

Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Fakultet for samfunnsvitenskap og
teknologiledelse
Institutt for sosiologi og statsvitenskap.

Arnstein Hans Hodne

Elektronisk pasientjournal - byråkratisk pliktøp eller nyttig arbeidsverktøy?

Masteroppgave i Organisasjon og Ledelse – spesialisering i
innovasjon og endringsledelse.

Trondheim, september 2012

Elektronisk pasientjournal – byråkratisk pliktløp eller nyttig arbeidsverktøy?

Masteroppgave i organisasjon og ledelse – spesialisering i innovasjon og endringsledelse.

HØST 2012

Arnstein Hans Hodne

Norges teknisk-vitenskapelige universitet

Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT)

Institutt for sosiologi og statvitenskap



Forord:

Dette arbeidet er avslutningen på et tre år langt løp. Dette arbeidet hadde ikke vært mulig uten at jeg samtidig har fått være del av det komplekse maskineriet sykehusorganisasjonene representerer. Jeg vil takke alle kollegaer, medarbeidere og oppdragsgivere gjennom de siste 25 år for den tillit og respekt jeg er blitt møtt med når jeg med min teknologiske bakgrunn har formulert synspunkt på hvordan ting bør – og ikke bør gjøres.

Samtidig vil jeg takke Inga Lena for hennes konstruktive innspill når motbakkene har vært tunge, kritiske kommentarer og uendelige tålmodighet.

Takk også til min veileder Lars Groth, for strukturert og konstruktiv veiledning.

Takk til min arbeidsgiver, Haraldsplass Diakonale Sykehus for støtte til dette arbeidet.

Bergen, 31.08.2012

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING:	5
2. PROBLEMSTILLING:	7
<i>Delspørsmål 1:</i>	7
<i>Delspørsmål 2:</i>	7
<i>Delspørsmål 3:</i>	7
2.1 <i>Bakgrunn:</i>	8
3. TEORI	11
3.1 <i>Organisatorisk perspektiv</i>	11
3.1.1. Hva er en organisasjon?	11
3.1.2. Formål med organisasjonsstruktur	12
3.1.3. Organisering av helsetjenester	12
3.1.4. Kommunikasjon	14
3.1.5. Syklisk prosessmodell	15
3.1.6. Strukturerte pasientforløp	16
3.1.7. Divisjonsmodellen	17
3.1.8. Kan organisasjonsstruktur sikre god kvalitet?	17
3.2. <i>Teknologisk perspektiv:</i>	19
3.2.1. Arkitektur	19
3.2.2. Grensesnitt	22
3.2.3. Standardisering	23
3.2.4. Sikkerhet	25
3.2.5. HIMSS kategorisering av papirfritt sykehus	26
3.2.6. Systemer for beslutningsstøtte	26
3.3. Ledelsesperspektiv:	28
3.3.1. Ledelse av kompetanseorganisasjoner	28
3.3.2. Endringsledelse	30
3.3.3. Teknologiledelse	31
4. BESKRIVELSE AV CASE:	33
4.1 <i>Utbredelse og bruk av IKT i helsevesenet</i>	33
4.1.1 Elektronisk pasientjournal (EPJ)	33
4.2 <i>Eksempelet radiologi</i>	37
4.2.1 Beskrivelse av infrastruktur på en radiologisk avdeling	37
4.2.2 Arbeidsflyt radiologi	40
4.2.3 Resultater av digitaliseringen av radiologiske avdelinger	41
4.3.4 I hvilken grad benyttes RIS og PACS som arbeidsverktøy på de radiologiske avdelingene?	42
4.3.4. Forholdet til andre avdelinger på sykehuset	42
5. METODE	45
5.1. <i>Utvalg</i>	45
5.2. <i>Beskrivelse av datamaterialet fra spørreundersøkelsen</i>	46
5.3. <i>Pålitelighet og relevans – mulige feilkilder</i>	47
5.4. <i>Utforming av spørreskjema</i>	49
5.5. <i>Telefonintervjuer</i>	50

6. DATAINNSAMLING	53
6.1 <i>Informasjonsutveksling mellom radiologisk avdeling og rekvirerende avdelinger</i>	53
6.1.1. Hvordan foregår henvisning av radiologiske undersøkelser på sykehusene?	53
6.1.2 Timetildeling	54
6.1.3. Vurdering og prioritering av innkommende henvisninger	55
6.1.4. Samordning av timer med poliklinikk	57
6.1.5 Endringer	59
6.1.6. Distribusjon av radiologisvar til rekvirenter på eget sykehus	61
6.1.7. Hvor lang tid tar det før radiologisvar blir lest?	63
6.1.8. Hvordan behandles radiologisvarene av rekvirent?	64
6.2 <i>Hvem har ansvar for å informere fastlege om resultat av undersøkelse?</i>	64
6.3 <i>Kontrolloppgaver</i>	65
6.3.1. Kontroll av at henvisning er mottatt og undersøkelse bli utført	65
6.3.2. Kontroll av at svar blir lest	68
6.3.3. Hvem kontrollerer at en elektronisk henvisning eller et elektronisk svar virkelig kommer frem?	69
6.4 <i>Teknologi, design av interface mellom RIS og EPJ</i>	71
7. DRØFTING	75
7.1. Elektronisk henvisning	77
7.2. Distribusjon av svar	79
7.3. Behandling av radiologiske svar	83
7.4. Hvordan kontrolleres det at svar blir lest?	84
7.5. Hvem informerer fastlegen?	85
7.6. Ledelse og teknologi	86
8. OPPSUMMERING	89
<i>Delspørsmål 1</i>	89
<i>Delspørsmål 2</i>	89
<i>Delspørsmål 3</i>	90
<i>Svar på problemstillingen</i>	91
<i>Forslag til videre forskning</i>	93
Referanser:	95
Vedlegg:	98

1. INNLEDNING:

Humans are not the only organizers in the animal kingdom, however, although undoubtedly they are the most accomplished. An even more distinguishing characteristic is our ability to make tools, particularly the way in which we use the process of collective accumulation of knowledge and experience to develop ever better tools, tools with increasing power and complexity.

Lars Groth

Tema for denne oppgaven er feil som oppdages i dokumentasjonen av medisinsk behandling i elektronisk pasientjournal (EPJ).

Statens Helsetilsyn viser i en tilsynsrapport datert 31.05.2011 (Helsetilsynet, 2011) til en rekke hendelser der tusenvis av digitale dokumenter på hvert enkelt sykehus ikke er ferdigstilt, signert eller lest. Jeg ønsker å belyse hvordan dette er mulig, og drøfte i hvilken grad disse avvikene er en indikasjon på at pasientene ikke har fått adekvat oppfølging. Mitt faglige utgangspunkt er en sosioteknisk tilnærming til IKT i helsevesenet.

I kapittel 2 presenterer jeg den konkrete problemstillingen for denne oppgaven, med underspørsmål som må besvares for å kunne si noe om den overordnede problemstillingen. Temaet jeg har valgt innebærer at det nødvendig å benytte flere forskjellige perspektiv.

