres, og dette lagres ikke i noe arkiv, men tas ut som papirkopi som dokumentasjon i journalen.

Når diagnosenavnet er kjent, kan diagnosen tastes inn i et frittstående elektronisk diagnosearkiv basert på ICD-10, som er utarbeidet av KITH⁵⁴. ICD-10 koden kommer opp på skjermen. Han sier at den dagen journalnotatene kan skrives eller leses direkte inn i en elektronisk journal, vil det være enklere å ha dette arkivet knyttet til et journalsystem. I dag er det ikke det.

Røntgenbildene av pasienten ligger klare. T Logger seg på PAS systemet for å sjekke resultater av en blodprøve av pasienten som ikke er kommet inn i journalen. I PAS- systemet kan øvrige prøver av pasienten innhentes. Journalnotat ligger i ”Doculive”.

Felles for alle konsultasjonene er at urologen ser på bildene og gjerne diskuterer dem med pasienten. De blir et utgangspunkt for dialog. Men dialogen tar også utgangspunkt i pasientens opplevelse av sin tilstand, og T lytter før han konkluderer og oppsummerer.

På poliklinikken brukes web-1000 stort sett i hver konsultasjon. Bildene hentes vanligvis fram av sykepleier, men T (som er IT-ekspert i følge sykepleierne) henter dem fram selv. Han bruker systemet til:

- Nye røntgenbilder med beskrivelse. T ser på bildene delvis alene og diskuterer med pasienten i andre tilfeller. Røntgenbilder skal ligge i web arkiv i inntil 3 uker, men noen ganger må de inn i Impax allerede etter en dag. Impax krever ny pålogging og tar lengre tid.
- Se på gamle bilder relatert til nye.

Ellers brukes PC til å logge på DRG-systemet. Hvis legen ikke allerede har det eksakte navnet på diagnosen, er det enklere å slå opp i papirkatalogen for å finne ICD-10 koden. Den brukes også til å logge på PAS-systemet for å finne resultat av prøver som ikke er skrevet inn i papirjournal (eller doculive?).

Hvis alle brukte elektroniske henvisninger og journalnotater, ville web-1000 bli integrert og bruken av alle de elektroniske tjenestene mer optimal.

Det kom fram på pauserommet at kirurgisk poliklinikk bruker web-1000 mer enn Urologen. Sykepleierne der ga uttrykk for ønske om muligheter til å lese journalnotater pluss epikriser direkte inn i den elektroniske journalen i stedet for å skrive. Det går bort mye tid til skriving.

Før hentet de og hang opp bilder i undersøkelsesrommene før legen kom inn. Nå gjør de klar bildene fra web eller Impax arkiv. Det rapporteres om store forbedringer på kirurgisk poliklinikk, som for urologen tar seg av urologi, nyrer, skjoldbruskkjertel- og brystkreft.

4. Drøfting av teleradiologi på Urologen

Datamaskinene på Urologen inngår som noder i orienteringsnettverk. Her produseres ikke diagnoser og kropper, tiltak og orden entydig i henhold til universelle standarder, men universelle standarder inngår. Databaserte standarder relateres til personlig erfaring. Personlig erfaring valideres videre gjennom intersubjektivitet. Møter med pasienten og taktilitet, dialog mellom maskin, pasient og lege, og legens ekspertkunnskap basert på vitenskap, definerer og validerer til sammen beslutninger om diagnoser og behandling, hva som er rasjonell kunnskapsproduksjon. Substans i form av symptomer, intuitiv, praktisk og systematisk forståelse av muligheter og begrensninger relatert til sykdom og behandling møtes, og relateres til standarder og datakoder. Datamaskinen er både redskap og mediator, som med sine særegne egenskaper knytter fragmenterte og spesialiserte undersøkelser sammen. Datamaskinen er også orienteringspunkt som relateres til andre orienteringspunkter (dialog på previsitten, møter med pasienten) for å finne svar. Er disse prosessene et eksempel på et oversettelsesnettverk?

Latour forfekter relasjonisme for å forstå, produsere kunnskap om og handle relevant i verden. ”Mens relativismespørsmålet er uløselig, skaper derimot ikke den relativistiske relativisme,

eller for å uttrykke det mer elegant: relasjonismen – noen prinsipielle vanskeligheter. Hvis vi opphører å være fullstendig moderne, vil relasjonismen bli en av de vesentlige ressurser for å sette i forbindelse med hverandre kollektiver som det ikke lenger dreier seg om å modernisere. Den vil tjene som *organon* for planetariske forhandlinger om de relative universalier som vi famlende konstruerer.” (Latour 1996:149) Pasientens symptomer, faglig/teknologiske diskurser og maktforhold mellom pasientene som objekt og legen som subjekt, stilles relativt åpent mot hverandre og inngår i kollektivet som produserer kunnskap om pasientens sykdom. Legene, datamaskinene og pasientene er i interaksjon med hverandre og formidlingen mellom dem får dominere rommet uten at de mister sin kjerne. De er både transcendent og immanente.

Diagnosene og beslutningene om tiltak for pasientene veves gjennom referanser, med datainformasjonen som startpunkt. Deretter koples intersubjektivitet mellom kolleger og pasientdialog med bruk av datamaskinrepresentasjon av røntgenbilder inn som kontaktpunkter og referanser. Legen blir en menneskelig mediator som tar inn over seg datainformasjon, intersubjektivitet og taktile og kognisjonsbaserte inntrykk fra pasienten. Legen utformes derved som katalysator for inntrykk som fungerer som beslutningsgrunnlag om diagnose og behandling, og pasienten skapes som mer enn en diagnose. Fortsatt har legen en kjerne av makt og suverenitet som kognitivt subjekt i situasjonen, men han gjør seg ikke lengre helt avhengig av kun datainput og kognisjon.

De faglige spesialitetene urologi og røntgen er holdt fra hverandre fysisk, sosialt og faglig ved at de er lokalisert på avstand og utviklet på egne premisser gjennom moderne medisinsk vitenskap og institusjonalisering. Når fagspesialister får innsikt i hverandres kunnskap gjennom mediene, vil fragmentene åpnes mot hverandre og bidra til nye utforminger av institusjonalisert faglig praksis. Her er vi ennå bare i begynnelsen. Elektronisk journal tilgjengelig, vil åpne for ytterligere hybridisering mellom radiologi, urologi og andre spesialiteter.

Datateknologiene er i Latour's tenking viktige fordi de kan synliggjøre at det skarpe skillet, de moderne dualismene mellom mennesker og ting, subjekt og objekt, diskurser og makt ikke er så skarpt. Datamaskinene er objekt som skapes av mennesker, men de blir i samme prosess medskapere av oss gjennom de egenskapene de tilskrives og får. Det ikke moderne samfunn er et samfunn hvor erkjennelsen av referanser, sammenhenger og transformasjonskrefter

inngår i å produsere kastetråder, ”intermediaries”, som fungerer som tilnærminger og grenseåpnere mellom subjekt, objekt, diskurser og de substansielle pasientsymptomene. Kompleksiteten i teorien synliggjøres ved at også sykdomssymptomer på samme tid er reelle, fortalt gjennom diskurser og sosialt skapt. Når ”intermediaries” får spillerom i alle samfunnsinstitusjoner vil det skarpe skillet mellom subjekt og objekt, samfunn og natur miste sin dominans. Press og endrings tempo vil avta i følge Latour i det han kaller en ikke-moderne situasjon (Latour 1996), ved at hybridisering og tilbaketrekning til moderne orden vil erstattes av sirkulerende referanser med substansen som validering av fornuftig handling. Kampene som har de moderne dualismene som fundament, blant annet om subjekt/objektposisjoner og kontroll vil ikke lengre være relevant i en ikke-moderne situasjon fordi vi alle er subjekt/objekt/ med felles oppgavefokus. Derved vil motsetninger som karakteriserer dagens samfunn tendere mot å opphøre.

Hvis det kommer fram sirkulerende referanser der subjekt/objektposisjoner delvis oppløses, og at moral, substans og relevans også sirkulerer som vesentlige referanser i utformingen av teleradiologisk praksis, vil det kunne betraktes som holdepunkter for utforming i retning ikke-moderne rasjonalitet. Bruken av teleradiologi på Urologen framviser slike trekk.

Latours idéer er at verden er hybrid, den utspilles alltid som sammensmeltninger av mennesker, relasjoner, politikk, tekst, materialitet og natur; heterogene aktører i nettverk av relasjoner. Når aktører gjør forsøk på å drive fram utvikling basert på avgrensning og kontroll, vil det avstedkomme økt kompleksitet og avstand mellom oppgaver, redskap og subjekt. På Urologen anerkjennes dels en oppfatning av at kunnskap og handlinger oppnås gjennom lokal, blind, mediert praksis. Det oppleves substansielle framskritt, selv om teknologiene ikke tillater fleksibel utveksling av all nødvendig informasjon. I eksempelet Urologen, forutsettes og skapes flyt og overlappinger mellom institusjonaliserte grenser mellom fagspesialister: radiologer, urologer og sykepleiere. Her er det snakk om gjensidig konfigurering av innhold, bruk og brukere, der pasienten inngår, og realismen i diagnosene validerer fornuft. Tilheling av kroppslige symptomer og friskhet vil være endelig validering av om teknologiene inngår i en fornuftig praksis.

Det prinsipielt nye kan oppfattes som en form for forsterket realisme i forståelsen av pasientenes tilstand. Gjennom umiddelbar tilgang til elektronisk medierte visuelle symptomer, i tillegg til de som oppnås gjennom taktilitet og relasjoner mellom lege og pasient, oppnås en

umiddelbar utvidelse av legens forståelse. Avhengighet av røntgenbilder for å se urinveier, nyrer etc, innebærer at røntgenbilder representerer nødvendig kunnskap om pasientens tilstand, som ikke hadde vært tilgjengelig uten. Umiddelbar tilgang mediert via teknologiene vil gjøre tilgjengelig en viktig node i et orienteringsnettverk mot informerte diagnoser. En annen forbedring er det raske tempoet i innhenting av opplysninger om andre prøver og historiske data. Det gir større informasjonsrikdom på kvantitative data som oppleves nødvendige for å produsere informerte, helhetlige diagnoser. Det framstår et eksempel på at datamaskinen brukes til å føye sammen kunnskapselementer som er atskilt av moderne vitenskapelig orden, gjennom at forskjellige laboratorieprøver, røntgenbilder og journalnotater kan hentes opp, betraktes samtidig og integreres i prosessen med å skape meningsfulle diagnoser.

Bruken av datamaskinene i prosessen med å orientere seg mot pasienten viser også fram at skillet mellom legekunnskap/roller og sykepleiekunnskap/roller forstyrres og nye relasjoner og roller prøves ut. Datamaskinen inngår i konstruksjoner av dialog mellom pasient og lege, som et felles referansepunkt der subjekt, objekt og redskapskategorier blir irrelevante som forståelsesmodell for praksisen. Praksisen peker mot mediering, flyt av kunnskap og relasjonisme.

Tar pessimister som Virilio feil når de tror at fascinasjonen for det abstrakte og virtuelle nødvendigvis må gå på bekostning av interessen for det fysiske og nære? Alle lever i mange nettverk av forskjellig størrelsesorden, og det er ingen grunn til å anta at det i seg selv skulle være problematisk. Problemer vil oppstå når noen av disse nettverkene fratar oss ønsket kontroll over tilværelsen.

Teleradiologiske forsendelser og bilder inngår i mediering mellom røntgenavdelingen og Urologen, mellom legers og sykepleieres kunnskap og rutiner og mellom pasientens symptomer og legene. Det oppleves substansielle framskritt, og forutsetningen for det er sirkulerende referanser mellom subjekt/objekt/diskurs (faglig og datamaskinkodet) og den fysiske/subjektive pasienten, med legen som katalysator og bindemiddel. Men det spilles ut referanser til endring i kontroll ved at urologen (spesialisten) leser bilder og gjør seg mer uavhengig av radiologens arbeid. Avdelingene opprettholdes som autonome enheter.

Praksisen som utvikles i Urologen, kan forstås i lys av en teori som Scott Lash (1999) har lansert. Han foreslår ikke som de kritiske teoretikerne, autentisk kunst som alternativ til moderne rasjonalitet, men ideer om at menneskelige aktører i nåtida må finne opp nye regler for fornuftig handling gjennom en vev av sin egen identitet og kunnskap, den situasjonen som de står i, og sosiale, naturlige og materielle referanser. Denne regel-oppfinnelses prosessen beskrives som like avhengig av intuisjon, følelser, taktilitet og direkte primærkontakt (før-rasjonelle relasjoner), som av reglene for rasjonell fornuft slik de forstås i moderne samfunn. Gjennom sin praksis konstruerer legene og helsepersonellet på Urologen prinsipielt slike regler for rasjonell handling i sine relasjoner til pasientene.

Bruken av teleradiologi på Urologen kan sies å inngå i en regel-oppfinnelses prosess for å oppnå best mulig informerte diagnoser så raskt som mulig. Styrken ved de nye teknologiene: rask sammenkopling av fragmentert kunnskap, spilles ut i denne prosessen. Pasienten konstrueres som en kombinasjon mellom å være subjekt i intersubjektiv kontakt med legene og som objekt for legenes eksklusive kunnskap. De konstrueres fortsatt fragmentert som symptomer, men også som meningsberettiget for forståelse og behandling av symptomene. Bruken utfordrer gjeldende organisering, spesielt røntgenavdelingens demo-møter, og gjeldende maktrelasjoner mellom radiologer og urologer. Bruken peker også mot en utfordring som utgår fra kravet om umiddelbare tolkinger. Vil radiologene som gruppe bli mer overflødig og klinikerne i større grad tolke røntgenbilder selv når de blir umiddelbart tilgjengelige? Beredes grunnen for kliniske team som løsning, gjennom den praksisen som er blitt utformet?

3.6. Regional teleradiologi – prosesser, resultat, rasjonalitet og røntgentjenestens utfordringer

3.6.1. Innledning

Etablering og bruk av digitale røntgenlaboratorier, datalagre og elektronisk kommunikasjon mellom enheter i helsetjenestene har medført store endringer i måten røntgentjenester utøves og benyttes. I dette arbeidet har hovedambisjonen vært å søke innsikt i de samlede innflytelsene som har bidratt til at teleradiologiske tjenester fikk sine spesifikke særtrekk, om tjenestene slik de ble utformet spilte ut en ny orden og forståelse av fornuft enn den som

assosieres med moderne utviklingsprosesser og orden, og om nye oppfatninger av fornuft innveves hvis ønskede omstillinger og løsning av røntgentjenestens utfordringer oppnås. Kategoriene som ble identifisert for å analysere endringer og fornuftsforståelse var rasjonalitetsforutsetninger; strukturelle og funksjonelle differensieringer, gjensidig utelukkende kategorier som subjekt, objekt og redskap, områder for rasjonalitet og handlingsprinsipper. Prosesser basert på en sterk aktør som kontrollerer virkemidler mot forhåndsbestemte mål har vært retningsgivende for utviklingen av moderne røntgentjeneste og kan derved sies å være et grunnlag for tjenestens styrker og utfordringer, slik de ble beskrevet på midten av 90-tallet.

Hovedutfordringene ble beskrevet som et gap mellom tilbud og etterspørsel, en markedsmetafor. Problemet ble kvantifisert som mangel på røntgenleger. Det hvilte dels på forutsetninger om fortsatt faglig og teknologisk differensiering, og inndeling av pasientgrupper mellom institusjoner og fylker, slik at vitenskapelig og teknologisk utviklete ressurser, spesialiserte laboratorier og fagspesialiteter ikke ble fullt ut utnyttet. Mer differensierte tilbud krever større omland av pasienter for å utnyttes kostnadseffektivt. Ønsket kunne slik tolkes som behov for å oppnå stordriftsfordeler gjennom å utvide pasientmarkedet og oppnå flyt av ressurser og oppgaver. Gjennom en forståelse innen slike moderne kategorier for rasjonalitet, ble for eksempel tema som unødvendig produksjon black-boxet og dels ekskludert som grunnlag for de endringene som ble foreslått. Det ble betraktet som mulighetsskapende for både kontrollerte og ukontrollerte prosesser i ulike samspill, konstruktivt eller destruktivt. Altså mulighetsrom for nye praksiser og nye forståelser av fornuft. Problemstillinga var:

- 1. Hvordan utformes teleradiologiske tjenester i Nord Norge i perioden 1996 – 2001?*
- 2. Spilles det ut andre ordener i prosesser og resultat, og artikuleres andre referanser til fornuft enn de som assosieres med moderne utvikling og orden?*
- 3. Skapes nye referanser til fornuft i praksiser der tjenestens utfordringer løses?*

I avhandlinga har det vært lagt til grunn en oppfatning av teknologi og endring som innebærer at datateknologiene både kan legge press på gjeldende enheter og relasjoner, og kan være et svar på samfunnsmessige strukturer og prosesser, styrte og spontane. Når inskripsjonene av teleradiologi ble presentert, ble det beskrevet samspill mellom autonome fylker, institusjoner

og fagfolk, ideelt sett med basis i pasientenes behov med nye praksiser som resultat. Det ble altså forutsatt at gjeldende hierarkier, oppfatninger av vitenskapelighet, kategorier, dualismer og handlingsprinsipper kunne komme til å endres og inngå i nye uventede konstellasjoner gjennom co-konstruksjon. Hva som influerte på utforming av virksomheter med de nye teknologiene og hva resultatene ble, ble ansett som uforutsigbart, og oppmerksomheten ble rettet mot energi og aktiviteter for å ta rede på hvilke innflytelser som skapte hvilke resultat.