Kapittel 3.1 beskriver sentrale teorier for organisasjonsutforming, med fokus på hvordan organisasjonsutforming kan påvirke beslutningsmønster og informasjonsflyt. En annen faktor som påvirker organisasjoners effektivitet er den teknologien organisasjonen disponerer (Jacobsen og Thorsvik, 2009). I kapittel 3.2 vil jeg benytte et teknologisk perspektiv, hvor forskjellige strategier for utvikling og implementering av IKT presenteres. I kapittel 3.3 vil jeg presentere sentrale teorier for ledelse av kompetanseorganisasjoner og endringsledelse. Innføring av IKT i sykehus representerer en betydelig utfordring for lederne, som skal håndtere daglig drift, samtidig som nye samarbeidsrutiner skal innarbeides, uten at risikoen for pasientene skal øke.

For å belyse oppgavens problemstilling benytter jeg samhandlingen mellom radiologisk avdeling og henvisende avdelinger ved noen norske sykehus som case. Kapittel 4.1 beskriver

status for bruk av EPJ (elektronisk pasientjournal) i norske sykehus. Kapittel 4.2 gir en oversikt over de interne arbeidsrutiner på radiologiske avdelinger. De radiologiske avdelingene ved norske sykehus ble ”papirfrie” i løpet av en femårsperiode fra 2001 – 2006. Dette innebærer at de representerer et relativt modent fagmiljø når det gjelder digitalisert arbeidsflyt. De øvrige avdelingene ved sykehusene har kortere erfaring med bruk av elektronisk pasientjournal. I tillegg er det store mengder informasjon som fremdeles ikke er integrert i EPJ, slik at det foreligger mye skriftlig materiale i form av kurver, bilder eller notater i tillegg til journalen. Jeg vil i dette kapitlet også relativt detaljert beskrive enkle transaksjoner mellom radiologiske avdelinger og samarbeidende fagmiljøer, for å eksemplifisere i hvilke grad det er samsvar mellom behovene for informasjonsutveksling, interfacene mellom datasystemene, og de rutine som er etablert.

Kapittel 5 beskriver og begrunner valg av metode som er benyttet ved datainnsamlingen.

I kapittel 6 presenterer jeg innsamlete data.

Kapittel 7 er en drøfting av funnene gjort i min undersøkelse knyttet opp mot relevant teori presentert i de foregående kapitlene.

I kapittel 8 vender jeg tilbake til den overordnede problemstillingen og besvarelsen av denne. Kapitlet inneholder en oppsummerende konklusjon, med forslag til videre arbeid innenfor området.

2. PROBLEMSTILLING:

Den overordnede problemstillingen for min oppgave er hvordan det kan være mulig at flere tusen digitale dokument på norske sykehus enten ikke er lest eller er signert, uten at noen tilsynelatende savner informasjonen som ligger i disse dokumentene?

For å kunne svare på dette stiller jeg opp noen delspørsmål som må besvares for å bidra til å opplyse problemstillingen:

Delspørsmål 1:

Er manglende signering av dokumenter i elektronisk pasientjournal en indikasjon på at behandler ikke har mottatt informasjonen?

For å belyse dette spørsmålet vil jeg se på teori om informasjonsflyt. I tillegg vil jeg benytte eget datamateriale som illustrerer at samme informasjon flyter gjennom flere kanaler parallelt.

Delspørsmål 2:

Er teknologien utformet slik at det er mulig å avdekke feil i informasjonsflyten, eller er man, slik Statens Helsetilsyn antyder, avhengig av at noen (pasient eller pårørende) savner informasjon og etterlyser denne for å avdekke feil?

Jeg vil her ta utgangspunkt i ITIL-rammeverket for forvaltning av IT-løsninger, og analysere om innføring og forvaltning av digitale løsninger i sykehus i tilstrekkelig grad er prosesser som har ledelsens oppmerksomhet. Jeg vil også benytte eget datamateriale som grunnlag for analysen.

Delspørsmål 3:

Foreligger det rutiner som definerer hvem som har ansvar for å kontrollere at informasjon når frem til mottaker, og er det definert hvem som er mottaker?

For å belyse dette spørsmålet vil jeg ta utgangspunkt i sosioteknisk teori som påpeker at innføring av teknologi i en organisasjon påvirker organisasjonen, samtidig som organisasjonen påvirke hvordan teknologien kan anvendes. Jeg vil også benytte eget datamateriale for å illustrere at samme overordnede arbeidsprosess håndteres på forskjellig måte i forskjellige organisasjoner og til dels forskjellig i samme organisasjon.

Jeg vil også benytte teori om utforming av organisatoriske grensesnitt. Disse kan illustrere at det som kan se ut som relativt enkle arbeidsprosesser inneholder en rekke transaksjoner som er en forutsetning for at sikker pasientbehandling kan gjennomføres.

2.1 Bakgrunn:

Statens Helsetilsyn utarbeidet våren 2011 en tilsynsrapport som ble oversendt Helsedepartementet, der det ble uttrykt bekymring med kvaliteten på pasientbehandlingen ved norske sykehus. Helsedepartementet var adressat, i egenskap av eier av sykehusene (Helsetilsynet, 2011). Hovedbudskapet i tilsynsrapporten er at det er avdekket at flere tusen dokument enten ikke er ferdigstilt, ikke er lest, eller ikke er signert. I enkelte tilfeller har dette ført til feil i pasientbehandlingen. Det vises til eksempler hvor utførende personell ikke har hatt kjennskap til regelverket, og det vises til eksempler hvor pasienter ikke har blitt innkalt til nødvendige kontroller. Det er funnet avvik ved alle de regionale helseforetakene.

Tilsvarende viser oppslag i Bergens Tidende 19.11.2011 til at det på Haukeland Universitetssykehus og Haraldsplass Diakonale Sykehus er oppdaget 2500 røntgensvar i sykehusenes elektroniske pasientjournaler (EPJ) som ikke er signert av lege. Det er dokumentert én hendelse der en pasient ikke har fått tilfredsstillende behandling på grunn av at røntgensvar ikke har blitt lest av behandlende lege.

Hurlen (2009) viser i en undersøkelse på Akershus Universitetssykehus at kun 85% av alle røntgensvar er blitt lest innen fire uker etter at en undersøkelse er gjennomført. Dersom dette innebærer at resultatet fra 15% av undersøkelsene ikke er kjent for behandlende lege, er dette et alvorlig avvik.

I denne oppgaven ønsker jeg å rette fokus mot hva som kan være årsaker til disse avvikene.

Man kan tenke seg ulike årsaker, relatert til ulike nivå innenfor helsevesenet. Er årsaken dårlig design av IT-systemene, manglende kompetanse hos de som bruker systemene, eller er problemet svak ledelse? Fra helsearbeidere hevdes det at IT-systemene er for komplisert å bruke, og at dette er årsaken til at rutiner svikter (Bergens Tidende, 19. september 2011). På den annen side påpeker Statens helsetilsyn at årsaken til en og samme feil forklares på to forskjellige måter av de forskjellige helseforetakene. Helse Vest skylder på at IT-systemene inneholder konkrete feil, mens Helse Øst forklarer samme feil med mangelfull opplæring og brukerfeil (Helsetilsynet, 2011).

En alternativ forklaring kan dermed være at kompetansen blant brukerne er årsaken til at rutiner ikke følges opp og pasienter ikke blir kalt inn til kontroller til rett tid.