Rasjonalet bak problemstillinga og koplingen mot fornuftsforståelser, har også vært direkte knyttet til forventningene til teleradiologi og teorier om hvilke endringer som kan forventes når datateknologiene brer om seg, med fokus på tema som angår rasjonalitet. Inskripsjonene av teleradiologi var flertydige, men begrepene nettverk og samarbeid var sentrale, noe som assosieres mot utvisking av distinkte faglige, sosiale og teknologiske enheter. Videre oppfattes nettverk som en invitasjon til samarbeid, der tilskrevne roller som kontrollerende subjekt, redskap og objekt ble flertydig. Forventningene til handlingsprinsipper i nettverket var også flertydig: både formålsbasert, verdistyr, affektiv og tradisjonsbaserte handlinger ble forventet å kunne inngå.

I de foregående delene av avhandlinga har jeg presentert et mangfold av teknologier, deltakere og miljø – enheter - som kunne komme til å få betydning for realiseringen av teleradiologi. Jeg har vist fram røntgentjenestens situasjon og utfordringer og drøftet ulike måter å forstå hvordan teknologi og samfunnsmessig endring henger sammen. Deretter har jeg presentert perspektiver for å undersøke endringsprosesser, etterfulgt av en gjennomgang av metoder for å undersøke og analysere endringsprosessene. Løsningene som ble forventet med teleradiologi – inskripsjonene - er også presentert og drøftet i lys av teoretiske prediksjoner som angår samfunnets drivkrefter og logikk i dataalderen.

Hittil i kapittel 3 har jeg først vist fram regional teleradiologi med utgangspunkt i teknologi, trafikk og tekst. En slik framstilling bygger på et perspektiv der forskjellige innflytelser forventes å interagere for å skape resultat og samfunnsmessig endring.

Det ble først gjort forsøk på å finne et generelt begrep som kunne beskrive teleradiologisk praksis i Nord Norge. Var det utformet et teleradiologisk nettverk i helseregion V med aktiviteter som framviste klare referanser mot moderne orden, eller oppløsning og ny orden? Ble det spilt ut eller artikulert entydige referanser til kontroll eller fleksibilitet, agens og

struktur, avstand eller nærhet mellom objekter, redskaper og subjekter, oppfatninger av pasienter, framskritt eller reversibilitet? Mot maktforhold og handlingslogikk? Var teleradiologi realisert i henhold til forhåndsbeskrevne teorier, og hvordan var utfordringene blitt møtt? Jeg prøvde å finne ut om det var grunnlag for å beskrive et typisk teleradiologisk nettverk som samsvarte med noen av forventningene i Regionalt Helseutvalgs plan eller i teoretiske posisjoner.

Det bildet som sto fram med utgangspunkt i endringer i teknologiene, trafikkbildet og i utsagnene om teleradiologinettverket avgrenset to modeller for teleradiologi: Nordlandsnettverket og Desentraliseringsnettverket mellom UNN og TMS. Det var imidlertid fortsatt uklart om disse modellene dekket all aktivitet i, og kunne sies å utgjøre det ”teleradiologiske nettverket”. Når jeg videre tok for meg endringer i det faglige innholdet og i energi og aktiviteter, framsto det ytterligere tre relativt individualiserte utforminger av teleradiologi, som delvis overlappet hverandre og delvis fungerte autonomt. Disse var ”Akuttnettverket”, med utgangspunkt i sammenkoplinger mellom teknologi, utsagn, trafikk og faglig innhold. Videre ”Pasientadministrasjonsnettverket” med sine to faser, som framsto når jeg summerte teknologi, trafikk, utsagn og informasjon om hvordan aktiviteter, energi og agens hadde endret seg. Til slutt ”Urologen” som spilte ut en versjon av teleradiologi basert på aktiviteter for diagnostisering og behandling av pasienter, der vitenskapelig kunnskap, informasjons- og kommunikasjonsteknologi, kollegarelasjoner og møter med pasienter inngikk i samspill.

Jeg har også påvist at digitaliseringen av røntgenlaboratorier, etablering av PACS-systemer og kommunikasjonslinjer mellom enheter i helsetjenesten har lagt til rette for mer og mer gjennomgripende kontakt mellom fylker, sykehus og avdelinger, og at det er etablert nye praksiser gjennom formaliserte eller mer spontane prosesser.

Jeg har i analysene av modellene drøftet endringer knyttet til sosial orden, til relasjonene mellom subjekter, redskaper og objekt. Videre til agens, eventuelle endringer i utbredelse og handlingslogikk, inkludert hvordan framskritt vurderes og utfordringene er berørt.

Helt til slutt skal jeg prøve å få fram et samlet inntrykk av hvordan teleradiologisk praksis arter seg i Nord Norge, hva slags drivkrefter som har inngått allianser og spilles ut i nettverkene, hvordan utfordringene er møtt og om det er skapt nye utfordringer. Hva slags

konklusjoner kan trekkes angående relasjoner mellom fornuftsforståelse og utfordringer i nordnorsk teleradiologi?

Problemstillingas spørsmål 1 anses som besvart, selv om det utdypes i besvarelsen av spørsmål 2 og 3. Er det mulig å gi entydige svar? Er det utformet *et* teleradiologisk aktørnettverk gjennom klare endringsprosesser, som spiller ut aktiviteter og agerer som medium for *en* spesifikk oversettelse eller oppfatning av teleradiologi? Og har eventuelt denne oversettelsens implisitte strategi for tilblivelse og stabilisert orden referanser til en annen fornuftsforståelse enn den som har vært assosiert med utviklingen av den nordnorske røntgentjenesten? Står det fram et spesifikt bilde? Hvordan har videre prosessene og den orden som er skapt i sum berørt utfordringene som teleradiologi ble foreslått som løsning på – hvordan forholder endringene og skapt orden seg til de ønskede omstillingene?

Som grunnlag for forsøk på å trekke en samlet konklusjon, vil jeg først kort oppsummere de ulike posisjonene for sammenhenger mellom teknologi og samfunnsendringer som ble drøftet i teorikapittelet. Framstår det klare pekere mot at endringsprosessene som har resultert i de 5 modellene i sum kan eksemplifisere noen av posisjonene, er noen modeller adekvate for å beskrive prosessene? Deretter skal jeg ta for meg de relativt stabiliserte teleradiologiske modellene.

3.6.2. Teleradiologi og endringsprosesser – flertydige innflytelser og komplekse prosesser

Utviklingen av datateknologi har som vi har sett generelt vært undersøkt og bedømt på basis av ulike forståelser av sammenhenger mellom teknologi og samfunnsendring. I hovedsak har teknologi enten vært oppfattet som autonom teknologi, en egen drivkraft som utvikles i samsvar med vitenskapelige prinsipper og enten spres gjennom diffusjon; en form for smitte, eller anvendes kontrollert av rasjonelle individer. Teknologisk endring har også vært forstått som styrt av samfunnsmessige strukturer, eksempelvis økonomiske, politiske eller sosiale former, eller som konstruert i sosiale settinger av innflytelsesrike grupper. I nyere teoretiske arbeider betraktes teknologi som *en* mulig innflytelse på endring, i co-konstruksjon med samfunnsmessige utfordringer, visjoner, menneskelige egenskaper, materielle og symbolske maktstrukturer, vitenskapelige koder og sosiale former.

Desentraliseringsnettverket mellom TMS og UNN framsto som frambragt gjennom teknologidiffusjon kombinert med strukturell determinisme i form av at teknologiene ble innpasset i det etablerte faglig/sosiale hierarkiet. Nettverket ble skapt gjennom et samspill av innovative enkeltpersoner som støttet seg på gjeldende faglige differensieringer og sosiale hierarki og en tanke om at teknologiene ville være nyttige for å effektivisere et allerede etablert samarbeid. Takster ble innført og understøtter desentraliseringsmodellen som moderne orden, for å ekspandere moderne radiologi til et perifert sykehus.

Proessen som ledet til Nordlandsnettverkets forvitring kan forstås som en prosess som startet med en inskripsjon om at det skulle fungere som styrt redskap for politisk initierte omstillinger i retning samarbeid mellom røntgenavdelingene. Det eksemplifiserer en oppfatning av at autonom teknologi kan anvendes av rasjonelle aktører med makt til å oppnå forhåndsbestemte mål. Målstyringen ble forstyrret av andre uunnværlige aktørers egenforståelse og inskripsjoner av teleradiologi; deres oversettelser av teleradiologi: Forhandlerne skrev inn inntjening og solgte dels ”uferdig” teknologi, radiologene skrev inn forbedringer av arbeidsoperasjoner og rutiner og opplevde at teleradiologi i stedet krevde innsats, lokalsykehusene skrev teknologiene inn som redskap for å overleve, sentralsykehuset forventet en ny ressurs, men opplevde å bli avkrevd ressurser for å fullføre investeringen. Alle hadde ulike interesser i prosjektet og var uunnværlige for etablering av nettverket. En felles spørsmålsstilling der teleradiologi ble et svar, en oversettelse som var av interesse for alle ulike forventninger, var nødvendig for at det skulle fungere. Det framkom ikke et slikt spørsmål. Talsmennene for teleradiologi klarte ikke å gjøre seg uunnværlig på vei mot målene, og oversettelsesprosessen feilet. Det oppsto tautrekking, som resulterte i at oppgavene som skulle løses fikk for lite oppmerksomhet. Det framsto heller ingen sterk aktør som klarte å tvinge fram endringer. Teknologiene innbød til endringer, men maktet ikke oppgaven på egen hånd.

Akuttnettverket ble utformet gjennom prosesser som kan tilbakeføres til ideen om den autonome teknologi som er tatt i bruk av framskredne subjekter for å løse konkrete behov, og samtidig framviser prosessen også et innslag av strukturell determinisme, ved at nettverket er oppstått som en tilpasning til gjeldende faglige/teknologisk/sosiale differensiering, som igjen opprettholdes slik akuttnettverket fungerer.

I pasientadministrasjonsnettverket ble teknologiene etablert med støtte av rutiner for kommunikasjon som innebar at alle henvendelsene skulle rutes via røntgenavdelinga UNN. Prosessen er et eksempel på å innføre et tekno-sosialt obligatorisk passeringspunkt mellom flere noder, og derved et forsøk på å innrulle enheter for å støtte opp om konstruksjon av en rutinisert og kontrollerbar orden. Den er et eksempel på konstruksjon gjennom allokering av enheter og strukturering av orden i et nettverk av relasjoner. De rasjonalitetsbærende nodene som inngikk i utformingen av det obligatoriske passeringspunktet var teknologienes egenskaper som kommunikasjonsmedier og deres kapasitet for lagring, systematisering og tilgjengeliggjøring av data. Målene var effektivisering, oppspeeding, av informasjonsutveksling, oversikt og tilgjengelighet og teknologienes egenskaper ble støttet opp med etablering av roller, forventninger til hvordan de andre skulle forholde seg og prosedyrer for samhandling. Relasjonene ble tilpasset moderne ordensbygging gjennom at det ble innført regler for arbeidsdeling og hierarkiske relasjoner. Røntgenavdelinga ble utformet som vitende og kontrollerende subjekt, som tok grep om de andres adferd for å oppnå et strategisk mål. Moderne radiologi inngikk, sammen med de moderne utdifferensierte røntgenavdelingene og andre kliniske avdelinger ved sykehusene.

Dette kan betraktes som en moderniseringsprosess ved at nodene søkes oversatt til moderniseringsformål gjennom kontrollerte prosesser og summeres opp til en intendert moderne orden.

På "Urologen" inngikk teleradiologi som node i et orienteringsnettverk. Prosess og resultat var vanskelig å skille fra hverandre. Diagnoser, pasienter, leger, helsepersonell, tiltak og orden skapes gjennom interaksjon der både gjeldende orden og nye ressurser var utsatt for å bli oversatt til hverandre. Databaserte standarder ble relatert til personlig erfaring. Personlig erfaring ble validert gjennom intersubjektivitet. Møter med pasienten, taktilitet, dialog mellom maskin, pasient og lege definerer og validerer her beslutninger om diagnoser og behandling, hva som betraktes som rasjonelt og også måten legene forholder seg. Symptomene, intuitiv, praktisk og systematisk forståelse av muligheter og begrensninger relatert til sykdom og behandling møtes, og standarder og datakoder inkluderes også som referanser. Datamaskinen er både kontrollert redskap, mediator og dels subjekt som med sine særegne egenskaper knytter fragmenterte og spesialiserte undersøkelser sammen. Datamaskinen er også orienteringsnode som relateres til andre orienteringspunkter for å finne svar. Grensene mellom legen, redskapet og pasienten viskes delvis ut. Utviklingen har vesenstrekk som

assosieres med en spontan oversettelsesprosess. Urologen framstår som eksempel på co-konstruksjon, der de som inngår dels opprettholder en kjerne av substans og dels er konstruerbare gjennom møter og åpenhet mot ”de andre”.

De forskjellige modellene spiller altså ut eksempler på teoretiske posisjoner der de nye teknologiene både omtales som subjekter, determinanter for endring, som tekno-sosiale konstruksjoner og som medaktører i heterogent samspill med gjensidig transformasjon som resultat.

Måten teknologiene har inngått i utforming av tjenester har fulgt ulike prosedyrer i lys av de klassiske posisjonene. Tjenestene har vokst fram gjennom forskjellige samspill og determinanter som dels har virket samtidig og dels som en historisk prosess. Ingen av de teoretiske posisjonene, med sine forståelser av agens og redskaper er alene adekvate for å gi et bilde av hvordan teleradiologi har inngått i og bidratt i endringer. Det har foregått en mangetydig endringsprosess når vi tar i betraktning forståelse av årsaker og virkninger. Siden mange forskjellige determinanter og logikker har vært i virksomhet, er det også vanskelig å holde et klart bilde fast. Det bildet vi får av utformingsprosesser kan forståes i lys av definisjonen av kompleksitet som også ble benyttet for å kaste lys over utfordringene: ”There is complexity if things relate but don’t add up, if events occur but not within the process of linear time...” (Mol og Law 2004:1) Det kommer fram eksempler på at prosessene har sammenheng med hverandre, men de kan ikke oppsummeres som *en* prosess. De kan heller ikke sies å ha foregått entydig som en lineær utviklingsprosess, men har overlappet hverandre.

3.6.3. Teleradiologi, rasjonalitet og løsning av utfordringer - ikke-konsekvens, vaghet og flertydighet

Jeg har analysert 5 modeller for teleradiologi som er utformet gjennom ulike koplinger av heterogene enheter. De kan oppfattes som delvis autonome, og delvis overlappende og interaktive modeller der både intenderte og implisitte strategier for fornuft er vevd inn på ulike måter. Modellene spiller ut og artikulere orden og oppløsning, agens og kontroll, forståelser av subjekter, redskaper, og objekters karaktertrekk og relasjoner, versjoner av vitenskap og teknologi, og handlingsformer. Modellene kan altså forståes som medier der

karakteristika knyttet til rasjonalitet spilles ut eller artikuleres. Hver for seg og dels overlappende inngår også røntgenfeltets utfordringer, enten de løses, det produseres nye eller de som allerede er beskrevet forsterkes - eller ekskluderes og forblir som allerede beskrevet.

For å analysere resultatene samlet i lys av rasjonalitet som tankemodell og praksis, skal jeg først kort rekapitulere hovedpunkter fra teoretiske arbeider som har inntatt forskjellige posisjoner i forhold til hvordan virkeligheten vil bli når de nye teknologiene brer om seg. Deretter vil jeg vise til hovedpunkter i konklusjonene fra de 5 modellene og drøfte om noen spesifikke teoretiske posisjoner er relevante for å kaste lys over teleradiologi i Nord Norge, rasjonalitetskonstruksjoner i praksis og forståelse, og måten gitte utfordringer berøres.