Uansett peker Staten Helsetilsyn på det bekymringsfulle i at disse feilene oppdages etter at pasienter har etterlyst oppfølging, ikke som resultat av helsevesenets egne kvalitetssikringsrutiner.

Omstilling kan være overordnet et stikkord når det gjelder å beskrive situasjonen innenfor helsevesenet, nasjonalt så vel som internasjonalt. En omstillingsprosess stiller krav til utøvelse av ledelse. Beslutninger må tas og risiko må håndteres, samtidig som produksjonen skal opprettholdes. Er årsaken til alle de avvikene som er påpekt sviktende ledelse av sykehusene? I hvilken grad tar lederne på den enkelte avdeling ansvar for å etablere og følge opp nye rutiner slik at feil unngås og pasients interesser ivaretas?

Mitt utgangspunkt for det videre arbeidet er at enhver organisasjon bygger opp sine rutiner basert på de oppgaver som skal løses. Spesialisthelsetjenestens primære oppgave er å diagnostisere og behandle syke mennesker. Teknologien blir derfor i denne oppgaven et redskap for ledelsen for å gi riktig kvalitet innenfor gitte ressursrammer. Innføring av IKT i sentrale arbeidsprosesser innebærer at arbeidsoperasjoner må justeres, prosedyrer må gjennomgås og oppgaver omfordes. Dette innebærer betydelige omstillinger for enhver organisasjon, og medfører ofte turbulens og uenighet om metodevalg.

Jeg vil i neste kapittel presentere min teoretiske bakgrunn for spørsmålet jeg stiller i denne oppgaven.

3. TEORI

3.1 Organisatorisk perspektiv

3.1.1. Hva er en organisasjon?

Etzioni (1982) definerer en organisasjon som ”*et sosialt system som er bevisst konstruert for å løse spesielle oppgaver og realisere bestemte mål*”. Organisasjonsstruktur er måter man velger å konstruere dette systemet med hensyn til fordeling av ansvar og myndighet. Organisasjonsstrukturen angir hvordan aktørene skal samhandle i form av arbeidsdeling, koordinering og spesialisering.

Organisasjonskartet er en skjematisk oppstilling av organisasjonsstrukturen, som en arkitekttegning. De vertikale linjene i et organisasjonskart beskriver hierarkiet. En person på et høyere nivå i hierarkiet kan beordre en person på et lavere nivå, innen gitte rammer og fullmakter. Vi snakker normalt om ”linjen” i organisasjonen.

De horisontale nivåene i organisasjonskartet beskriver graden av spesialisering. Økes antallet element eller grupper på samme nivå i en organisasjonsstruktur, øker vi graden av spesialisering.

Sentralisering og desentralisering benyttes som betegnelse på hvor i organisasjonen beslutningsmyndighet legges. Sterk sentralisering innebærer at ledelsen tar alle beslutninger, i ytterste konsekvens i form av et diktatur. Sterk desentralisering innebærer at medarbeider har utstrakt beslutningsmyndighet. Det er viktig at fullmaktsnivået er formalisert, slik at det ikke oppstår tvil om beslutningers gyldighet. Ulempene med sterk sentralisering er at medarbeiderens kompetanse ikke utnyttes fullt ut, det kan virke demotiverende og lederne kan virke som flaskehals på grunn av manglende kapasitet til å ta løpende beslutninger. Fordelen med sterk sentralisering er utstrakt kontroll, enhetlig praksis, forutsigbarhet og klare styringssignaler.

En detaljert beskrivelse av fordelingen mellom de forskjellige nivåene og gruppenes arbeidsoppgaver fremkommer ikke av et organisasjonskart. Til dette benyttes oppgavebeskrivelser, stillingsinstrukser, rutiner og regelverk. Organisasjoner består av enkeltindivider, som med sine personlige egenskaper, egne preferanser og mål påvirker organisasjonen.

For å gjennomføre en utfyllende studie av hvordan organisasjoner fungerer, er det nødvendig å benytte flere perspektiv, som kan omfatte det individuelle, den enkelte organisatoriske enhet, og hvilket miljø organisasjonen befinner seg i. Jeg vil i denne oppgaven ikke gå inn på de individuelle aspektene ved organisasjoners handlingsmønster, til tross for at jeg støtter synet på at en organisasjon ikke handler på egenhånd, men at det er individene i organisasjonen som handler (Groth, 2010).

3.1.2. Formål med organisasjonsstruktur

Formålet med organisasjonsstrukturen er å sikre samhandling og koordinering for optimalisert måloppnåelse.

En annen viktig oppgave til organisasjonsstrukturen er å virke stabiliserende på organisasjonen. Stabilitet sikres ved at nye medarbeidere tildeles posisjon og arbeidsoppgaver i henhold til en gitt struktur. Høy grad av stabilitet vil i utgangspunktet bidra til høy produksjonseffektivitet (Taylor, 1911). Produksjonsbedrifter som leverer masseproduserte varer, er eksempler på organisasjoner som legger vekt på stabilitet. Innovative organisasjoner må imidlertid akseptere redusert stabilitet for å kunne gjennomføre omstillinger tilpasset endrete rammebetingelser.

En sentral retning innenfor organisasjonsteorien er inndelingen i strukturelle typologier. Denne baseres på en rekke empiriske observasjoner som konkluderer med at organisasjonen kan deles inn i fem hovedelement. Linjen bestående av toppledelse, mellomledelse og operativ kjerne. Stabsfunksjoner bestående av teknostruktur og støttestruktur. Avhengig av størrelse på og betydning av de enkelte elementene kan den enkelte organisasjonen kategoriseres innenfor et sett av typologier. Mintzberg (1979).

Organisasjonsstrukturen gir retningslinjer for hvordan de forskjellige gruppene skal koordinere den enkelte medarbeideres arbeidsinnsats. Dette gir forhåpentligvis et bedre resultat enn det en gruppe enkeltindivider kunne prestert. For å sikre slik koordinering etableres regler, rutiner og belønningssystemer.

3.1.3. Organisering av helsetjenester

Ut fra Mintzbergs topologi (Mintzberg, 1979) vil det være naturlig å karakterisere sykehus som et profesjonelt byråkrati med en funksjonsbasert inndeling. Kjennetegnene for funksjonsbaserte organisasjoner er at de består av adskilte enheter (klinikker eller avdelinger)

som hver for seg utfører spesialiserte prosedyrer. For å utføre disse benytter organisasjonen høyt utdannede fagpersoner og utstrakt bruk av delegering av beslutningsmyndighet. Det arbeidet som utføres er komplekst, men skjer innenfor relativt stabile eksterne rammebetingelser.

Studier av slike organisasjoner viser fordeler med høy grad av spesialisering, redusert dobbeltarbeid og skalafordeler. Organisasjonsmodellen gir rom for raske beslutninger samtidig som overordnede prosedyrer og retningslinjer sikrer stabilitet og kvalitet. Ulempene er at det kan utvikles fagorienterte spesialistkulturer omkring de enkelte funksjoner som gir seg utslag i siloperspektiv og problemer med koordinering mellom avdelinger (Jacobsen og Torsvik, 2009). Et annet kjennetegn ved slike organisasjoner er at graden av formalisering er generelt høy (Burton & Obel, 1984).