Problemstillingas første spørsmål anses besvart gjennom presentasjonen og analysene av modellene hver for seg og i sum. Oppsummeringen som følger nedenfor besvarer spørsmål 2 i problemstillingen: *Spilles det ut andre ordener i prosesser og resultat, og artikuleres andre referanser til fornuft enn de som assosieres med moderne utvikling og orden.*

Jeg har vist optimistiske forventninger til de nye teknologienes egenskaper som mediatorer for oversettelser. Teknologiene ble dels forventet å fungere som grenseåpnere, formidlere mellom, og forsonere av for eksempel kunnskapselementer som er fragmentert av moderne orden. Det ble forventet en ny orden med strømmer av interaksjon i fleksible samspill der pasientens beste: rette diagnoser til rett tid og på rett sted, ville validere tjenestens fornuft. Slike samspill forutsetter delvis oppløsning av gjeldende forståelse av et subjekt som kontrollerer definerte virkemidler og et passivt objekt, og peker mot intersubjektivitet/interobjektivitet i samspill. Grensene mellom subjekt, redskap og objekt viskes ut. Nyttehensyn og moral vil også kunne transformeres fra distinkte dualismer til nye sammenstillinger. I denne versjonen vil stabilisering og endring inngå i stadig vekselspill mellom heterogene krefter der fornuft valideres gjennom transparens, gjensidig tilpasning og relevans i forhold til de substansielle utfordringene.

I andre teorier ble det argumentert for at datateknologiene ville bli styrt av dominerende krefter internasjonalt og vist til en gjennomgripende instrumentalisering, gjennom utvikling av en regnskapsteknisk fordeling av pasienter og leger styrt gjennom co-konstruksjon mellom kravene fra en global (helse)økonomi og de teknologiske mulighetene for globalisering av aktiviteter. Global helseøkonomi som subjekt, datateknologiene som redskap og pasienter og

leger som objekt for tjenesteproduksjon og marked for inntjening. I røntgentjenestene kunne man se for seg Ikt som bestanddel i moderniseringsprosesser og redskap til å ekspandere moderne røntgentjeneste til perifere sykehus og fastholdelse eller forsterking av innflytelsene til allerede mektige fagposisjoner, institusjoner, roller og hierarkier og der internasjonale økonomiske drivkrefter råder.

Ytterligere en pessimistisk versjon fryktet at datamaskinenes standarder ville dominere en ny samfunnsorden. Som følge av teknologidiffusjon, ble det beskrevet endringer der datamaskinene ville fungere som styrende subjekt, og tvinge all aktivitet til vesenslighet med deres valideringskoder: kvantitet og rask utveksling av lett dekodbar informasjon. Kontakten med de substansielle oppgavene, i radiologifeltet diagnostisering av sykdom, kunne bukke under for krav til rask utveksling, noe som i ledtog med krav til inntjening kunne øke presset mot produksjon av unødvendige bilder.

Andre pessimister pekte på datamaskinenes kontinuerlige lys-stimuli som forførende, og fryktet at menneskene ville bli passive objekter i en slags melankolsk forelskelsestilstand, melankoli på grunn av vissheten om at alt allerede er oppdaget, det finnes ingen hemmeligheter i datamaskinen siden alt er lagt inn av mennesker. Ville legene også bli fanget i en slik fiksjonsverden og miste interessen for det genuint menneskelige, de taktile og intersubjektive orienteringspunktene for å oppnå kunnskap om sykdom?

Det har også vært vist eksempler på mer avventende inskripsjoner, der datamaskinene ble sett på som en ny ressurs skapt gjennom interaksjon, og som innslag i framtidig samfunns- og identitetsbygging, der eksempelvis både taktilitet, intersubjektivitet, subjektiv ekspresjonisme, gjeldende teknologiske, faglige og sosiale orden ville kunne inngå som noder i orienteringsnettverk. Delvise koplinger, aktiviteter i endringer, kontinuerlige co-konstruksjoner og individualisering av aktiviteter, der det ble bygget uventede løsninger, med spesifikke identiteter avhengig av hvilke innflytelser som "vant", ble forventet. Både – og situasjoner, spenninger og flyt, orden og uorden, i forhold til gjeldende kategorier og dualismer ble forventet. Det beskrives en overgangssituasjon mellom moderne orden, oppløsning og uforutsette nydannelser.

Peker modellene som er analysert til sammen mot at en av de teoretiske posisjonene er relevante for å forklare stabiliserte praksiser?

Desentraliseringsnettverket framsto som et medium for utveksling av tjenester både med medisinske verdier og bytteverdi. Den implisitte strategien som ble produsert var i samsvar med karakteristika av moderne rasjonalitet. Det er delvis utdifferensiert som en sum av, en konstruktiv interferens mellom etablerte systemer, som hver for seg ikke bryter med moderne rasjonalitetsforutsetninger, former og prinsipper, men inngår allianser der disse forsterkes. TMS' pasienter konsolideres som tilhørende UNN, altså er UNNs marked utvidet, samtidig som pasientene får tilbud om avanserte spesialiteter. Teknologiene ble tatt i bruk for å effektivisere, og forutsetter og reproducerer etablerte makthierarkier, derved underbygges røntgenavdelinga ved UNN som subjekt og teleradiologi som et effektiviseringsredskap, som også omfatter realisering av verdirasjonelle handlingstyper. Den sentraliserte røntgenspesialisten, avanserte laboratorier og datalinjer kan oppfattes som en enhet. Grensene mellom subjektet og teknologiene viskes ut.

To tendenser kommer til syne samtidig: Desentralisering får i tillegg til de positive forventningene om at ekspertise skal nå ut til alle kroker, en tilleggseffekt mot utvidelse av UNN HF's pasientgrunnlag i lys av fritt sykehusvalg og innsatsstyrt finansiering.

Måten teleradiologi spilles ut i akuttnettverket har tydelige karakteristika av mediering. Teknologiene inngår i å kople lokalt helsepersonell og nødvendige spesialister sammen om konkret og umiddelbar oppgaveløsning. Nettverket spiller ut effektiv informasjonsutveksling og forsoning av nødvendige elementer i en fleksibel strøm av aktiviteter i prosessen mot å oppnå nødvendig kunnskap og løsning av konkrete, lokale utfordringer. Gevinsten er både substansiell i form av raske og relevante diagnoser, men også relasjonell eller intersubjektiv mellom grupper av helsepersonell. Grenser mellom kunnskapssegmenter åpnes og innholdet synliggjøres for de som samhandler. Sammenkopling mellom teknologiene og subjektene muliggjør denne formen for mediering. Aktivitetene har karakter av transparent samhandling der rasjonell handling valideres av pasientens beste og de virkemidlene som står til rådighet.

Det oppleves sterk øking i ø-hjelpsaker som det bes om assistanse om fra UNN. Situasjonen med hensyn på om økingen omfatter produksjon av kunnskap om reelle symptomer, eller er uttrykk for at økt tilgjengelighet av ekspertise så å si effektiviserer både bruk og misbruk av spesialiserte røntgentjenester, er ikke undersøkt. Eksplosjonsartet øking er en referanse som peker både mot styrking av grenspesialistenes innflytelse med teknologiene som støttespillere,

og mot spiralisering og en forståelse av akuttsaker *også* som produksjon i samsvar med ideer om lett dekodbar informasjon, symbol- og formalproduksjon. Assosiasjonen støttes opp av at det ikke framvises endringer i logikken som er innvevd som forutsetninger for unødvendig produksjon, og av lett tilgjengelighet til teleradiologisk informasjon. En annen virkning er økt press på UNN mot stadig raskere og mer omfattende tolkinger. Dette er to utfordringer som forsterkes eller skapes parallelt med løsningen på behov for ekspertise i akuttnettverkets praksis.

Pasientadministrasjonsnettverket er også et kollektiv mellom sykehusene i regionen, opprinnelig skapt for å utnytte kapasiteten på lokalsykehusene og skape orden i historiske røntgendata. Det er skapt en strukturert og forholdsvis fast orden. Det rapporteres om klare fordeler. Aktiviteten følger standardiserte prosedyrer og gjennom et komplekst samspill mellom takster for second opinion, tilgjengelige elektroniske kommunikasjonsmuligheter, autonome enheter, felles pasienter og nyttekalkulasjoner, har nettverket også avfødt et nytt tjenestenettverk internt på UNN. Det spilles ut gjennom en eksplosjonsartet øking i etterspørselen fra kliniske avdelinger etter syntetiserte, historiske sykdomsutredninger fra røntgenavdelinga. Kapasitetsproblemer på røntgenavdelinga er resultatet. Om dette er uttrykk for en form for overføring av oppgaver til røntgenavdelinga for å forenkle egen avdelings jobb, er uvisst. Kamper om subjektposisjoner for å kontrollere andre autonome enheters ressurser i den hensikt å øke egen produksjon med bruk av andres innsats? Eller en samlet forbedring for pasienter? Jeg har drøftet røntgenavdelingas overgang fra å være subjekt til å bli objekt/redskap i pasientadministrasjonsnettverket, som nå også er utvidet med et nytt aktørnettverk: et internt tjenesteutvekslingsnettverk. Disse står i spenningsforhold til hverandre når det gjelder kontroll. Bildet på måten utfordringer berøres ser også forskjellig ut avhengig av hvilket ståsted det betraktes fra.

På "Urologen" kom det fram klare eksempler på sammenkoplinger mellom subjekt/objekt/fagdiskurser via teknologiene der alle ble åpnet mot hverandre. Røntgenbilder inngikk som node i både kognitiv og taktil orientering, og leger og helsepersonell fikk en katalysatorrolle. Grensene mellom legen, teknologiene som redskap og pasienten som objekt viskes ut. Bruken av elektroniske røntgenbilder betraktes som et substansielt framskritt for bedre informerte og raskere diagnoser.

Til sammen er det ikke stabilisert et teleradiologisk nettverk som spiller ut en klar ny orden i samsvar med noen av de teoretiske posisjonene. Det er eksempelvis ikke stabilisert en orden med distinkte nye enheter, relasjoner og forutsigbar resultatproduksjon i samsvar med moderne logikk. Det er heller ikke skapt et nettverk der ressurser og oppgaver flyter friksjonsfritt, transformeres slik at de tilpasses de reelle oppgavene som skal løses og knytter helsepersonell og pasienter nærmere hverandre slik at kløften mellom tilbud og etterspørsel i sum er blitt mindre. Det er skapt tjenester som eksemplifiserer flere teoretiske posisjoner: medierende nettverk, sentrert orden, spiraliserende nettverk, stadige skiftinger i aktiviteter, posisjoner og innflytelse, gjennom modeller som fungerer delvis side om side, dels overlappende. Nettverkene framstår med kompleksitet og dynamikk, som pågående bedrifter og prestasjoner, i stadig nyskapelse.

I relasjon til gjeldende tjeneste er teleradiologi etablert både gjennom fredelige transformasjoner, men også gjennom friksjon og spenninger. Det er skapt praksiser som fungerer fredelig side om side, som erstatning for, og med opposisjon fra gjeldende orden.

Det er løst noen utfordringer, det er skapt nye som inngår i et komplekst logikkbilde. Nettverkene fylles samtidig av ”gode” og ”dårlige” strømmer: medisinsk kvalitet, penger og tjenester, av spenninger og skifter knyttet til ressursbruk og subjekt og objektposisjoner. De er også kjennetegnet ved friksjon mellom medieringsbestrebelse og gjeldende moderne faglig/sosiale orden. Godhet knyttes til at utfordringer i akutsituasjoner løses, til muligheter for lagring og gjenfinning av historiske data, samt reduksjon i dobbeltproduksjon som følge av at lokale røntgenbilder nyttiggjøres når pasienter skal følges opp ved UNN. De nye utfordringene knyttes til at presset øker på grunnlag som gjør det vanskelig å avgjøre om det er reelle behov i relasjon til pasientbehandling, behov i form av at oppgaver forskyves mellom resultatenheter eller om økingen skyldes spiraliserende nettverk og formalproduksjon.

Spørsmålet om handlingstyper i teleradiologi er også aktuelt. I de 5 modellene framkommer det eksempler på både utilitarisme, verdirasjonalitet, affektivitet og tradisjonelle handlingstyper, likeledes intersubjektivitet/interobjektivitet og relasjonisme. Det kommer også fram antydninger av en ny handlingslogikk som preges av grådighet og undertrykking når det åpnes kanaler for samarbeid mellom autonome resultatenheter, der pasientene både er oppgave og ressurs.

Når samarbeidende enheter hver for seg har en selvforståelse som subjekt, og innskriver nødvendige andre enten i rollen som redskap eller objekt, oppstår motsetninger i forventninger og forvaltninger av roller, og derav gnisninger og aktive motstrategier. Rasjonalitetsforutsetningene aktivt subjekt, eksternt objekt og kontrollerbare redskaper, og nyttekalkulasjoner som handlingsprinsipp, inngår og opprettholdes i praksisene som preges av spenninger og motstand.

Oppsummeringene over anses som et svar på problemstillingas spørsmål 2. Jeg skal svare på spørsmål 3 i lys av oppsummeringene: *Skapes nye referanser til fornuft i praksiser der tjenestens utfordringer løses?*

Det er vist eksempler på at teleradiologi som moderne orden i akuttsaker løser utfordringer. Likeledes ser vi eksempler på at teleradiologi som node i orienteringsnettverk løser utfordringer i ”Urologen”. Det er også vist eksempler på at moderne orden inngår der det skapes nye utfordringer i form av økt etterspørsel på vagt eller uklart grunnlag. Det refereres da til akuttnettverket. Opprettholdelse av moderne avdelingsstrukturer som resultatenheter med krav til inntjening inngår videre der kamper om subjektposisjoner framstår som særtrekk ved implisitt praksis.

På bakgrunn av de dataene og analysene som er framlagt, kan ikke teleradiologi sies å være utformet slik at det er skapt *en* blind, sammenkoplet lokal praksis av noder og strømmer av aktiviteter og relasjoner som peker mot løsning av utfordringene som ble beskrevet i 1996. det er ikke utformet en ny orden som er annerledes enn moderne utvikling og orden. Det tegnes ikke *et* kollektiv av ny distribusjon av ressurser og oppgaver i Nord Norsk røntgentjeneste gjennom teleradiologi.

Det har framkommet et komplekst bilde av praksiser som dels fungerer autonomt og dels overlapper og inngår i hverandre i forskjellige dynamikker. De utgjør også et uoversiktlig bilde med hensyn på enheter, relasjoner, handlingslogikk og vurderinger av hvordan utfordringer er blitt løst.

Jeg har vist eksempler som peker klart i retning av at hovedtyngden av teleradiologi inngår i trender der gjeldende moderne orden i faglige og sosiale differensieringer opprettholdes. Teleradiologi er hittil ikke realisert slik at det framviser klare brudd med utviklingsprosesser

og resultat som assosieres med moderne fornuft. Trendene og utformingene summeres opp slik at utfordringene som ble beskrevet i form av kompleksitet, manglende koordinering og tendenser til medikalisering: økt press på spesialiserte tjenester, opprettholdes eller øker. Det framvises en motsetning mellom gjeldende faglige ideologier og praksiser, roller og hierarki, og økonomiske og styringsmessige reformer på den ene siden og de nye teknologienes egenskaper som fleksible mediatorer.

Som helhet, ser vi ikke et entydig moment i noen retning. Det er ikke skapt et teleradiologinettverk i samsvar med ideer om fleksible strømmer. Hva slags røntgenverden eller forskningsobjekt er det som tegner seg hvis de 5 relativt stabiliserte versjonene av teleradiologi som er analysert, betraktes under ett? Konklusjonen er ikke et entydig, men et flertydig bilde av innflytelser og resultat. Det har vært forskjellige enheter i arbeid, som gjennom forskjellig interaksjon har produsert forskjellige resultat. Teleradiologiske tjenester er definert som forskjellige logiske ordener med referanse til forskjellige forståelser av betingelser og prinsipper for fornuft og forståelser av framskritt. Noen utfordringer løses, noen reproduseres og nye er skapt. De forskjellige resultatene lever side ved side i nord norsk røntgentjeneste og spiller ut forskjellige fornuftsforståelser og logiske mønstre. Det som er opprettholdt er spesialisering som tankemodell for medisinsk kvalitet. Det regionale rommet er blitt tydeligere og fylt med aktivitet, selv om interaksjon kun er blitt etablert rundt administrasjon av pasienter og muligheter for gjenfinning av historiske bilder, samt dels i akutsituasjoner der faglige subspesialister har styrket sin posisjon med støtte fra Ikt. Avlastning og samarbeid mellom radiologer om produksjon er ikke etablert, heller ikke de faglige diskusjonsforaene som var ønsket.

Problemstillingas tredje spørsmål får derfor heller ikke et entydig svar.

Konklusjonene peker mot vaghet i forhold til å avgjøre om utfordringene er løst og hvordan nye oppfatninger av fornuft henger sammen med løsninger.