En funksjonell organisering stimulerer ikke til utveksling av informasjon på tvers, den bidrar heller ikke til å få overblikk over totalbildet, og agerer lite fleksibelt på nye problemstillinger. Når informasjonsbehovet øker, er en funksjonell inndeling ikke lenger optimal (Duncan 1979).

Guisset et.al. (1999) beskriver ledelse av sykehus som to separate prosesser. Det medisinske fagmiljø sitter med beslutningsmyndighet og kompetanse om hvilken behandling som skal gis til den enkelte pasient. Ledelsen kontrollerer hvilke ressurser som er tilgjengelige. I hvilken grad det medisinske personalet deltar i ressursdiskusjonen, bestemmes av hvilke posisjoner den enkelte har i organisasjonen. Disse to prosessene er gjensidig avhengige av hverandre. Harris (1976) går så langt som å hevde at et sykehus består av to forskjellige organisasjoner, en administrativ og en medisinsk. I hvilken grad manglende kostnadseffektivitet skyldes mangel på riktige ressurser eller lite effektiv utnyttelse av tilgjengelige ressurser er vanskelig å måle, og er gjenstand for mange forskningsprosjekt.

Behandling av den enkelte pasient består av en rekke aktiviteter som utføres av flere aktører med spesialistkompetanse. Samlet skal disse gi den enkelte pasienten optimal behandling. Denne pasientbehandlingen kan skje hurtig, i løpet av minutter og timer, eller strekke seg over flere år, avhengig av type sykdom og individuelle faktorer hos den enkelte pasient. I de fleste tilfellene er flere spesialiteter og organisatoriske nivå involvert.

Pasientbehandling innebærer individuelle variasjoner basert på alder, sosial bakgrunn, genetiske forhold og generell sykdomshistorie. Det er ikke mulig å utarbeide detaljerte

prosedyrer og regler for alle situasjoner som oppstår. Løsningen på dette er for ledelsen å delegere betydelig beslutningsmyndighet nedover i organisasjonen. Dermed reduseres behovet for informasjonsutveksling vertikalt, men styringsmålene må da defineres på et mer overordnet nivå, for eksempel ved etablering av kvalitetsindikatorer som gir ledelsen viktig informasjon om kvaliteten på det arbeidet som utføres.

3.1.4. Kommunikasjon

«Vi ser nå et klart målbilde. I dag går ca 80 prosent av kommunikasjonen på papir og 20 prosent elektronisk. Det forholdstallet må vi snu! I løpet av tre år skal 80 prosent av den viktigste kommunikasjonen mellom samhandlingspartene i helsetjenesten skje elektronisk.»
Bjørn-Inge Larsen, direktør, Helsedirektoratet i Samspill 2.0 (2008-2013).

Helsevesenet kjennetegnes blant annet av sammensatte arbeidsprosesser, tverrfaglighet og døgndrift. Dette stiller strenge krav til kommunikasjonsprosessene. Kommunikasjon er en prosess der et meningsinnhold overføres fra en person/gruppe/organisasjon til en annen (Kaufmann & Kaufmann, 2009). I denne prosessen er det en risiko for at meningsinnholdet oppfattes annerledes av mottaker enn det avsender i utgangspunktet hadde forutsatt.

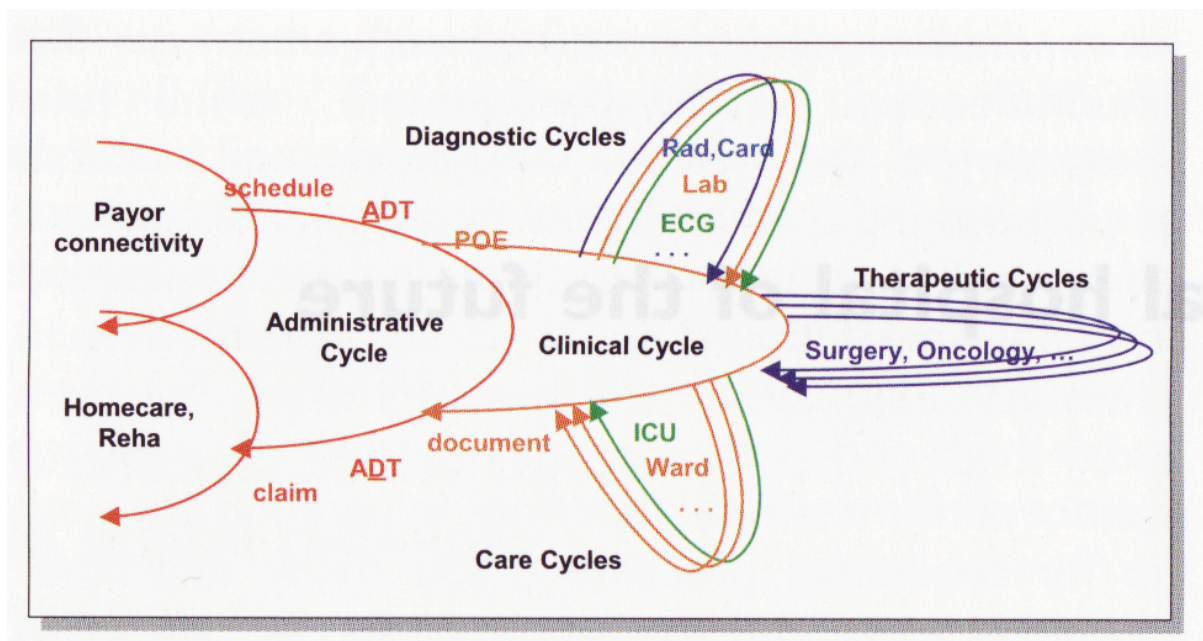
Kommunikasjon er overføring av informasjon fra en sender til en mottaker via en eller flere valgte kanaler. I en kommunikasjonsprosess er også tilbakemelding fra mottaker til sender viktig. Hovedfokus i denne oppgaven er å se på i hvilken grad kommunikasjon virkelig finner sted, om viktig medisinsk informasjon formidles fra en person til en annen. Jeg vil i denne oppgaven se bort fra de kognitive elementene som påvirker kommunikasjonsprosessen og i stedet stille spørsmål ved tolkingen av tilbakemeldingene (manglende signering av dokument i EPJ). Betyr manglende signering av røntgensvar at informasjonen ikke har nådd frem til mottaker, eller er det et resultat av at det finnes flere parallelle kommunikasjonskanaler?

I dagens helsevesen er IKT-systemene viktige verktøy innenfor disse prosessene. IKT-systemenes oppgave er å lagre, bearbeide og videreformidle informasjon. For å kunne forstå utfordringene med IKT-systemene er det nødvendig å ha en dypere forståelse av informasjonsflyt i organisasjonen. Hvordan formidles informasjonen, hva er relevant informasjon, og hvordan kommuniseres det i organisasjonen? Kommunikasjon er også relatert til kontekst. Dette er spesielt tydelig innen helsevesenet, der akutsituasjoner kan føre til at

informasjon som i andre sammenhenger kan analyseres og tolkes, må være så entydig at riktig beslutning fattes umiddelbart. Ingun Moser (Moser, 2010:44) foreslår å definere informasjon i medisinsk praksis som ”...det som gjør at en kan konkludere med eller ta en beslutning om hva som kan gjøres, og hvordan en kan handle. Argumentet mitt er at dette viser hvordan det å kunne forklare, uttrykke og forutsi hva som blir viktig informasjon er tilnærmet umulig utenfor en gitt kontekst slik den folder seg ut.” ” ...klinisk praksis (er) fundamentalt bundet til kontekst.”

3.1.5. Syklisk prosessmodell

Bocionek et.al. (2006) illustrerer det sekvensielle forløpet i pasientbehandlingen som sykluser. Pasientens ferd igjennom organisasjonen innebærer en rekke transaksjoner mellom administrative og medisinske funksjoner. Denne modellen illustrerer både de organisatoriske inndelingene og kommunikasjonsprosessene som ligger til grunn for overføring fra en syklus til en annen i behandlingsprosessen. Dette er illustreres ved å introdusere ett hovedforløp og flere subrutiner som er nødvendige for å kunne gjennomføre diagnostikk og behandling.



Figur 3.1: Prosessmodell for sykehustjenester (Bocionek et.al. 2006).

På samme måte som Guisett et.al. (1999) velger Bocioneck (2006) å dele pasientbehandlingen inn i to hovedprosesser; administrative og kliniske oppgaver. Under de kliniske oppgavene

finnes det igjen tre hovedprosesser, diagnostikk, behandling og pleie. Hver av disse er igjen avhengige av administrative prosesser.

Et behandlingsforløp vil i de fleste tilfeller innbefatte kontakt med flere organisatoriske enheter og profesjoner. For hver enkelt konsultasjon skal det gjøres registreringer i pasientens journal.

En slik modell tar utgangspunkt i en funksjonell organisering. Tar vi et eksempel med en pasient med brystsmerte vil denne bli registrert i det pasientadministrative systemet gjennom en administrativ syklus. En medisinsk vurdering av symptomer vil gi en hastegrad, basert på symptomer. Hvor raskt pasienten håndteres vil være avhengig av kapasitet på sykehuset og hvilke andre pasienter sykehuset skal behandle. Etter en klinisk vurdering kan det være aktuelt å utføre kardiologiske undersøkelser, enten på et eget kardiologisk laboratorium eller på radiologisk avdeling. Parallelt tas det blodprøver som analyseres på laboratoriet. Når resultatene av disse prøvene foreligger, besluttet det om det er behov for operasjon. Igjen er det hastegrad som bestemmer prioriteringen, men nå er det en ny gruppe med pasienter som denne pasienten ”konkurrerer” med. Etter en operasjon skal pasienten innom overvåkingen for oppvåkning, og deretter på sengepost for pleie. Etter en tid er pasienten klar for rehabilitering og opptrening. Dette er funksjoner som håndteres av kommunehelsetjenesten eller spesielle rehabiliteringsinstitusjoner. Pasienten skrives ut av sykehuset ved hjelp av en administrativ prosedyre. Sykehuset utarbeider en epikrise som sendes pasientens fastlege, samt at behandlingen kodes for statistiske formål og som grunnlag for økonomioppgjør.

3.1.6. Strukturerte pasientforløp

For å sikre prioritet til utvalgte medisinske problemstillinger har en del sykehus igangsatt prosjekter med utforming av strukturerte pasientforløp, eller behandlingslinjer, definert som strukturerte, tverrfaglige behandlingsplaner som spesifiserer viktige trinn i behandlingen av pasienter med definerte kliniske problemer (Rotter et.al., 2007). Dette er etter min mening en videreutvikling av den sykliske prosessmodellen, hvor hovedforskjellen ligger på å kartlegge et sannsynlig forløp i forkant, og legge til rette for at flere av de syklusene som må gjennomføres skal kunne utføres parallelt for å spare tid. Dette er spesielt synlig i det pågående arbeidet med å oppfylle ”20-dagers regelen” om at pasienter med nyopplaget kreft

skal sikres start av behandling senest 20 dager etter første kontakt med spesialisthelsetjenesten. Her er det pasientens behov som styrer hvordan de enkelte spesialiteter skal samarbeide. Sentrale element i strukturerte pasientforløp er minimal ventetid, kartlegging av nødvendig kompetanse og fullmakter til å disponere ressurser på tvers av organisatoriske skiller. Studier viser at bruk av strukturerte pasientforløp gir reduksjon i sykehuskomplikasjoner og økt kvalitet på dokumentasjonen uten at det gir økninger i liggetid eller kostnader. (Rotter et al, 2007)

3.1.7. Divisjonsmodellen

I tillegg har enkelte sykehus, gjerne de største enhetene, valgt å legge til en organdimensjon i organisasjonsstrukturen i tillegg. Dette gjøres for å redusere antall overganger mellom organisatoriske enheter. Mintzberg (1979) kaller denne form for organisering for divisjonalisert struktur. Divisjonalisert struktur innebærer at fleksibiliteten øker, ved at alle ressurser for å håndtere gitte problemstillinger er tilgjengelige innenfor en organisatorisk enhet. Denne strukturen reduserer stordriftsfordelene, stiller krav til at teknologiske ressurser er tilgjengelig, gjerne ved at utstyr dupleres. Denne organiseringen forutsetter også at den tradisjonelle tredelte ledelsen erstattes med kliniske team bestående av alle faggrupper, medisinske, pleie og administrative ressurser, under en ledelse. Tanken bak organisasjonsmodellen er økt grad av helhetsperspektiv og bedre pasientbehandling. (Jonas, 1998). Ett eksempel på slik organisering er St.Olavs Hospital i Norge, hvor hele det nye sykehuset som er under oppføring er designet rundt denne organisasjonsmodellen.

3.1.8. Kan organisasjonsstruktur sikre god kvalitet?

En sentral problemstilling for denne oppgaven er hvordan transaksjonene mellom de enkelte organisatoriske enhetene i et sykehus håndteres. Som jeg sier på side 5 er ett av organisasjonsstrukturens viktige formål å sikre samhandling og koordinering for optimalisert måloppnåelse. I dette ligger implisitt at en effektiv organisasjonsstruktur også må være nært relatert til vurderinger av kvalitet.

For hver overføring fra en enhet til en annen, er det nødvendig med en bestilling, en prioritering og valg av riktig prosedyre. Prosedyren skal utføres, resultatet av prosedyren skal formidles til bestiller og økonomisk oppgjør skal føres. Dette er operasjoner som repeteres hundrevis av ganger hver eneste dag.

Helsedirektoratet opererer med 18 kvalitetsindikatorer for somatisk behandling i norske sykehus (Helsedirektoratet, 2012). Disse indikatorene er svært overordnet, men for å kunne

utføre de oppgavene som måles, er det behov for god samhandling mellom mange enheter på tvers av de organisatoriske enhetene i sykehusene. En flaskehals på for eksempel radiologisk avdeling vil kunne føre til brudd på kravet om rask behandling av nyoppdaget kreft.

Jeg vil i den videre beskrivelsen av arbeidsprosesser i sykehus (kap. 4) benytte Bocioneks modell fordi den etter mitt syn illustrerer godt hvor grensesnittene i et pasientforløp oppstår. Jeg vil i tillegg benytte en sosioteknisk innfallsvinkel for å belyse samspillet mellom teknologi og organisasjon.