Teleradiologi beskrives som en suksesshistorie i en rapport fra Helse Nord i 2005⁵⁵:

”Teleradiologien er en av suksesshistoriene til telemedisin i nord. Den har et stort volum (over

⁵⁵ <http://www.helse-nord.no/getfile.php/Helse%20Nord%20RHF%20bilde-%20og%20filarkiv/Dokumenter%20og%20utredninger/Hvilke%20utpr%C3%B8vde%20og%20egnedede%20telemedisinske%20tjenester%20b%C3%B8r%20prioriteres%20for%20storskala%20implementering.pdf> (Virksom mai 06)

tyve tusen undersøkelser i UNN 2005), benyttes både ved øyeblikkelig hjelp og i elektiv setting og har fått en stadig viktigere plass i den regionale kliniske samhandlingen. Den har også gitt grunnlaget for telemedisinske løsninger innen andre fagområder. Eksempler her er nevrokirurgi, traumatologi, ortopedi, generell kirurgi, vaskulær kirurgi, hjertekirurgi og onkologi. Til tross for at teleradiologien har hatt høyt volum siden 1992 i Nord-Norge er det påfallende lite vitenskapelige rapporter skrevet over temaet.”

Kriteriene som legges til grunn for å beskrive teleradiologi som suksess, er både produksjonsøking, øyeblikkelig hjelp og elektive settinger, som betyr utredninger. Når vitenskapelige rapporter etterlyses, kan det åpne for muligheter som peker utover det å påvise kvantitative effekter.

3.7. Avslutning. Uklarhet og rot som mulighetsskaper for forskning av helsepolitisk betydning

Bildet som tegner seg kan eksemplifisere kompleksitetsmetaforen som Mol og Law lanserer for å fange kunnskapspraksiser, altså produksjon av viten. Metaforen er også treffende for å sette ord på praksisene som har framstått i teleradiologi: ”In a complex world there are no simple binarities. Things add up *and* they don’t. They flow in linear time *and* they don’t. And they exist within a single space *and* escape from it.” (Mol og Law 2002:21) Hvis jeg tilføyer at teleradiologi også har framvist at praksiser drives fram gjennom kontroll *og* spontane prosesser, at handlingsformene *både* er utilitaristiske, verdistyrte og affektive, og at utfordringer *både* løses *og* nye skapes. Da framstår det et abstrahert bilde av funnene.

Digitaliseringen av røntgenlaboratorier, etablering av PACS-systemer og kommunikasjonslinjer mellom enheter i helsetjenesten har lagt til rette for mer og mer gjennomgripende kontakt mellom fylker, sykehus og avdelinger, og det er etablert nye praksiser gjennom formaliserte eller mer spontane prosesser. Begrepet tele- avstand – i telemedisin er det grunn til å stille spørsmål ved. Den sterke økingen i digital kommunikasjon mellom avdelinger på sykehusene, indikerer at digital kommunikasjon er et tydeligere kjennetegn enn avstand på de endringene som er vist. Peker dette mot at bildet i framtida vil bli preget av et større mangfold av medisinske praksiser der tjenester i større grad integreres gjennom Ikt både på avstand og mellom personell og avdelinger internt i institusjonene?

Det gir muligheter til refleksjon om de teoretiske metaforene som prøvde å fange virkeligheten i dataalderen, og redskapene som har vært brukt i denne undersøkelsen. På samme måte som praksis ikke er utviklet som entydig logikk og med referanser til entydige forståelser av rasjonalitet, har ikke noen av de teoretiske metaforene som jeg har støttet meg på, kastet lys over hele bildet. Situasjonen peker derved framover, mot nydanning av teorier om samfunnets grunntrekk som referanse for studier av samtidas praksiser.

På en forelesning ved Universitetet i Tromsø 11.november 2004, tok John Law til orde for at samfunnsvitenskapelig forskning var lite egnet til å håndtere vaghet, uklårheter og en verden som ikke er entydig. Det kunne derfor lede til problemer for forskningen at virkeligheten er preget av uorden, ”messy”. Han brukte begrepet ”mess” løst, og det utvikles videre i hans bok som kom ut i desember 2004: ”AFTER METHOD mess in social science research” (Law 2004). Jeg betrakter begrepet mess som en videreføring av kompleksitetsmetaforen. Mess kjennetegnes ved kompleksitet, diffushet og rot. En vitenskapelig praksis som tar utgangspunkt i orden som virkelighetsoppfatning, vil tendere mot å skape ytterligere forvirring. (Law 2004:2)

Jeg vil med utgangspunkt i mine konklusjoner, utsagn om dagens situasjon for telemedisin og elektronisk samhandling i helsetjenestene, og hans ideer, avslutningsvis komme med noen refleksjoner som kan peke framover mot videre forskning og teoriutvikling. Teleradiologi er i dag en tjeneste som dels er og dels søkes utformet og integrert med andre tjenester i Nasjonalt Helsenett. Fra lanseringa mandag 27. september 2004 saksess følgende hovedpunkter for nettet:

- Muliggjør mer helhetlig tenkning enn i dag.
- Pasienter og pårørende skal oppleve møtet med tjenestene som et helhetlig og informert forløp. Elektronisk, standardisert samarbeid er avgjørende for å sikre den nødvendige informasjonsflyten for å nå dette målet.
- Nye muligheter for arbeidsdeling, spesialisering, vakt samarbeid og virtuelle fagmiljøer i nettverk.
- Lettere å kunne diskutere tilstander og behandlinger på tvers av foretaks- og regiongrenser.
- Vi vil kunne få friere sykehusvalg da legekantorene etter hvert vil kunne henvise og booke elektronisk til hvilket som helst sykehus i landet og få tilbakemelding i form av elektroniske notater og epikriser.

- Gir muligheter for bedre samarbeid og samordning av IT-tjenester innenfor helse- og sosialsektoren, inkl. mulig samarbeid om drift og vedlikehold av IT-systemer, og kvalitetssystemer.
- Store besparelser i en enkel, effektiv og sikker informasjonsflyt i pasientens forløp.
- Målet er økt utnyttelsesgrad av kostbart utstyr, kompetanse, økt ressursdeling og evne til å kunne ivareta en rask og trygg pasientflyt. Standardisert helsenett er viktig forutsetning for å kunne realisere gevinstene.

http://www.norsk-helsenett.no/tiki-view_articles.php (kopiert 23.05.06)

I Nasjonalt Helsenett skal det skapes integrerte løsninger mellom journal, elektronisk samhandling (henvisninger, epikriser, laboratoriesvar m.m.) og telemedisinske tjenester (hudtjenester, plastikkirurgi, øre-nese-halsløsninger, teleradiologi m.m.), og hensikten er samspill mellom alle nivå i helse- og sosialtjenestene og mot hjemmene. Det beskrives et medierende nettverk, et oversettelsesnettverk der effektivisering, besparelser og kvalitet forventes oppnådd gjennom fleksibilitet og sømløs flyt av aktiviteter.

Under forelesningen av John Law opplevde jeg å få begreper som hjalp meg å akseptere at jeg ikke fant klare svar, eller tydelige tendenser mot en enkelt av de teoretiske posisjonene jeg var interessert i å få innsikt i gjennom undersøkelsen av teleradiologi. Han brukte begrepet metodisk masochisme for å karakterisere praksisen til forskere som prøvde å beskrive orden og entydighet, selv om den verden de studerte og ønsket innsikt i framviste uorden, vaghet eller flyktighet.

Jeg har tidligere gitt uttrykk for en opplevelse av kompleksitet på grensen av det fattbare når jeg prøvde å sortere modellene jeg fant i samsvar med teoretiske kategorier for samfunnets logikk i dataalderen. Å forstå dem i lys av ideer om kompleksitet som beskrev motstridende og flertydige trekk som en form for orden, hjalp meg til å akseptere og artikulere det jeg fant. En videreutvikling av begrepet kompleksitet; ”mess” er altså foreslått som metafor for å forstå objekter for forskning.

I korrespondanse med John Law har vi i ettertid diskutert noen av funnene i dette prosjektet og muligheter for videre forskning på det jeg for han har beskrevet som ”enactment of rationality in the Norwegian Health Net services”.

Her vil jeg skyte inn at begrepet *enactment* også kan knyttes til konstruktivisme. Begrepet defineres på følgende måte: ”The claim that relations, and so realities and representations of realities (or more generally, absences and presences) are being endlessly or chronically brought into being in a continuing process of production and reproduction, and have no status, standing, or reality outside those processes.” (Law 2004:159)

Begrepet overlapper konstruktivisme. Konstruktivisme kan innebære at objekter starter uten faste identiteter, men at de konvergerer og gradvis blir stabilisert som strategier gjennom interaksjon og praksiser. Jeg understreker at for meg er dette et nytt begrep som kan hjelpe med å gripe og forstå samtida.

Hans kommentarer til min beskrivelse ga ytterligere inntak til å begrepsfeste det jeg fant hvis alle teleradiologi- modellene og prosessene betraktes under ett, og kan også peke framover:

”The idea of ”mess” indeed implies multiple themes or rationalities or whatever alongside one another, with no single one being adequate to understand what the messy patterns are. There are different modes of ordering working alongside one another. So, mess is what people who are looking for order call non-coherence. Since there is no single order, things look and feel messy. In a way, to call it mess is to buy into the negative connotations of wishing for (and not finding) an order.” (John Law 2005, personlig korrespondanse.)

Det forventes orden i helsenettet. En slik forventning tydeliggjøres ytterligere gjennom følgende oppsummering av situasjonen for telemedisin og elektronisk samhandling, som omhandler fasen fram mot statlig overtakelse av sykehusene i 2002:

”Since the implementation of the hospital reform, it can be argued that, presently, there has been a significant change in strategy from what can be described as a ”muddling through”-strategy to a more rational approach, based on common and clearly defined goals.” (Baardseng 2004:328)

Lignende forventninger kom til uttrykk i 1996 for teleradiologinettverket, men det er nå kommet en endring der myndighetene ønsker å styre og skape nasjonal samhandling gjennom statlig eierskap til sykehusene og nasjonale strategier.

Teleradiologi har vist seg som et ikke entydig, et bevegelig og rotete objekt for forskning, uten at uorden nødvendigvis skal gis negativt fortegn. Manglende tydelighet kan forstås som feltets framvisning av en dynamikk som ikke følger forhåndsoppsatte formularer som kan sorteres inn i vante forståelsesmodeller eller ideer som assosieres med moderne utvikling. Slik

kan uorden peke framover mot nye ideer og praksiser, som kan gripe inn i den orden som er skapt av moderne utvikling, slik eksempelet med Urologen for eksempel ga oss noen holdepunkter for å beskrive. Et viktig funn derfra var også at rask tilgang til digitale røntgenbilder ble oppfattet som et element i avdelingens daglige rutiner. Teleradiologi var ikke et eget felt og derved vanskelig avgrensbar fra daglige rutiner. Tele- kom inn til og med på avdelingsmøtene.

Er det noen grunn til å forvente at en utvikling av helsenettet i samsvar med prinsipper for ”rational choice”, vil gi et entydig og avrenset telemedisinfelt som resultat? Og er det nødvendigvis fruktbart å studere utforming av tjenester i helsenettet med utgangspunkt i postulater om at det vil skapes en entydig orden i samsvar med en type rasjonalitet som assosieres med ”rational choice”? Helsenettet betraktes dels som redskap for myndighetenes mål om å oppnå produktiv samhandling om tjenester gjennom sømløs interaksjon, og dels som en aktør som vil tvinge helseinstitusjonene til å forholde seg til klare standarder for samhandling. Med referanse til at de regionale helseforetakene nå samarbeider om å utvikle en felles Ikt-strategi kan dette illustreres gjennom følgende utsagn: ”The main points in this common ICT-strategy include a concerted development of electronic interaction, an implementation of electronic patient records based on universal and known industrial standards, and a consistent system of concepts to be used by all responsible parties in the sector.” (Baardseng 2004:333)

Det kan forventes at foretakene fortsatt er resultatenheter og at det derfor vil være konkurranse om pasientene, og at åpen kommunikasjon gir større frihet når det gjelder å velge behandler. En konsekvens er at man står overfor skjerpet konkurranse. Det står i motstrid til idéen om sømløs og transparent samhandling hvis erfaringene fra teleradiologi i pasientadministrasjonsnettverket legges til grunn. Hva slags logikk det konsistente systemet av standarder som beskrives vil støtte opp under, vil derfor kunne bli avgjørende for motivasjonen til å handle kollektivt til beste for felles mål.

Med utgangspunkt i at datateknologiene tilbyr større og større muligheter for samhandling, at institusjoner og avdelinger fortsatt består som egne resultatenheter, at faglighet fortsatt utvikles i samsvar med ideer om spesialisering og eksklusivitet og at de miljøene som innskriveres, med sine menneskelige representanter, fortsatt kan tenkes å inneha selvforståelse som subjekter med kontroll, kan vi antyde vanskeligheter med å undersøke utforming av

tjenester i helsenettet med utgangspunkt i teorier om moderne utviklingsprosesser til fellesskapets beste. Man kan tenke seg at den interaksjonen som er nødvendig for realisering bryter med idéer om lineær dynamikk, fordi interaksjon fordrer åpenhet mot andre subjekt, og derved ”risiko” for å bli utsatt for oversettelser. Utvikling i samsvar med entydige kategorier, autonomi, subjektkontroll over redskap og objekter, og utilitarisme, har da også i teleradiologi vist seg vanskelig å assosiere med de framskrittene det forventes at helsenettet skal framvise, nettopp fordi prosesser ikke har vært styrbare i samsvar med enkle forståelseskategorier eller en enkelt determinant.

Fra et motivasjonspsykologisk ståsted er det nærmest barnelærdom at opplevelse av eierskap, tilhørighet og en viss forutsigbarhet i resultater er avgjørende for å bli motivert til å yte. Det betraktes altså som et poeng å kunne se resultater av eget arbeid for å oppleve mening. Når mange aktører interagerer, og sammenhenger mellom innsats, belønninger og tydelige konsekvenser av egne handlinger blir vage, er det også lett å tenke seg at produksjon av symbolsk innsats kan bli en løsning, likeledes aktiviteter som er lett dekodbare og har signalverdi utad, om ikke alltid relevans i relasjon til substansielle utfordringer. Formalrasjonalitet kan forsterkes som implisitt strategi. På den andre siden kan formalrasjonell produksjon legge til rette for motstrategier...

Det er mulig å se for seg en mangfoldig framtid for elektronisk samhandling, teleradiologiske og telemedisinske tjenester i Nasjonalt Helsenett. Det kan tenkes en framtid med sterkere behov for å synliggjøre egen innsats og derav økt symbolproduksjon. Det kan også tenkes en framtid med muligheter for heterogen interessehevding og for maktkonsolidering av allerede sterke aktører gjennom dominante aktør-nettverk med ulik karakter, både for å sikre seg andeler i et pasientmarked og for tildeling av offentlige midler. Muligheter for medierende kollektive løsninger er også til stede, eller til privatisering, outsourcing og derav flere aktører og flere enheter som kan inngå i co-konstruksjoner av mer flertydige og vage resultater. Mer Ikt, flere kommunikasjonsmuligheter, mer bevegelse i feltet og raske endringer som gjør det vanskelig å dokumentere både innsats og resultat er også en mulighet, som peker mot øking i formalrasjonell symbolproduksjon og mytebasert etterspørsel.

Å utforske utforming av tjenester i helsenettet med utgangspunkt i spesifikke praksiser som inngår i et flertydig, bevegelig og rotete helhetsbilde, kan derfor være en høyst relevant analytisk innfallsvinkel som kan gi innsikt i nye modeller for utøvelse av fornuft i

røntgentjenesten. For eksempel undersøkelser av hvordan tjenester og samarbeid faktisk utøves av personer i flertydige faglige, teknologiske og geografiske ordener, og hvordan forskjellige oppfatninger av gode tjenester forutsettes og skapes, spesielt der det situert oppleves forbedringer. ”The world is on the move, and social science more or less reluctantly follows. Agency is imagined as emotive and embodied, rather than as cognitive: the nature of the person is shifting in social theory and in practice. Structures are imagined to be more broken or unpredictable in their fluidity” (Law 2004:3)

Avhandlinga avsluttes med en refleksjon om at situasjonen synes å innby til å åpne opp for kompleksitet for å fremme nyskapingner av gjennomgripende helsepolitisk betydning: bruk av Ikt både for å utnytte subspecialister bedre, og å fordele ressurser av mer generell karakter fleksibelt. Forenkling ved å bruke moderne tolkingsskjema ekskluderer erkjennelser som trenger å håndteres før fornuftige nyskapingner framstår, en fornuft som valideres gjennom løsning av substansielle og komplekse utfordringer. Situasjonen legger samtidig et press i retning mentalitetsendringer hos involverte parter i praksisfeltene politikk, teknologi, medisin og helsefag. Den utfordrer også gjeldende økonomiske og sosiale ordninger. Det innebærer for det første å ikke avgrense forståelsen av utfordringer innen forhåndsdefinerte kategorier for orden og fornuft, og for det andre å ikke lukke forståelsen av framskritt inn i forhåndsdefinerte kategorier for framskritt, som for eksempel produksjonsøking. Kvantitative trafikkmål har vist seg å være tvetydige.