3.2. Teknologisk perspektiv:

3.2.1. Arkitektur

Helse-Norge har de siste tiårene blitt oversvømt av nasjonale strategidokumenter som har lagt føringer for hvordan utviklingen av teknologi innen helsevesenet i størst mulig grad skal bidra til effektiv måloppnåelse. (*Mer helse i hver bit (1997-2000)*, *Si @(2001-2003)*, *S@mspill (2007)*, *Samspill 2.0 (2008 – 2013)*). Et fellestrekk ved disse dokumentene er at de fokuserer på at teknologien ikke er et mål i seg selv, men skal være et virkemiddel til å nå de overordnede helsepolitiske målsettingene. Noen eksempler kan belyse dette:

”IKT har i seg selv ingen egen berettigelse, og har kun berettigelse så langt den fungerer som et hjelpemiddel for å yte gode tjenester i hele pasientforløpet. Utgangspunktet for anvendelse av teknologi og samhandlingsløsninger må baseres på hvordan pasientbehandling kan understøttes best mulig gjennom tilgang til informasjon som grunnlag for god diagnostikk, pasientbehandling og pleie. Det er viktig å understreke i denne sammenheng at innføring av IKT må kombineres med organisasjonsutvikling, endringer av rutiner og nye måter å samarbeide på for å oppnå effektivisering og kvalitetsforbedring.”

(St.melding nr. 47 2008-2009, Samhandlingsreformen:133)

”Bruk av teknologi i helse- og omsorgssektoren skal sikre at det ytes gode tjenester i hele pasientforløpet. Nye og forbedrede IKT-systemer kan gi bedre behandling, mindre pasienttransport, bedre utnyttelse av helsesektorens ressurser og styrking av pasient- og brukerrollen.”

(Høringssvar fra Larvik kommune til samhandlingsreformen.)

”Teknologien skal legge til rette for at relevant informasjon skal være tilgjengelig ved behov, der hvor pasienten befinner seg. Pasienten skal være informert, og i den utstrekning det er mulig, være en aktiv deltaker i behandlingen. ”

(St.melding nr. 47 2008-2009, Samhandlingsreformen:133)

Eksemplene over legger alle vekt på at det må være et samspill mellom teknologi, organisering og kommunikasjon for at investeringene skal gi den ønskede effekt i form av bedre kvalitet på pasientbehandlingen.

Regjeringen har dessuten en ambisjon om ”digitalt førstevalg”, det vil si at kontakten mellom den enkelte innbygger og forvaltningen primært skal foregå på nett.

“På nett med innbyggjarar og næringsliv: Statsforvaltninga skal så langt som mogleg bruke elektroniske kanalar i samhandlinga med innbyggjarane og næringslivet. Folk skal sleppe å gi same informasjon om seg sjølv til fleire offentlege instansar og register. Omsynet til personvern og sikring av informasjon skal liggje til grunn for utforming og bruk av digitale løysingar. Offentlege verksemder skal bruke opne standardar. Statlege verksemder skal utnytte felleskomponentar og samarbeide i val av tekniske løysingar og elektronisk infrastruktur, jf. kapittel 6. Forvaltninga skal bruke IKT for å effektivisere måten forvaltninga arbeider på. Vinsten av effektiviseringa skal nyttast til å styrkje tenestetilbodet på prioriterte område.”

(St.meld. nr. 19 (2008-2009) Ei forvaltning for demokrati og fellesskap. Side 10)

Som et redskap for å nå denne målsettingen er det etablert et sett med overordnede IKT-arkitekturprinsipp for offentlig sektor. Disse er tjenesteorientering, interoperabilitet, tilgjengelighet, sikkerhet, åpenhet, fleksibilitet og skalerbarhet (Difi, 2009). Av disse prinsippene står kravene til sikkerhet i en særstilling, og vil kunne føre til at krav om tilgjengelighet ikke oppfylles. Tilsvarende er det en forutsetning for å oppfylle krav om interoperabilitet at det ikke foreligger legale hindringer for slik samhandling. Begge disse forbeholdene har ført til begrensninger innen helsesektoren, og er til en viss grad sett på som bremseklosser i forhold til en ønsket teknologisk utvikling. Et annet krav som stilles er at løsninger skal utvikles med tanke på gjenbruk. Moduler og komponenter i en løsning kan være nyttige å benytte for andre institusjoner eller etater. Selv om muligheten for slik gjenbruk ikke er til stede ved utvikling av løsningen, skal gjenbruk allikevel være et bærende prinsipp ved utviklingen, selv om dette kan føre til at løsningen blir dyrere initielt. (Difi, 2009)

Kravet til åpenhet berører bruken av etablerte standarder og kravet til åpen kildekode. Dette skal sikre at klart definerte grensesnitt er tilgjengelig, slik det legges til rette for samhandling ved etablering av tjenestene.

Innenfor helsesektoren er en rekke grunnleggende forutsetninger for samhandling etablert.

- Norsk Helsenett, selve motorveien for sikker elektronisk kommunikasjon mellom helseaktører er etablert som en av de første i Europa.
- Felles adressekatalog er opprettet.

- Rammeverk for standarder for elektroniske meldinger og web-tjenester er etablert.
Digital signatur for helsepersonell og pasienter er på plass.
- Standarder for basistjenester i EPJ og Standarder for basisfunksjonalitet i elektroniske journalsystemer og for elektroniske meldinger for de vanligste pasientforløpene.
- Metodikk (jf. ELIN-prosjektene) for brukermedvirkning og utvikling av standarder for helsefaglig innhold som skal inngå i samhandlingen mellom partene.
- Norm for informasjonssikkerhet i helsesektoren – for å gi sektoren en felles forståelse og trygghet for at alle de man samhandler med i tjenesten har et felles nivå av sikkerhetstiltak.

(Samspill 2.0, Nasjonal strategi for elektronisk samhandling I helse- og omsorgssektoren. 2008-2013.)

Disse tiltakene er viktige for å få på plass samhandling på tvers av aktører i helsesektoren, men tilsvarende behov gjelder også for intern kommunikasjon mellom forskjellige fagsystem innen helseforetakene.

Teknologien må som nevnt utformes slik at den understøtter den organisasjonsstrukturen som er vedtatt. Innenfor helsesektoren betyr dette at det på den ene siden er behov for systemer som understøtter ledelses- og administrative funksjoner. På den annen side har de medisinske spesialitetene behov for skreddersydde løsninger som understøtter behovene for sikker diagnostikk og behandling, samt oppfyllelse av lovverkets krav til dokumentasjon.

Det pågår i dag en debatt i Helse-Norge om dagens satsing på spesialiserte systemer for bildebehandling (RIS/PACS), elektronisk pasientjournal (EPJ), laboratoriesystemer (LABSYS), fødejournal og så videre er hensiktsmessig, eller om det kanskje ville vært mer hensiktsmessig å anskaffe et felles sykehusovergripende system, *Hospital Information System* (HIS). Argumentasjonen for dette knytter seg til at grensesnittene (se avsnitt 3.2.2. for en drøfting av dette begrepet) mellom de enkelte systemene blir så komplekse at det blir vanskelig å tilfredsstille alle behov for utveksling av informasjon. (Ree et.al. 2012).

Øvrige krav til medisinske systemer, og til EPJ i særdeleshet, er at systemene over tid kan gi beslutningsstøtte og dermed bidra til forbedret kvalitet i pasientbehandlingen. Dette innebærer at det stilles krav til strukturert registrering av data, slik at det over tid er mulig å bygge beslutninger på evidens. Dessverre er mesteparten av den informasjonen som i dag registreres i pasientjournalen i fritekst, noe som gjør den vanskelig tilgjengelig for systematisering (Folkehelseinstituttet, 2009).

3.2.2. Grensesnitt

I norsk språkbruk benyttes begrepet grensesnitt om (minst) to fenomen. Det ene er det rent datatekniske grensesnittet mellom to IT-system, gjerne omtalt som *interface*. Dette består av en fysisk tilkobling, en kommunikasjonsprotokoll som definerer hvordan meldinger skal overføres mellom systemene og en protokoll som definerer innholdet i meldingene. Jeg vil bruke begrepet interface videre i denne oppgaven knyttet til dette. For å kunne etablere robuste interface som håndterer komplekse arbeidsprosesser er det nødvendig å benytte standarder. Innen medisinsk teknologi er HL7 og DICOM de mest utbredte standardene for kommunikasjon mellom IT-systemer. Begge har utspring fra USA. DICOM har over tid vist seg å være den dominerende standard innenfor radiologiske miljøer, mens det inntil ganske nylig vært konkurrerende europeiske standarder til HL7. Imidlertid ser det ut til at det er etablert konsensus om en ISO/HL7-standard som er felles for USA og Europa.

Den andre betydningen av grensesnitt er knyttet til organisatorisk nivå, og beskriver overføringen av ansvar fra en organisatorisk enhet til en annen. Grensesnittene representerer en utfordring ved at flere aktører er involvert, det må gjøres entydige avtaler om funksjonalitet og ansvar, og det stilles krav til skriftlig dokumentasjon. I forbindelse med feil er det spesielt kritisk at det eksisterer entydige rutiner for å rydde opp etter at feilsituasjonen er løst, enten det gjelder tekniske feil eller menneskelig svikt. Uten slike klare rutiner, er risikoen til stede for at en feil genererer mer alvorlige situasjoner på lengre sikt.

Bruk av standarder er en forutsetning for effektiv meldingsutveksling. Et stort antall standarder eksisterer, men graden av anvendelse viser seg å være lav. Dette kan skyldes at helseforetakene i liten grad har stilt krav til leverandørene om å benytte etablerte standarder, noe også Riksrevisjonen pekte på i 2008: *"Først i foretaksmøtene i februar 2007 har departementet pålagt de regionale helseforetakene å stille krav til sine leverandører om at alle meldinger i helsesektoren skal være standardiserte og godkjente av Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren (KITH)"* (Riksrevisjonen 2008:12).

Ett unntak her er det radiologiske miljøet, som siden tidlig på 1990-tallet systematisk har arbeidet med å innføre DICOM-standard på alt medisinsk utstyr som er anskaffet. Dette er en nødvendig forutsetning for å kunne gjennomføre den teknologiske omveltningen som skjedde tidlig på 2000-tallet, med innføring av RIS og PACS på samtlige norske sykehus i

løpet av en femårsperiode. DICOM er utviklet på initiativ fra den amerikanske radiologiforeningen (American College of Radiology) og har fått nær 100% utbredelse blant produsenter av radiologisk utstyr. Standarden støttes også av en del produsenter av annet bildedannende medisinsk utstyr.

I lys av dette vil jeg derfor videre i oppgaven fokusere på om det er samsvar mellom organisatoriske grensesnitt og de interface som er konfigurert mellom en radiologisk avdeling og dens brukere.

3.2.3. Standardisering

Det å innføre elektroniske systemer som EPJ, PACS og lignende, innebærer at det stilles krav til standardisering av arbeidsprosedyrer for den enkelte medarbeider. Dette er ikke dramatisk forskjellig fra det å etablere prosedyreverk for beste praksis, noe det er lang tradisjon for innen medisinen. Imidlertid er det en vesentlig forskjell på hvordan innføring av et IT-system gjennomføres og det å innføre en ny nasjonal standard for behandling. Nye behandlingsmetoder defineres og innføres som resultat av konsensuskonferanser, med nestorene innenfor den aktuelle spesialitet som sentrale aktører. Når IT-systemene utformes og innføres er prosessen administrativt forankret, gjennom porteføljestyring, kravspesifikasjoner og formaliserte testløp. Imidlertid er fokus i veldig mange innføringsprosjekt på å kontrollere om leverandøren har levert i henhold til kontrakt. Dette er i og for seg viktig, men organisasjonen er ikke tjent med en løsning som er levert i henhold til kontrakt, dersom de daglige arbeidsprosessene ikke understøttes. Standardisering kan defineres som *”prosessen med å etablere og beskrive et begrenset sett av løsninger på aktuelle eller potensielle samhandlingsproblemer i den hensikt å gi fordeler for deltaker eller deltakere involvert ved å balansere deres behov og med den intensjon og forventning at disse løsningene vil bli gjentagende eller kontinuerlig brukt over en gitt periode av et betydelig antall deltakere som de er ment å angå”* (de Vries 2003:155). I dette ligger at det i kraft av standardiseringens natur er nødvendig å inngå kompromisser.

Ingunn Moser (2010) påpeker at det er problematisk å forsøke å standardisere informasjon. Ved å legge begrensninger i form, innhold og kommunikasjonsmedium, belyser hun gjennom etnologiske studier at en vesentlig del av den situasjonsbetingede kommunikasjonen, i andre sammenhenger omtalt som den tause kunnskapen (Nonaka, 1991), går tapt. Ett eksempel hun viser til er radiologimøtene, hvor dagens pasienter presenteres, funn diskuteres

og behandlingsmetoder besluttet. Tilstedeværelse på disse møtene gir et helt annet utbytte enn kun å lese røntgensvaret i EPJ. Moser omtaler informasjonen som fluid, den endrer karakter og innhold, avhengig av situasjon. Hva som er nødvendig informasjon endres. Hun mener at de nasjonale strategiene for innføring av IKT i helsesektoren er overambisiøse og urealistiske, og går så langt som å hevde at dersom disse planene blir realisert, *”vil en stor del av medisinsk praksis, prosesser og informasjon komme under press av og bli ekskludert av IKT-systemene og flyten det legger opp til.”* (Moser, 2010: 47).

Standardisering kan foregå på ulike nivå. Ett eksempel er at flere institusjoner benytter samme programvare, slik for eksempel Helse Vest har valgt å gjøre ved å implementere felles EPJ i hele regionen. Det er flere fordeler med en slik konsolidering;

- utveksling av informasjon fra en institusjon til en annen blir forenklet,
- opplæringsaktiviteter kan standardiseres,
- driftstjenester kan standardiseres og til dels sentraliseres.

En annen fordel er at kunden blir en stor kunde hos leverandøren, og vil kunne stille større krav til oppfølging og prioritet.

Ulempen er at enkeltinstitusjoner eller -miljø kan oppleve at ens spesifikke behov ikke blir ivaretatt, ved at en standardisert løsning nødvendigvis vil måtte inneholde noen kompromiss for ikke å bli for kompleks. Dessuten kan forvaltningen lett bli byråkratisk, ved at endringer vil omfatte svært mange brukere. Dermed blir veien lang fra et opplevd behov til implementering. Særlig kritisk blir dette når systemene berører kjerneprosesser i den enkeltes arbeidsdag.