Å holde fast på kategorien teleradiologi eller telemedisin som distinkt kategori i framtidens helsevesen kan synes nødvendig hvis eksisterende subspecialisters kunnskap skal fordeles i et system, og samtidig bli vanskelig når mer og mer medisinsk praksis, internt i avdelinger, mellom institusjoner og hjemmene dels blir basert på digitale instrumenter, datalagre og ulik telekommunikasjon. Vil feltet telemedisin som node i de omfattende reformene som nå er under realisering med vekt på for eksempel hjemmebaserte tjenester, transformeres, integreres med reformer av økonomisk, faglig og institusjonell karakter slik at ny medisinsk praksis framstår som er preget av heterogene tjenestetilbud?

Situasjonen ligger til rette for videreutvikling av teoretiske verktøy som tar høyde for et felt preget av endring og uorden, og nye Ikt involverte muligheter for relevante tjenester, som alternativ og supplement til gjeldende institusjonaliserte praksiser. Den peker også mot behov for å skape nye metaforer for fornuftige tjenester slik de spilles fram i konkrete praksiser, der

ulike helseprofesjoner, maskiner, elektroniske medier og pasienter, og nyttehensyn og moralske verdier møtes, grenser åpnes og substanser brytes mot hverandre. Den legger også et press i retning mentalitetsendringer hos forskere i feltet med krav om å inngå, også de med både risiko og muligheter for transformasjoner gjennom bidrag til utforming av ny ontologi.

Litteratur

Oversikten inneholder litteratur som det er henvist til i teksten og litteratur som har vært til inspirasjon uten å være sitert.

- Andersen, Heine (1997): *Rasjonalitet*. I Korsnes, O, H. Andersen og T. Brante (red): Sosiologisk leksikon. Universitetsforlaget, Oslo
- Akrich, Madeleine (1992): *The de-description of technical objects*. I: Bijker, W.E. & J. Law (red): *Shaping technology/ Building society*. Cambridge, Mass. MIT Press. 205- 224
- Alvesson, M. og K. Skøldberg (1994): *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund, Studentlitteratur
- Arbo, Peter (1989): *Prosjektmakeriets logikk: fra modernisering til reføydalisering*. FORUT, Tromsø
- Baardseng, Thomas (2004): *Telemedicine and e-health in Norway: Administration and delivery of services*. International Journal of Circumpolar Health, 63:4 2004, 328-335
- Bailes J.E, C.C. Poole, W. Hutchinson, J.C. Maroon, T. Fukushima(1997): *Utilization and cost savings of a wide-area computer network for neurosurgical consultation*. Telemedicine Journal 1997; 3:135–9
- Baudrillard, Jean (1991): *I Skyggen av de tause Majoriteter, eller den sosiale ordens endeligt*, Cappelens upopulære skrifter – ny rekke, Oslo 1991
- Baudrillard, Jean (1983 c): *Simulations*, Semiotext (e), New York
- Beck, Ulrich, E. Beck-Gernsheim (2002): *Individualization, Individualized Institutionalism and Its Social and Political Consequences*. Sage Publications, London
- Beolchi, Luciano, red (2002): *Telemedicine Glossary of Concepts, Technologies, Standards and Users*, 4th edition. DG INFSO-B1, Version 4.26, February 2002, Information Society, European Commission
- Berg, Anne Jorunn (1996): *Digital Feminism*, Rapport nr. 28, Senter for teknologi og samfunn, NTNU, 7055 Dragvoll
- Bergmo, Trine (1996): *An economic analysis of teleradiology versus a visiting radiologist service*. In: Journal of Telemedicine and Telecare. Vol. 2 (1996), No 3 pp. 136-142.
- Bijker, Wiebe, Thomas P. Hughes og Trevor Pinch (eds) (1987): *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge Ma: MIT press
- Bowker, Geoffrey og S.L. Star (1994). *Knowledge and Infrastructure in international information management: Problems of classification and coding*. In L. Bud-Frierman (ed), Information acumen: The understanding and use of knowledge in modern business (Pp.187-216). London: Routledge.
- Brock, Tom (1997): *Strukturalisme*. I Korsnes, Olav, Heine Andersen og Thomas Brante (red): Sosiologisk Leksikon, Universitetsforlaget, Oslo
- Brosveet, Jarle (2003): "Gi keiseren det som keiserens er." *Den vanskelige koplingen mellom IKT og medisin*. I Lundby, Knut (red): Flyt og Forførelse, Fortellinger om IKT Gyldendal Akademisk

Callon, Michel og Bruno Latour (1981): *Unscrewing the big Leviathan, or how actors macro-structure reality and sociologists help them to do so*. I Knorr-Cetina, Karen og A. Cicourel (red): *Advances in social theory and methodology: toward an integration of micro and macro sociologies*. London: Routledge & Kegan Paul

Christensen, Tom og M. Egeberg (1997b): *Noen trekk ved forholdet mellom organisasjonene og den offentlige forvaltningen*. In T. Christensen and M. Egeberg (eds.) *Forvaltningskunnskap*. Oslo: TANO.

Cronberg, Tarja (1992): *Social Experiments with New Technology. Challenging Technocratic Structures by Democratic Actions* I Francis Sejersted og Ingunn Moser (eds): *Humanistic Perspectives on Technology, Development and Environment*, TMV Report Series no 3, 1992

Det regionale Helse og sosialutvalg, Gruppe for telemedisinsk billedbehandling og andre telemedisinske tjenester (1997): *Regional Helseplan for helseregion V*

Denzin, Norman K. and Yvonna S. Lincoln (eds.) (1994): *Handbook of Qualitative Research*. London, SAGE publications

Editorial (1995): *Telemedicine: fad or future?* "The Lancet", Volume 345, Number 8942

Ekeland, Anne G. og Thomas Hasvold (1997) *Teleradiologisk Nettverk i Helseregion V*. Rapport. Telemedisinsk Avdeling, Regionsykehuset i Tromsø

Ekeland, Anne G. (1999): *Teleradiologi - virkemiddel for solidarisk helsepolitikk?* I Tidsskrift for den norske Lægeforening, nr 29/99

Enebakk, Vidar, Trond Haug og Rune R. Schjølberg (1999): *Informasjonsteknologi og åpen informasjonstilgang*. I Braa, Kristin, Per Hetland og Gunnar Liestøl: *Nettsamfunn Tano*, Aschehoug

Feenberg, Andrew (1994): *Technology, Democracy and Culture*, Arbeidsnotatserien nr. 71, TMV

Fery-Lemonnier E., E. Brayda, E. Charpentier, et al (1996): *Inter-hospital Transmission of Radiological Images for Handling Neurosurgical Emergencies. Results of the Evaluation*. Paris: Comite d'Evaluation et de Diffusion des Innovations Technologiques (CEDIT), 1996 (in French)

Franken E.A. Jr, K.S. Berbaum, W.L. Smith, et al (1995): *Teleradiology for rural hospitals: analysis of a field study*. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1995; 1:202-8

Gitlin, J.N. (1986): *Teleradiology*. I *Radiol Clin North Am*, 1986 Mar; 24 (1): 55-68

Goh K.Y.C., C.K. Lam, W.S. Poon (1997): *The impact of teleradiology on the inter-hospital transfer of neurosurgical patients*. *British Journal of Neurosurgery* 1997; 11:52-6

Goldberg, M.A. (1996): *Teleradiology and telemedicine*. I *Radiol Clin North Am* 34 (3): 647-665

- Goldberg, M.A., D.I. Rosenthal, F.S.Chew, J.G.Blickman, S.W. Miller, P.R. Mueller: *New high-resolution teleradiology system: prospective study of diagnostic accuracy in 685 transmitted clinical cases*. I *Radiology* 186(2): 429-434, 1993
- Guneriussen, Willy (2. utgave 1999): *Aktør, handling og struktur. Grunnlagsproblemer i samfunnsvitenskapene*, Tano, Aschehoug AS
- Guneriussen, Willy (1999): *Å forstå det moderne*. Tano, Aschehoug
- Guattari, Felix (1995): *Chaosmosis: An Ethico-Aesthetic Paradigm*, trans. Paul Bains and Julian Pefanis. Bloomington: Indiana University press
- Halvorsen, Knut (1996): *Forskningsmetode for helse- og sosialfag*. Cappelen Akademiske forlag
- Haraway, Donna J. (1991): *Simians, Cyborgs and Women*. London: Free Association Books
- Haraway, Donna J. (1997): *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan_Meets_OncoMouse, Feminism and Technoscience*. Routledge New York, London
- Habermas, Jurgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns - Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung. Band 2: Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Frankfurt: Suhrkamp
- Habermas, Jurgen (1985): *Der philosophische Diskurs der Moderne - Zwölf Vorlesungen*. Frankfurt: Suhrkamp, 1985.
- Heautot J.F., B. Gibaud, B. Catroux, et al. (1999) *Influence of the teleradiology technology (N-ISDN and ATM) on the inter-hospital management of neurosurgical patients*. I *Medical Informatics and the Internet in Medicine* 1999; 24:121-34
- Helse Nord (2006): *Hvilke utprøvde og egnede telemedisinske tjenester bør prioriteres for storskala implementering?* Rapport fra prosjektgruppe nedsatt av Helse Nord RHF
- Hetland, Per (1996): *Exploring Hybrid Communities. Telecommunications On Trial*, IMK-report no 29, Institutt for medier og kommunikasjon, Universitetet i Oslo
- Hirschman, Albert O. (1970): *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Husserl, Edmund (1929): *The Paris Lectures*, Den Haag (1967)
- Høyem, Audhild (2000): Avsluttende prosjektoppgave i Data /IT for Helsepersonell, Høgskolen i Narvik
- Håpnes, Tove: *På sporet av en profesjon. Om framveksten av høyere EDB-utdanning i Norge*, STS-rapport 10/89

- Israel, Joachim (1972): *Om fremmedgjøring – Fra Marx til moderne sosiologi*, Pax Forlag, Oslo
- Kaplan B. og J. A. Maxwell (1994): *Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems*, i: Anderson, James G., C. E. Aydin. And S. Jay (eds.): *Evaluating Health Care Information Systems – Methods and applications*. SAGE Publications, London
- Knudsen, Trond: *Informasjonsteknologi, profesjoner og organisatorisk endring*. Innlegg på konferansen: Fremtidens arbeidsplass – teknologi og individ, samfunnsviternes fagforenings høstkonferanse 1995, Oslo
- Korsbrekke, Knut (2000): *Om radiologi og radiologisk metode - samarbeid kliniker og radiolog*. I Tidsskrift for Den norske Lægeforening, 120/2000
- Tranøy, Knut Erik, i Kortner, O., P. Munthe og E. Tveterås (red) (1985): *Aschehoug og Gyldendals store norske leksikon*, Kunnskapsforlaget, Oslo
- Krupinski E., R. Weinstein og L. Rozek: *Experience-related differences in diagnosis from medical images displayed in monitors*. *Telemedicine Journal* 1996:2:101-8
- Lash, Scott (1999): *Another Modernity, A Different Rationality*, Blackwell Publishers Ltd, Oxford UK
- Latour, Bruno (1996): *We have Never been Modern*, Harvester UK
- Latour, Bruno og S. Woolgar (1979): *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts* Beverly Hills: Sage Publications
- Latour, Bruno (1999): *On recalling ANT*, i Law John og John Hassard: *Actor Network Theory and after*, Blackwell Publishers, Oxford
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Milton Keynes: Open University Press.
- Latour, Bruno (1996): *Vi har aldri vært moderne*. Spartacus Forlag, Oslo.
- Law, John (1999): *After ANT: complexity, naming and topology*. I Law, John og John Hassard: *Actor Network Theory and after*, Blackwell Publishers, Oxford
- Law, John (1997): *Traduction/Trahison – Notes on ANT*. Publisert av Department of Sociology, Lancaster University at: <http://www.Lancaster.ac.uk/sociology/stslaw2.html>
- Law, John and Annemarie Mol (1995): *Notes on Materiality and Sociality*. I *The Sociological Review*, 24: 641-671.
- Law, John (2000): Utdelt materiale på workshop: *Actor network theory and after*, Lancaster University
- Law, John and Annemarie Mol (2001): *Local Entanglements or Utopian Moves: an Inquiry into Train Accidents*, Centre for Science Studies and the Department of Sociology, Lancaster

University at <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/soc090jl.html> (version: utopia12.doc; 5th December, 2001)

Law, John and Annemarie Mol (2002): *Complexities. Social Studies of Knowledge Practices*, Duke University Press, Durham and London

Law, John (2004): *After Method: Mess in Social Science Research*, Routledge, London.

Law, John og M. Callon. (1992): *The life and death of an aircraft*.

I W.E. Bijker & J. Law (Red.), *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. (21-52). Cambridge: The MIT Pres.

Linderoth Henrik (2000): *Från vision till integration – Infusion av telemedicin. En översättningsprocess*. Studier av Företagsekonomi, Serie B, Umeå Universitet

Liotard, Jean-Francois (1979, 1984): *the Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. University of Minnesota Press, Minneapolis

Malone F.D., A. Athanassiou, S.D. Craigo, L.L. Simpson, M.E. D. Alton (1998): *Cost issues surrounding the use of computerized telemedicine for obstetric ultrasonography*. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 1998; 12:120–4

Marcuse, Herbert (1984): *One-dimensional Man. Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*. <http://cartoon.iguw.tuwien.ac.at/christian/marcuse/odm.html> (Virksom september 06)

May, C., R. Harrison, A. MacFarlane, T. Williams, F. Mair, P. Wallace (2003): Why do telemedicine systems fail to normalize as stable models of service delivery? [Journal of Telemedicine and Telecare](#), Volume 9, Supplement 1, 1 June 2003, pp. 25-26

Mol, Annemarie (1998): *Missing Links, Making Links: the Performance of Some Artheroscleroses*. I *Differences in Medicine: Unravelling Practices, Techniques and Bodies*, redigert av Annemarie Mol og Marc Berg; Durham, NC: Duke University Press.

Mol, Annemarie og Marc Berg (1994), *Principles and Practices of Medicine: the Coexistence of Various Anaemias*. I *Culture, Medicine and Psychiatry*, 18, 247-265.

Mol, Annemarie og John Law (1994): *Regions, Networks and Fluids: Anaemia and Social Topology*. I *Social Studies of Science*, 24, 641-671.

Mol, Annemarie og John Law (2002): *Complexities, an introduction*. I Law og Mol 2002 (Ibid)

Moser, Ingunn (1993): *Teknologi i samfunnsteori: forskyvinger og forflytninger*, TMV skriftserie Nr. 4 1993, Universitetet i Oslo

Nilsen, Rune Åkvik (1995): Max Weber og det europeiske miraklet. *Sosiologi i dag*, 2-1995, 3-30 (<http://www.hint.no/~ran/sosiolog/skriverier/Artikler%20og%20essays/max.html>) kopiert 070606

- Nordby, Trond (1999): *Samvirket mellom organisasjoner og stat: Norge*
Makt- og demokratiutredningens rapportserie, ISSN 1501-3065
Rapport 4, april 1999, ISBN 82-92028-05-6
- Norsk Radiologisk Forening (2002): *NORAKO Norsk Radiologisk Kode*
- Opedahl, Ståle og Inger Marie Stigen (2002): *Regionalisering av norsk helsepolitikk – fra fylke til stat*. Paper til NOPSA XIII Nordiske Statskundskapskongres. Aalborg Universitet 15. – 17- august 2002 <http://www.socsci.auc.dk/institut2/nopsa/arbejdsgruppe18/stigen.pdf>
- Poster, Mark (1995): *The Second Media Age*, Blackwell Publishers. Sitatet er hentet fra internettversjonen på <http://www.hnet.uci.edu/mposter/writings/internet.html>
- Rasmussen, Terje og Morten Søby (1993): *Kulturens digitale felt*. Aventura Forlag Oslo
- Rasmussen, Terje (1996): *Communication Technologies and the Mediation of Social Life*. IMK-report no 16, University of Oslo
- Rasmussen, Terje (1999): *Hinsides budskapet. Mediesentrert teori og telegrafisk kultur*. I Braa, K., P. Hetland og G. Liestøl: netts@mfunn, Tano Aschehoug
- Ritzer, G. (1993) *The McDonaldization of Society*, Pine Forge Press
- Rogers, E.M. (1995): *Diffusion of innovations* (4th edition) New York: The Free Press.
- Rosenau, Pauline Marie (1992): *Post-modernism and the Social Sciences, Insights, Inroads and Intrusions*, Princeton University Press, New Jersey, USA
- Rosenberg, Nathan (1983): *Inside the Black Box. Technology and Economics*. Cambridge University Press, UK
- Sarason S.B. (1971,1982): *The Culture of the School and the Problem of Change*. Boston: Allyn & Bacon
- Scott-Morton, M. S. (1991): *The corporation of the 1900's: Information Technology and organizational performance*. New York: Oxford University Press
- Simpson, Nola (1998?): *Studying innovation in education: the case of the ConnectEd project*. Fulltekst artikkel: <http://www.aare.edu.au/00pap/sim00027.htm> (Virksom september 06)
- Skjønsberg, Else (1995): *Omsorgsrasjonalitet - fremtidens fornuft*, Universitetsforlaget A/S, Oslo
- SHD (2001b): Statlig tiltaksplan 2001-2003. *Elektronisk samhandling i helse- og sosialsektoren "Si@!"* <http://odin.dep.no/archive/shdvedlegg/01/04/Sitek046.doc>
- Sosial- og helsedepartementet (1996): *Mer helse for hver bIT, Informasjonsteknologi for en bedre helsetjeneste*. Handlingsplan 1997 - 2000

- Spencer J.A., D. Dobson, M. Hoare, A.J. Molyneux, P.L. Anslow (1991): *The use of a computerized image transfer system linking a regional neuroradiology centre to its district hospitals*. *Clinical Radiology* 1991; 44:342–4
- Stoeger A, W. Strohmayer, S.M. Giacomuzzi, A. Dessl, W. Buchberger, W. A. Jaschke (1997): *Cost analysis of an emergency computerized tomography teleradiology system*. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1997; 3:35–9
- Staksrud, Elisabeth (1999): *Nettanarkiets herskere?* I Braa, Kristin, Per Hetland og Gunnar Liestøl: *Nettsamfunn*. Tano, Aschehoug
- Strauss, Anselm og J. Corbin (1994): *Grounded theory methodology*. I Denzin N.K. og Y.S. Lincoln (eds): *Handbook of Qualitative Research*, SAGE publications, Inc
- Styret for Regionsykehuset i Tromsø, 30.01.98, Styresak 4/98: "Pacs i RiTø"
- Syltevik, Liv (1997): *Fenomenologi*. I Korsnes, Olav, Heine Andersen og Thomas Brante (red) *Sosiologisk Leksikon*, Universitetsforlaget, Oslo
- Thagaard, Tove (1998): *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*, Fagbokforlaget, Bergen-Sandviken
- Uldal, Siri Birgitte og Jan Størmer (1998;113): *Oppstart av teleradiologi*. *Nordisk Medicin* nr 4. April 1998
- Virilio, Paul (1986) *Speed and Politics*. Semiotext(e)
- Weber, Max (1920): *The theory of Social and Economic Organization*, Free press, London Paperback 1964. Oversettelse av Talcott Parsons
- Weber, Max (1978): *Vestens rasjonalitet*, i Østerberg, D.(red.), *Handling og samfunn*, Pax Oslo 1978
- Weber, Max (1922): *Wirtschaft und gesellschaft*, Tübingen
- Winston, Brian: *Media Technology and Society, A History from the Telegraph to the Internet*, Routledge, London and New York 1998, kap. 15 og 16.
- Wittgenstein Ludwig(1997): *Filosofiske Undersøkelser*, Pax' norske utgave fra 1997, oversatt av Mikkel B. Tin
- Wærness, Kari (1982): *Kvinneperspektiver på sosialpolitikken*, Oslo, Universitetsforlaget
- Zola, I.K. (1975): *Medicine as an institution of social control*. I Cox, C and P.A. Mead (eds): *A sociology of medical practice* Collier-MacMillan, London
- Østerud, Øyvind (1978): *Utviklingsteori og historisk endring*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Vedlegg

Vedlegg 1: Nasjonalt senter for telemedisin

Vedlegg 2 Sykehus i Helseregion V

Vedlegg 3: Radiologi, undersøkelser og utstyr, digitale og analoge data, eksempel på sending og digitaliseringsprosessen i Nord Norge

Vedlegg 4: Fase 1. Undersøkelse mai/juni 1996.

Vedlegg 5: Oversendelse av rapport i evalueringsprosjektet

Vedlegg 6: Fase 3. Intervjuundersøkelse høst 98. Informanter og henvendelse

Vedlegg 7: Fase 4. Undersøkelse prosess 98 - 01

Vedlegg 8. Fase 5. Undersøkelse vår 2001

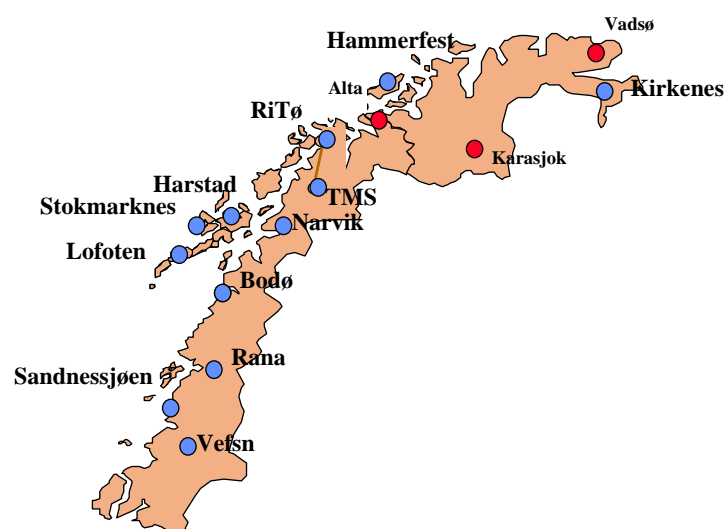
Vedlegg 1

Nasjonalt senter for telemedisin (www.telemed.no)

Nasjonalt senter for telemedisin er et forsknings- og kompetansesenter som skal samle, produsere og formidle kunnskap om telemedisinske tjenester, både nasjonalt og internasjonalt. NST skal arbeide for at telemedisinske tjenester tas i bruk.

NST er i dag et nasjonalt kompetansesenter med rundt 110 ansatte. I 2002 ble NST utnevnt som det første [samarbeidssenteret for telemedisin](#) av [Verdens Helseorganisasjon](#) (WHO). Universitetssykehuset Nord-Norge HF ble tildelt landsfunksjonen for telemedisin i 1993, men det var først i 1999 at NST fikk status som nasjonalt kompetansesenter. Det første prosjektsamarbeidet innen telemedisin kom i gang i 1987 mellom Televerkets forskningsinstitutt, Regionsykehuset i Tromsø, Norut IT, Regionsykehuset i Trondheim, Kirkenes sykehus og Troms militære sykehus.

Vedlegg 2: Sykehus i Helseregion V



Vedlegg 3: Radiologi, undersøkelser og utstyr, digitale og analoge data, eksempel på sending og digitaliseringsprosessen i Nord Norge

(Vedlegg to er sakset fra rapporten: ”Teleradiologisk Nettverk i Helseregion V” Anne Gerd Ekeland og Thomas Hasvold, Telemedisinsk Avdeling, Regionsykehuset i Tromsø”

Medisinsk radiologi omfatter diagnostisering og behandling av sykdom. For diagnostisering benyttes diverse bildebyggende metoder som krever forskjellige former for stråling. I tillegg omfatter faget behandling av visse typer pasienter, tidligere ved hjelp av røntgenstråling, men i de senere år har andre prosedyrer gradvis erstattet røntgen i behandlingsøyemed⁵⁶. Det har vært kraftige diskusjoner blant fagfolk om grensene mellom radiologiske og f.eks. indremedisinske spesialfelt. En røntgenavdeling inneholder mange funksjoner, mye forskjellig teknisk utstyr og metoder for diagnostisering og behandling av en rekke ulike sykdomstyper. (NIS: 8/82)

Ved røntgenavdelingene er det ansatt radiologer som er leger med spesialistutdanning, radiografer med 3-årig høyskoleutdanning, røntgenassistenter og skrivepersonell.

Det foregår kontinuerlige debatter om oppgave- og ansvarsfordeling mellom yrkesgrupper, kriterier for opprettelse av stillingshjemler og alternative måter å organisere tjenestene.

Undersøkelser og utstyr

Ved avdelinger for medisinsk radiologi eller røntgenavdelinger, gjennomføres en rekke ulike typer undersøkelser. Her har vi valgt å dele disse inn i 5 grupper:

Konvensjonelle røntgenundersøkelser: Innen det vi her kaller konvensjonelle røntgenundersøkelser benyttes det mange metoder. Ofte benyttes ulike typer kontrastinjeksjoner⁵⁷, noen krever spesielt utstyr og erfaring hos legene. Flere av disse mer tradisjonelle metodene blir i større eller mindre grad erstattet eller brukes som delundersøkelser for å supplere moderne røntgen som f.eks. CT, MR eller ultralyd. (NIS 8/82)

Ultralydundersøkelser: Høyfrekvente lydbølger sendes inn i kroppen fra et lydhode. Ekkoet fra lydbølgene fanges opp i en krystall og overføres til et bilde. Bildet kan vises på en tv-skjerm eller avfotograferes. (NIS: 8/82)

⁵⁶ Røntgenstrålebehandling brukes ikke dersom det ikke er påvist betydelig virkning. Unødig stråling i store mengder kan gi skadevirkninger. I dag benyttes intervensjonsradiologi som behandling av f.eks. tette blodårer. Røntgenlegene foretar ved intervensjonsradiologi inngrep som åpner eller konstruerer avledere til tette kanaler.

⁵⁷ Ved myelografiundersøkelser sprøytes kontrast rundt ryggmargen for å tydeliggjøre nervebaner på bildene. Ved gastrointestinalundersøkelser benyttes bariumkontrast for å tydeliggjøre mage og tarmregionen. Ved urografi (nyrene), cystografi (urinblæren) og pyelografi (urinveier, nyrebekken), benyttes også kontrastinjeksjoner. Alle har det til felles at enkelte systemer eller organer skal få en tydelig kontrast til omkringliggende vev ved røntgenfotografering.

Computertomografier (CT): Pasienten føres langsomt inn gjennom en rørformet detektor. Røret sender ut vifteformede røntgenstråler, som roterer rundt objektet, enten med pulserende bevegelser, eller som en spiral rundt pasienten. Observasjonene gjøres om til digitale koder som kan avleses på en dataskjerm. En av fordelene med CT er at en kan konstruere tredimensjonale bilder av objektet. En kan foreta mange typer undersøkelser og vise ulike to- og tredimensjonale rekonstruksjoner av «problemområdene».

Magnetisk resonans (MR): Ulike typer vev har magnetiske egenskaper som under påvirkning av et ytre, sterkt magnetfelt og innsending av radio-impulser, kan omdannes til bilder. MR har en svært god evne til å påvise sykkelige forandringer, i tillegg til spesifikke detaljer i en sykdomsprosess. MR differensierer bedre mellom bløte og harde kroppsdelene enn CT. Dessuten kan snittbilder tas i uansett vinkel.

Isotopundersøkelser: Radioaktive isotoper tilsettes et preparasjonssett og sprøytes inn i kroppen. Preparasjonssettet har en evne til å slå seg ned i spesifikke organer. Den radioaktive isotopen sender ut elektromagnetiske bølger som kan registreres i en krystall. En vil kunne få et bilde av hele skjelettet og en kreftsvulst vil eksempelvis tre tydelig fram på bildet gjennom at den ikke blir ladet. Men den skiller ikke mellom ondartede og godartede svulster. Isotopundersøkelser går også under navnet nukleærmedisin og foregår ofte ved klinisk/kjemiske-avdelinger.

Analogt og digitalt utstyr

Den teknologiske utviklingen har ført til store forandringer innen røntgenfotografering, men noen metoder har blitt bevart helt siden starten. De analoge røntgenbildene er framstilt etter fotografiske prinsipper og dokumenteres på film bestående av sølvsalter. Analoge røntgenapparater brukes fortsatt, men de krever plass og er arbeidsbelastende, dessuten er de antatt lite miljøvennlige i og med at de krever store mengder forurensende kjemikalier. Derfor er analoge røntgenapparater nå på vei ut av sykehusene.

Dette gjelder imidlertid kun de utstyrsgroppene som kan erstattes av digitale apparater. Moderne teknologi har gjort det mulig å framstille, betrakte og lagre røntgenbilder på data. Digitale bilder er en nødvendig forutsetning for å sende bilder elektronisk over et datanett mellom sykehus. En ulempe med digitale røntgen er at det er kostbart å skaffe stor nok datalagringsplass i dag. (Statusrapport, Regionalt Helseutvalg, 96)

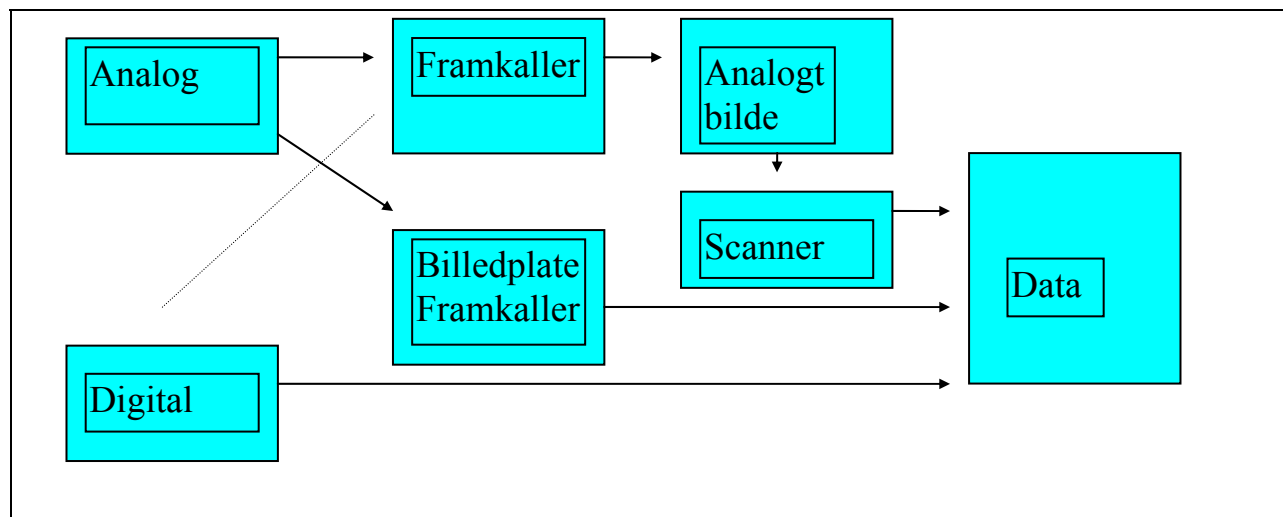
Figuren under (fig 1) viser at en med analogt utstyr bare kan ta ut analoge røntgenbilder. Det er to muligheter for å digitalisere slike bilder: for det første å benytte seg av en scanner som digitaliserer opprinnelige analoge bilder gjennom å «lese» bildet over i et «rutenett» og gi hver gråtone eller farge i et bilde en tallverdi. Dette innebærer at antallet tallverdier (gråtoner eller fargeoppløsning) det er praktisk/teknisk mulig å gi har betydning for billedkvaliteten, og likeledes størrelse på og omfanget av det romlige område av bildet som skal gis verdier (romlig oppløsning, bildelementer, pixel).

For det andre kan røntgenavdelingene anskaffe et billedplateutstyr (framkallingsenhet) som muliggjør å ta ut digitale bilder fra analoge laboratorier. Dette skjer ved at en bruker en fosforplate som absorberer energi i stedet for å sverte film, og bildene kommer ut i digital

form. Hovedinvesteringa er en «digitizer», en billedplateleser. Bildene vurderes på en vanlig arbeidsstasjon/dataskjerm.

Digitale apparater gir større valgmulighet, en kan både ta ut bilder på tradisjonell film og framstille bilder på data.

Vedlegg 2, Figur 1



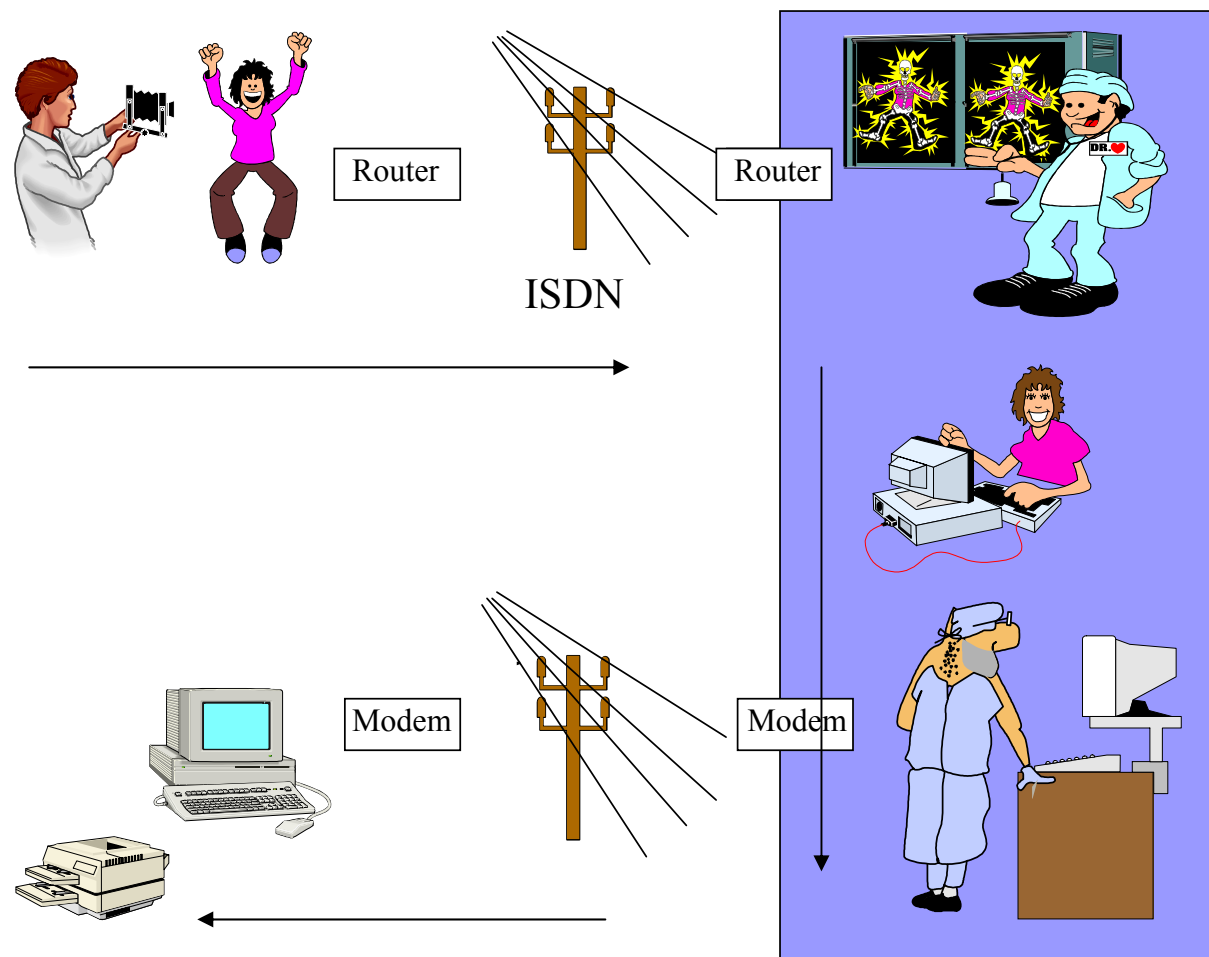
De fleste sykehusene i regionen har en kombinasjon av gammelt analogt utstyr og nyere digitalt.

Eksempel på teleradiologisk sending

Troms militære sykehus (TMS) har de siste årene kun vært teleradiologisk betjent med kommunikasjon mot RiTø. Prosessen i en teleradiologisk sending mellom TMS og RiTø kan foregå som følger: (Telektronikk, 1/94)

Daglig tas digitale røntgenbilder (eller gamle bilder scannes), og TMS - legenes henvisning scannes og legges i samme elektroniske katalog ved TMS. Bilder og henvisning sendes over ISDN-nettet til dataskjermer på røntgenavdelingen ved RiTø. Radiologens beskrivelse leses inn via en diktafon og blir så punchet inn av kontorpersonellet ved avdelingen. Radiologen kontrollerer utskriften, signerer og sender sin beskrivelse tilbake til TMS via modem over en vanlig telefonlinje. (Som vist i fig 2.)

fig. 2



Digitaliseringsprosessen ved røntgenavdelinger i Helseregion V

Sykehus/helsesenter	Digitale røntgen laboratorier		Scannere		Billedplate lesere		Totalt antall laboratorier ¹		Pasient administrativt system	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
Kirkenes	3	4			1	2	5	4	RIS/RiTø og DIPS	RIS/RiTø
Vadsø	0						1			
Karasjok	0	1			1	1	2	1		DIPS2000
Hammerfest	3	6			1	1	7	7	DIPS	DIPS2000
Alta	0	1				1	1	1		DIPS2000
(Regionsykehuset i Tromsø) UNN	10	15		1		3	18	15	RIS/RiTø/PA S	RIS/RiTø/PAS
Troms militære	1		1				1	1	RIS/RiTø/PA S	RIS/RiTø/PAS
Harstad	3	8			1	2	7	8	RIS/RiTø/PA S	RIS/RiTø
Narvik	2	4					7	7	DIPS	DIPS2000
Stokmarknes	3	3				1	5	5	DIPS	DIPS2000
Lofoten Gravdal		4			1		4	4	DIPS	DIPS2000
Nordland Sentralsykehus, Bodø	2 (4)	8					12	14	DIPS	DIPS2000
Rana	1	5				1	5	5	DIPS	DIPS2000
Sandnessjøen	1	4					5	5	DIPS	DIPS2000
Vefsn Mosjøen	1	2					4	5	DIPS	DIPS2000

¹Kilde: Regionalt Helseutvalg

Kirkenes har 1 lab i tillegg til MR under bygging

Rana Sykehus skal installere MR i løpet av året.

Vadsø skal bli filial til Kirkenes

Alta og Karasjok skal bli filialer til Hammerfest

Vedlegg 4: Fase 1. Undersøkelse mai/juni 1996.

1. Prosjektet startet som et evalueringsprosjekt i 1996. Noen intervjudata fra den første datainnsamlingen er benyttet for å analysere utfordringer og forventningene til teleradiologi.

I evalueringsprosjektet ble brevet på neste side sendt til følgende institusjoner.

Deltakere i Det regionale Helseutvalg
Helseregion V
Gruppa for Teleradiologi og andre telemedisinske tjenester
Overlege/radiograf/IT-ansvarlig, røntgen

I 1996/97

I alt ble 17 personer intervjuet, fordelt på 12 sykehus/helsesenter. Det ble benyttet opptaksutstyr og intervjuene ble skrevet ut.

Intervjukandidater:

6 radiologer ved røntgenavdelingene, alle i ledende stillinger:

Kirkenes Sykehus

Regionsykehuset i Tromsø,

Harstad Sykehus

Gravdal Sykehus

Stokmarknes Sykehus

Nordland Sentralsykehus

4 radiografer:

Stokmarknes Sykehus

Narvik Sykehus

Regionsykehuset i Tromsø

Troms Militære Sykehus

En sykepleier/prosjektleder for teleradiologi i Nordland

En prosjektleder for telemedisin i Finnmark,

En administrativ leder ved TMS,

To fylkesbyråkrater med ansvar for informasjonsteknologi: Finnmark og Nordland

To allmennpraktikere ved helsesenter der teleradiologi var ønsket eller under planlegging:
Vadsø og Alta.

Felles for disse var at de på en eller annen måte hadde engasjert seg i arbeidet med å utvikle teleradiologi, eller var ansvarlig for IT-prosjekter som hadde betydning for realiseringen av teleradiologi.

Anne Gerd Ekeland
Telemedisinsk avdeling
Regionsykehuset i Tromsø

Deltakere i Det regionale Helseutvalg
Helseregion V
Grappa for Teleradiologi og andre telemedisinske tjenester

Overlege/radiograf/IT-ansvarlig, røntgen

TELERADIOLOGINETTVERK I HELSEREGION V. UNDERSØKELSE, MAI/JUNI 1996

Hensikten med undersøkelsen er å få et inntrykk av radiologifeltet i helseregionen, og å etablere kontakt med framtidige samarbeidspartnere.

Mitt utgangspunkt er å undersøke hvordan radiologitjenester kan utvikles ved hjelp av telemedisin, for å oppnå gode tjenester for pasientene. Jeg vil ta utgangspunkt i fagfolks erfaring, fordi det ikke lar seg gjøre å spørre pasienter hvilke behov de vil få for radiologitjenester i framtida.

Jeg planlegger å besøke alle røntgenavdelingene i regionen, og vil følge opp denne henvendelsen med telefon for å gjøre nærmere avtaler.

En oversikt over det jeg er interessert i å ta opp, vedlegges.

Vennlig hilsen

Anne Gerd Ekeland

Forsker

Intervjuguide/Stikkordliste

1. Registrering av teknologi og bruksdata på hvert sykehus.
2. Med din erfaring, hvilke behov ser du for tjenester i radiologi i framtida?
3. hvilke tjenester yter dere pr i dag?
4. Hva fungerer etter din mening godt med radiologitjenestene slik de er i dag?
5. Hva fungerer mindre godt etter din mening?
6. Hvor mange folk betjenes av sykehuset og hvilke tjenester har befolkningen som omfattes av deres område behov for?
7. Hvordan kan behovene møtes, ideelt sett?
8. Forventninger/ønsker i forbindelse med radiologinettverket?
9. I hvilke tilfeller er rtg us. relevant og påkrevd, eller hvilke diagnoser egner rtg seg for å diagnostisere? (Ref. disk om forskjellen mellom behov og etterspørsel)

Vedlegg 5: Oversendelse av rapport i evalueringsprosjektet

Røntgenavdelingene ved Sykehusene
i helseregion V

Prosjektledere Telemedisin

Vadsø og Alta Helsesenter

Tromsø, 14.01.97

RAPPORT: TELERADIOLOGISK NETTVERK I HELSEREGION V

Som kjent for mottakerne arbeider Telemedisinsk avdeling ved RiTø med et evalueringsprosjekt i forbindelse med utvikling av teleradiologi i helseregion V. Vi sender vedlagt første rapport i prosjektet, som er en presentasjon av radiologi, teleradiologi, utstyr og bruk. Målgruppa for rapporten er både interesserte i radiologifeltet, planleggere, administrasjon og politikere i fylkene og kommunene. Foreløpig sendes rapporten til de sykehusene som omfattes av undersøkelsen. Vi tar gjerne imot kommentarer og innspill. Flere rapporter kan fås ved henvendelse til Telemedisinsk avdeling.

Neste fase i prosjektet er en utredning og analyse om kvaliteten på radiologitjenestene, basert på intervjuer med radiologer, leger, radiografer og en administrativ leder - med utgangspunkt i situasjonsbeskrivelsen i vedlagte rapport. Rapport fra utredningen forventes i løpet av våren-97.

Vi takker for samarbeidet så langt og håper på fortsatt godt samarbeid.

Med hilsen

Steinar Pedersen

Avdelingsleder

Anne Gerd Ekeland

Forsker

Vedlegg 6: Fase 3. Intervjuundersøkelse høst 98. Informanter og henvendelse

Utvalg:

1. Tidligere Regionalt helseutvalg, gruppe for telemedisinsk billedbehandling (røntgen) og andre telemedisinske tjenester: (innstilling levert 1. juni 1996)

Utvalg fra gruppen:

1 prosjektleder, eller leder pr fylke,

Troms:

Leder for utvalget

Nordland:

Spesialkonsulent telemedisin, NSS

Finnmark:

Prosjektleder ”Telemedisin i Finnmark”, Kirkenes sykehus

2. Regionalt helseutvalg, gruppe for utredning av overordnet IT-plan for helseregion nord (foreløpig innstilling levert februar 1998)

Utvalg: 1 fra hver fylkesadministrasjon

1 produsentrepresentant

leder DIPS utviklingscenter

Representanter fra fylkeshelsesjefene i de tre fylkene:

Troms:

IT leder

Nordland:

rådgiver

Finnmark:

konsulent

3. Intramed prosjektet, Nord Norsk helsenett, TMA

Prosjektleder Intramed

Leder for organisatorisk nett

4. Regionsykehuset i Tromsø

Som universitetssykehus har RiTø et ansvar for hele regionen. Det antas at vedtak og investeringer her, vil ha betydning for de øvrige sykehusene. Derfor er representanter for ledelsen og avdeling for Informasjonsbehandling og utvikling valgt som informanter.

Direktøren,
Sjef for medisinske serviceavdelinger
Leder avdeling for informasjonsbehandling og utvikling (AFI).
Nettverkskonsulent

5. Praktiserende radiologer og radiografer i helseregion V

Utvalg: 2 radiologer fra Nordland og 2 fra Troms, 1 fra Finnmark

1 radiograf fra Troms, (tidligere Nordland)

Nordland:

NSS, Bodø, radiolog

Gravdal sykehus, radiolog

Troms:

RiTØ, radiolog

overlege røntgenavdelingen, RiTØ

radiograf, nå RiTØ, tidligere Rana sykehus

Finnmark:

Kirkenes sykehus, radiolog

Evaluering av bruk av informasjonsteknologi i radiologitjenestene i helseregion V

Til utvalgte informanter i helseregion V

Tromsø, 01.10.98

Utviklingen av radiologitjenestene i helseregion V gjennom bruk av ny informasjons- og kommunikasjonsteknologi er tema for et evalueringsprosjekt som utføres ved Telemedisinsk avdeling. Vi skal nå beskrive endringsprosessene fra 1996 til 1998, med vekt på hvilke visjoner om teknologi, samarbeid, fordeling av knappe radiologressurser og tjenestekvalitet som blir realisert i framveksten av ny tjenestep praksis – og hvordan. Neste fase er en vurdering av betydningen for tjenestekvalitet. En nærmere orientering om prosjektet er vedlagt.

Å ta i bruk ny teknologi i sykehusene involverer mange grupper av personer som kan ha innflytelse på utfallet, enten gjennom direkte utviklingsarbeid, eller som ”rammesettere”. Hvem og hvordan, er det delte meninger om. Vi ønsker derfor å sette søkelyset på: Hvem er (blir) viktige aktører (eller grupper)? Hva arbeider de for å realisere? Hvordan arbeider de? Hvilken betydning har arbeidet hatt for røntgentjenestene så langt?

Vi har foreløpig valgt ut *representanter for* produsenter, prosjektledere, praktikere ved sykehusene og ledere/administrativt personell for å få kunnskap om forskjellige gruppers *oppfatning* av disse spørsmålene. Gruppene er foreslått av lederen for den tidligere ”gruppen for telemedisinsk billedbehandling og andre telemedisinske tjenester” i regionalt helseutvalg, og det er gjort et utvalg av foreslåtte informanter innen hver av gruppene. Utvalgs kriterier og navn på informanter er vedlagt. Vi understreker at nye informanter kan bli kontaktet i løpet av intervjuperioden. Personer og grupper vil bli anonymisert i eventuelt publisert materiale.

Vi vil be om at du stiller opp til ca en times samtaleintervju rundt de fire spørsmålene i andre avsnitt, enten ved et møte, gjennom videokonferanse eller over telefon. Faktaopplysninger om møter, vedtak etc vil i hovedsak bli innhentet via skriftlige kilder, intervjuene vil fokusere på meninger. Denne henvendelsen vil bli fulgt opp med telefonhenvendelse i uke 37/38 1998 for å gjøre nærmere avtaler.

For å styre riktig, er det viktig å synliggjøre komplekse endringsprosesser i helsetjenestene, og å vurdere resultatene. Vi håper derfor de forespurte vil stille sin kunnskap til disposisjon. Flere av de forespurte har vært informanter i tidligere faser av prosjektet, og vi ser fram til positivt samarbeid med både nye og ”gamle” informanter. Intervjuene vil bli foretatt av undertegnede.

Med vennlig hilsen

Anne Gerd Ekeland

2 vedlegg: Notat og utvalg av informanter

Evaluering av "teleradiologi i helseregion V" – orientering om prosjektet
Notat 01.10.98, Anne Gerd Ekeland, TMA, RiTø

Telemedisinsk avdeling ved Regionsykehuset i Tromsø (TMA, RiTø) har siden 1996 evaluert utviklingen av "teleradiologi i helseregion V". Det ble i løpet av 1996 og 1997 foretatt en kartlegging av teknologi, forventet og faktisk samarbeid i regionen. (Rapport TMA 1997) Videre ble det foretatt kvalitative intervju med praktikere i røntgenavdelingene om forventninger til både den nye teknologien ("teleradiologisystemer"), organisering og hvilke kvalitetsmål man skulle arbeide mot. Data herfra vil bli systematisert og sammenlignet med data fra en planlagt oppfølgingsstudie høsten 2000, hvor det vil bli stilt spørsmål ved om de helsepolitiske målene med bruk av IT i helsetjenestene: bedre samarbeid, fordeling av knappe radiologressurser og kvalitet uansett pasientens bosted i regionen, er oppfylt.

Det er ikke mulig på forhånd å sette opp klare indikatorer på hva som er god teknologi, godt samarbeid, ressursfordeling eller kvalitet. Det introduseres nå web-teknologi som også får betydning for røntgentjenestene, kan hende oppstår det helt nye måter å levere tjenester på som ingen har tenkt ut på forhånd. På et vis kan vi si at dette prosjektet har som utgangspunkt at "vi vet ikke hva vi ikke vet" og at kunnskap om både hva som etableres, hvordan og med hvilket resultat - må bygges i prosessen. Hensikten med studien er derfor også å belyse selve endringsprosessen. En hovedantakelse er at ny medisinsk praksis utvikler seg gjennom interaksjon mellom mange forskjellige aktører. For røntgentjenestene kan disse i utgangspunktet være prosjektledere for telemedisin, sykehusenes ledelse, aktive praktikere i røntgenavdelingene eller IT avdelingene og produsenter eller forhandlere av utstyr. Disse kan representere forskjellig oppfatning av hva slags potensiale som ligger i teknologien, hvilken teknologi som er best, hvordan man best skal bruke den, hvilke mål man skal arbeide mot og hvordan man best når målene. Både forhandlinger, åpne konflikter og manipulering er kjente strategier. Poenget er å få fram *prinsippene* bak hva som gir *gode* resultater for helsetjenestene. Prosjektet må imidlertid også være åpent for å analysere eventuelle dårlige resultater for helsetjenestene.

Målet for prosessundersøkelsen er å utarbeide en oversiktlig framstilling av hvilke visjoner og aktør-nettverk som har fått gjennomslag fra 1996 – 1998 (foreløpig), og gjennom hvilke

strategier. Ideen er at vi ved å identifisere hvilken ”pakke” av visjoner, organisering, strategier og teknologi som får gjennomslag, bedre kan vurdere *hva* som til sammen gir ønsket kvalitet.

Bak denne ideen ligger et grunnsyn om at teknologi alene ikke er tilstrekkelig for å oppnå helsepolitiske mål. Samarbeidsrelasjoner, organisering og oppfatning av hva som er gode helsetjenester inngår i en sømløs vev med teknologien som til sammen utgjør ny praksis. Det er ikke et poeng for undersøkelsen å identifisere konkrete aktører. Det vil derfor bli utarbeidet idealtypologier for å illustrere prinsipper bak både visjoner og strategier.

Studien gjennomføres av cand. polit Anne Gerd Ekeland, forsker ved Telemedisinsk avdeling (TMA) Regionsykehuset i Tromsø(RiTø). Fra august 1998 inngår studien i et Dr. polit program ved Universitetet i Tromsø, (UiTø) institutt for sosiologi, med faglige problemstillinger som går ut over empiriske beskrivelser. Det er oppnevnt to veiledere for prosjektet: 1. amanuensis Willy Guneriussen fra UiTø og instituttleder Terje Rasmussen fra Universitetet i Oslo, institutt for medier og kommunikasjon. Avdelingsleder Steinar Pedersen fra Telemedisinsk avdeling Regionsykehuset i Tromsø fungerer som rådgiver for telemedisin generelt og overlege Jan Størmer fra røntgenavdelingen, RiTø er rådgiver i praksisfeltet.

Vedlegg til forespørsel om deltakelse i intervjuundersøkelse, september 1998

Anne Gerd Ekeland, TMA, RiTø.

UTVALG

Et felles kriterium for personer som er utvalgt, er at de har engasjert seg i bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i helsetjenestene gjennom deltakelse i prosjektgrupper og utvalg, eller som fagpersoner. I tillegg er det foretatt valg innenfor hver gruppe, basert på nærmere angitte kriterier. Alle som blir intervjuet, blir forespurt om å oppgi eventuelle andre grupper eller personer de mener har hatt innflytelse på utviklingen av teleradiologi. Utvalget vil derfor bli supplert i intervjuperioden.

1. Tidligere Regionalt helseutvalg, gruppe for telemedisinsk billedbehandling (røntgen) og andre telemedisinske tjenester: (innstilling levert 1. juni 1996)

Utvalg:

1 prosjektleder, eller leder pr fylke,

Troms:

Leder for utvalget

Nordland:

Spesialkonsulent telemedisin, NSS

Finnmark:

Prosjektleder ”Telemedisin i Finnmark”, Kirkenes sykehus

2. Regionalt helseutvalg, gruppe for utredning av overordnet IT-plan for helseregion nord (foreløpig innstilling levert februar 1998)

Utvalg: 1 fra hver fylkesadministrasjon

1 produsentrepresentant

leder DIPS utviklingssenter

Representanter fra fylkeshelsesjefene i de tre fylkene:

Troms:

IT leder

Nordland:

rådgiver

Finnmark:

konsulent

3. Intramed prosjektet, Nord Norsk helsenett, TMA

Prosjektleder Intramed

Leder for organisatorisk nett

4. Regionsykehuset i Tromsø

Som universitetssykehus har RiTø et ansvar for hele regionen. Det antas at vedtak og investeringer her, vil ha betydning for de øvrige sykehusene. Derfor er representanter for ledelsen og avdeling for Informasjonsbehandling og utvikling valgt som informanter.

Direktøren,

Sjef for medisinske serviceavdelinger

Leder avdeling for informasjonsbehandling og utvikling (AFI).

Nettverkskonsulent

5. Praktiserende radiologer og radiografer i helseregion V

Utvalg: 2 radiologer fra Nordland og 2 fra Troms, 1 fra Finnmark

1 radiograf fra Troms, (tidligere Nordland)

Nordland:

NSS, Bodø, radiolog

Gravdal sykehus, radiolog

Troms:

RiTø, radiolog

overlege røntgenavdelingen, RiTø

radiograf, nå RiTø, tidligere Rana sykehus

Finnmark:

Kirkenes sykehus, radiolog

Intervjuguide

Versjon 2
071098

(Etter intervju med Ritø, og TMA interne samt IT ansvarlig Troms Fylkeskommune)

Bakgrunn for intervjuet.

En evalueringsstudie igangsatt 1996. Hensikt å evaluere framveksten av teleradiologi. Vi er først på jakt etter hvilke nye måter å levere tjenesten på som skapes. For eksempel nye samarbeidsformer, organisatoriske grenser og formasjoner, eventuelt nye meninger om hva som er en god røntgentjeneste etc. Videre skal dette nye analyseres i forhold til de helsepolitiske målene som er satt opp for den regionale røntgentjenesten: Bedre samarbeid, ressursfordeling og kvalitet for pasientene uansett bosted i regionen. Vi skal ikke spørre pasientene i denne delen, men nøye oss med praktikernes oppfatninger.

Dette intervjuet skal sette søkelyset på endringsprosessen fra høst 1996 til høst 1998. Vi skal beskrive de endringene som har skjedd, spesielt med tanke på regionalt samarbeid mellom røntgenavdelingene, siden samarbeid kan betraktes som en nødvendig betingelse for å nå de andre målene.

Det som skal vektlegges er hvilke aktører som har vært sentrale (hvilken rolle ser de seg selv i), hvilke visjoner de har arbeidet for å realisere, og hvordan de har arbeidet. Videre er vi interessert i hvilke viktige samarbeidspartnere de har og om de har nådd sine mål.

1. Hvilken rolle har du hatt i prosessen fra 1996 – 1998 i utviklingen av samarbeidet mellom røntgenavdelingene i regionen ved hjelp av teleradiologi?
2. Hvilke visjoner og mål har du arbeidet for å realisere? (Har du hatt noen spesielle mål eller visjoner?)
3. Hvordan har du gått fram for å nå målene eller realisere visjonene? Strategi og aktiviteter?
4. Hvilke hendelser eller etableringer har vært viktigst for å forklare framveksten av samarbeidet i røntgentjenesten i regionen?
5. Er samarbeidet etter din mening godt i dag?
6. Hvilke mål har du nådd? (I hvilken grad har du nådd dine mål?)
7. Hvem har vært dine viktigste samarbeidspartnere?
8. Hvilke mål vil du sette opp for videreutviklingen av samarbeidet?
9. Hvordan bør arbeidet videreføres etter din oppfatning?

Intervju med spesialkonsulent, telemedisin, Finnmark:

Hva har vært din rolle i utviklingen av teleradiologi fra 1996 til 1998?

Hva har du arbeidet for å realisere (Dine visjoner eller ideer)?

Hvordan har du gått fram?

Hva har du lyktes med?

Hvem andre har etter din mening vært viktige aktører i prosessen

Hva er etter din mening de viktigste faktorene som kan forklare framveksten av samarbeidet mellom røntgenavdelingene i regionen?

Hvilke hendelser har vært viktige for å realisere samarbeidet slik det er i dag? Som du ser er jeg mest opptatt av selve samarbeidet, men skal også skrive om de teknologiske forutsetningene for samarbeidet. Det vil si: hvilke teknologiske endringer har muliggjort det samarbeidet vi ser i dag?

Poenget er å synliggjøre endringsprosesser og undersøke når et nytt mønster for samarbeid har blitt etablert.

Til praktikerne. 12. oktober

Målet: å øke samarbeidet, bedre fordelingene av ressurser og bedre kvaliteten på tjenestene. Nå skal prosessen fra 1996 – 1998 beskrives, med vekt på hvem som har vært de viktigste aktørene, hva slags strategier som har lyktes og hvilke mål som er oppnådd i forhold til forskjellige gruppers forventninger.

1. Din rolle?
2. Hvordan er samarbeidet nå? Hvem samarbeider du med? Hvor ofte?
3. Er samarbeidet i samsvar med dine forventninger?
4. Hva har vært ditt mål eller din visjon?
5. Hvordan har du arbeidet for å realisere målene?
6. Hva har vært de viktigste resultatene du har oppnådd?
7. Hvem har vært dine viktigste samarbeidspartnere?
8. Hvordan tror du samarbeidsforholdene vil utvikle seg framover?
9. Hva håper du? Er det det samme som du tror vil skje?

Intervjuguide. Revidert 20. oktober 1998.

1. Målsettingen med å etablere det som ble kalt et teleradiologisk nettverk i 1996 var ifølge regionalt helseutvalgs gruppe for telemedisinsk billedbehandling og andre telemedisinske tjenester å:

1. øke samarbeidet i regionen
2. fordele knappe radiologressurser

3. for å gi kvalitativt gode tjenester, uansett pasientens bosted.

Disse målene henger sammen, men jeg vil gjerne at vi tar ett og ett først.

1. Hvor langt er vi kommet i å øke samarbeidet?
2. Fordeling av knappe radiologressurser
3. Kvalitet uansett bosted?

Det jeg skal gjøre i denne fasen av prosjektet er å danne meg et bilde av hvordan vi har kommet dit vi er i dag. Altså, jeg spør ikke om hvorfor vi eventuelt ikke har oppnådd det som var målene, men hva som faktisk er oppnådd og på hvilken måte.

Hvilke personer eller grupper av personer har vært viktig for å komme dit vi er i dag?

På Hvilke måter har de arbeidet?

Har de etter din oppfatning vært avhengig av for eksempel overordnede strategier, investeringer, organisatoriske reguleringer, personlige kontakter eller teknologiske nyskapinger for å få til det de har fått til?

Har du endret dine målsettinger fra 1996 til i dag angående hvordan teleradiologi skal utvikles?

Hva tenker du nytt?

Hvordan tror du vi kan få til å oppnå disse målene?

Kort: hva har vi fått til og på hvilken måte?

Er dette en god måte å drive fram endringer i helsetjenestene etter din oppfatning?

Er det noen motsetninger som må ryddes av veien før dette kan oppnås?

Hva får vi til med måten vi jobber på i denne konkrete saken. Hva kan vi lære i forhold til andre prosjekt?

Vedlegg 7: Fase 4. Undersøkelse prosess 98 - 01

Denne undersøkelsen besto av vedlagte brev, med oppfølging av telefonhenvendelser. Vi fikk i alt 7 skriftlige svar og samlet informasjon ble innhentet ved hjelp av omfattende telefonering.

Avdelingsleder røntgenavdelingene og
IT ansvarlig ved Nord Norske sykehus

Deres ref.:

Vår ref.:

Dato:

RØNTGENTJENESTEN OG NORD NORSK HELSENETT - STATUS OG FRAMTIDIG TJENESTEBEHOV

I følge regionale helsemyndigheter er det fortsatt en ambisjon å utvikle muligheter for elektronisk utveksling av røntgenbilder mellom alle sykehusene i Nord Norge. Mange personer har lagt ned til dels betydelig arbeidsinnsats for å oppnå dette målet, og i dag framstår røntgen kanskje som den tjenesten som har størst potensiale til å realisere ambisjonene.

Nasjonalt Senter for Telemedisin og Nord Norsk Helsenett ønsker nå å sette inn ressurser i første omgang for å få oversikt over situasjonen i regionen. Det innebærer oversikt over anskaffet teknologi og programvare samt hvilke tjenester og samarbeidsrelasjoner som er etablert og benyttes. Hovedhensikten er å få et grunnlag for strategiske og praktiske beslutninger om videre utvikling av røntgentjenester i helsenettet. I den forbindelsen er det også et ønske at de enkelte røntgenavdelingene beskriver hva de har behov for av teknologi, programvare, tjenester og samarbeid i de nærmeste årene.

I tillegg til å fungere som grunnlag for utvikling av framtidige tjenester, vil opplysningene også kunne inngå som data i et pågående sosiologisk doktorgradsprosjekt om nettbaserte tjenester. Informasjonen vil også kunne danne grunnlag for planlegging av et medisinsk og et teknologisk forskningsprosjekt med røntgentjenesten som case, i regi av Institutt for Samfunnsmedisin ved Universitetet i Tromsø.

I tillegg til denne henvendelsen er det sendt en henvendelse til direktørene om å få tilgang til godkjente utviklings- og investeringsplaner for røntgentjenesten.

På denne bakgrunnen vil vi derfor være takknemlig for å få informasjon om følgende:

1. Teknologi, det vil si digitale laboratorier og hvilke forbindelseslinjer som er lagt opp til andre institusjoner. Hva er status og hvilke behov ser avdelingen innenfor en toårsperiode

2. Programvare: Hva er innkjøpt og hva ønskes?
3. Tjenester. Hva brukes utstyret til internt og for samarbeid med andre institusjoner?
Hva ønskes?
4. Samarbeidspartnere. Hvem samarbeides det elektronisk med og i hvor stort omfang?
Status og behov.

Vi håper at denne henvendelsen blir diskutert av de som er berørt på sykehusene og at svarene kan formidles av IT ansvarlig. Gudleik Halvorsen fra Nord Norsk Helsenett vil ta kontakt for å innhente svar. Vi håper også på positivt samarbeid, og at denne registreringen vil bidra til utvikling av røntgentjenesten i helsenettet.

Sykehusene vil få tilsendt en statusrapport når de innhentede dataene er systematisert. Vi tar sikte på at dette arbeidet bør ferdigstilles i løpet av september 2000. Derfor ber vi om at forespørselen blir tatt opp av IT-ansvarlige og røntgenavdelingene så raskt som mulig

Med vennlig hilsen

Steinar Pedersen

Avdelingsleder

Morten Amundsen

Områdeleder Nord Norsk Helsenett

Kopi

Sykehusdirektørene i Nord Norge
Regionalt Helseutvalg ved sekretariatsleder Tore Olsen
Professor Toralf Hasvold, Institutt for Samfunnsmedisin, Universitetet i Tromsø

Vedlegg 8. Fase 5. Undersøkelse vår 2001

Undersøkelsen ved Avdeling for Urologi og endokrin kirurgi ble gjennomført i 2001. Henvendelsene dit skjedde via e-mail og personlige henvendelser.

Undersøkelsene på ”Urologen” ble designet rundt 3 datainnsamlingsseanser.

5. Intervju på overlegens kontor
6. Observasjoner på ”previsitten”
7. Walkthrough og talkthrough med en urolog i hans møte med pasienter på 2 dagers vakt på poliklinikken

På previsitten deltok legene og sykepleierne som var på vakt.

Det ble dessuten gjennomført intervju med 3 leger og 3 sykepleiere.

Vedlegg 9 Bekreftelse på navneendring




Tromsø likningskontor

EKELAND ANNE GRANSTRØM
PROST SCHIELDERUPS GAT 15
9012 TROMSØ

Bekreftelse på navnemelding

Fødselsnummer	Dato for navnemelding
280453 26219	28.05.2003

Navn før navneendring	Etternavn	EKELAND
	Fornavn	ANNE GERD
	Mellomnavn	
Navn etter navneendring	Etternavn	EKELAND
	Fornavn	ANNE
	Mellomnavn	GRANSTRØM

Utstedt dato	Underskrift og stempel
28.05.2003	 Torill Johansen (e.f.)

Klageadgang

Folkeregisterets bekræftelse på at navnemeldingen er innvilget er et enkeltvedtak som kan påklages til fylkesmannen. Klagen sendes til folkeregisteret innen tre uker fra den dato denne bekræftelse ble mottatt.