Konsolidering på nasjonalt plan er mulig fra et teknologisk perspektiv. Helse-Norge er ikke større enn en middels stor amerikansk eller europeisk by. Dette etterlyses jevnlig i helsedebatten, men omtrent like ofte kommer det frem bekymringer for at en leverandør skal bli for dominerende innenfor området EPJ, slik at mangel på konkurranse gir leverandøren for stor makt.

Samtidig innebærer standardisering at brukere og aktører som ikke er direkte involvert i standardiseringsarbeidet lett kan oppfatte selve standardiseringsarbeidet som en trussel mot å kunne utøve ens faglige skjønn. Dette kan i neste omgang føre til aktiv motstand. Hanseth et al. (2006) går så langt som å hevde at desto nærmere standardiseringen påvirker lokal praksis

og jo mer kunnskaps-intensiv arbeidspraksisen er, desto mindre sannsynlig er det at en tradisjonell innføringsmodell vil lykkes, høyst sannsynlig vil en refleksiv, selvdestruktiv prosess oppstå.

Jeg vil i neste kapittel diskutere endringsledelse innen kompetanseorganisasjoner.

3.2.4. Sikkerhet

En av de store fordelene med IKT-systemer generelt, er at samme informasjon blir tilgjengelig for flere geografisk adskilte brukere samtidig. Dette innebærer på den annen side at dersom det er utilstrekkelig sikkerhet i løsningene, så foreligger det en risiko for at informasjon om mange pasienter kommer på avveie til et potensielt stort antall personer. Hvor dramatisk dette kan oppleves, fikk vi et eksempel på når ligningsoppgjøret for 2012 ble lagt ut, og det viste seg at en persons ligning var tilgjengelig for alle på grunn av feil i sikkerhetsløsningen i Altinn (NRK, 2012). I dette tilfellet endte det med at brukeren fikk en erstatning på kr. 15.000 for den belastningen alt oppstyret innebar. Konsekvensene av sikkerhetsbrudd i helse-systemer blir fort mye større. Disse systemene inneholder personsensitiv informasjon, og det stilles store krav til konfidensialitet.

Krav til sikkerhet vil på samme måte som krav til standardisering, legge begrensninger i hvordan arbeidsoperasjoner kan gjennomføres, hvor og hvordan informasjon kan registreres, og hvem som skal ha tilgang til informasjonen. En annen aspekt ved sikkerhetsløsningene som bygges inn i IKT-systemene er mer relatert til effektivisering, gjennom automatisert kontroll av at informasjon virkelig kommer frem til rette vedkommende. Meldingsløftet er et utviklingsprogram for å forbedre kvaliteten og effektiviteten i den elektroniske samhandlingen mellom de enkelte enhetene i helsevesenet. ”Applikasjonskvittering er en del av nasjonal samhandlingsarkitektur som er vedtatt å benyttes. Sending og mottak av applikasjonskvittering inngår i milepæl 1 i Nasjonalt meldingsløft. Dette innebærer at alle HF og legekantor skal kunne sende og motta applikasjonskvittering for alle meldinger innen 1. april 2009.” (KITH 2012:4)

“Gode kvitteringsmekanismer er en kvalitetssikring av forsendelsesprosessen og muliggjør bedre avvikskontroll og iverksetting av tiltak ved eventuelle avvik.” (KITH 2012:4)

Disse kravene er definert for kommunikasjon mellom forskjellige enheter i helse- og omsorgssektoren, men det er ingen grunn til at den interne kommunikasjonen i den enkelte

helseinstitusjon skal ha lavere krav til sikkerhet og pålitelighet. Jeg vil i det videre arbeid legge dette argumentet til grunn for min drøfting av sikkerhet.

3.2.5. HIMSS kategorisering av papirfritt sykehus

Vi har i begynnelsen av dette kapitlet sett at de nasjonale strategiene legger vekt på at teknologien ikke er et mål i seg selv, men et virkemiddel for å oppnå de overordnede målene. Det legges vekt på at systemene skal understøtte pasientbehandlingen best mulig. Dette er et standpunkt det er vanskelig å argumentere mot, men spørsmålet er om det er utarbeidet en tydelig nok strategi på nasjonalt nivå om hvordan man skal nå dette målet.

HIMSS er en Amerikansk non-profit organisasjon som arbeider for optimal anvendelse av it-løsninger og ledelsesverktøy i helsesektoren. Organisasjonen har utarbeidet en modell for hvordan det enkelte sykehus skal innføre elektronisk arbeidsflyt. HIMSS benytter en 7-lags modell, der nivå 1 (det laveste nivå) krever at tre basale funksjoner må være på plass, før arbeidet med elektronisk arbeidsflyt kan realiseres. Dette er krav til elektronisk distribusjon av radiologiske svar, elektronisk distribusjon av laboratoriesvar og elektronisk system for medisin håndtering. Norske sykehus har vært tidlig ute med å etablere de to første systemene, men det er begrenset aktivitet på området medisin håndtering. Ingen norske sykehus ligger på nivå 7, og kun to sykehus har konkrete aktiviteter pågående for automatisert medisinsforsyning. Dette innebærer at alle de øvrige sykehusene i Norge ligger på nivå 1.

3.2.6. Systemer for beslutningsstøtte

IKT-løsninger er godt egnet til å registrere, lagre og distribuere informasjon. Dette er viktige funksjoner for å sikre dokumentasjon og sporbarhet, og bidra til mer effektiv ressursutnyttelse. I tillegg er det et potensiale i teknologien for å bidra til økt kvalitet på pasientbehandlingen. Jeg vil i kapittel 4 komme inn på en del eksempler spesifikt for radiolog. Her ser vi at den teknologiske utviklingen fullstendig har snudd opp ned på hvordan radiografer og radiologer jobber, og hva som er mulig. Tilsvarende er det forventninger til at systemer for beslutningsstøtte skal kunne bidra til kvalitetsforbedring innen andre områder av pasientbehandlingen. Mariann Fossum (2012) oppsummerer gjennom en litteraturstudie effektene av beslutningsstøttesystemer i helsevesenet. De fleste studiene har hatt fokus på legers anvendelse av slike systemer, og det er mindre dokumentasjon tilgjengelig på sykepleieres bruk av beslutningsstøtte. De fleste studiene er også resultater av laboratorieforsøk, og Fossum etterlyser økt forskning på praksis. Bruk av systemer for

beslutningsstøtte har vist at disse kan ha en positiv effekt på kvalitet i helsevesenet. (Garg et al,2005) selv om det ikke er hensiktsmessig å benytte slike systemer innen alle områder i helsevesenet (Greenes, R. A. (2007). Review-artikler konkluderer med at den største effekten beslutningsstøttesystemer har, er innenfor effektivitetsparametre 62 av 97 studier), mens utbyttet for pasienten i form av bedre kvalitet på helsetjenesten er langt mer beskjeden (7 av 52 undersøkelser) Garg et al (2005). De største effekten ligger innenfor området medisiner, forebygging og behandling, mens det er påvist lite innvirkning på valg av diagnostiske prosedyrer.

Det er også påvist at tilgjengeligheten av systemet, at beslutningsstøtten faktisk er tilgjengelig hvor og når beslutning skal tas, og at systemet faktisk kommer med konkrete anbefalinger til handling, påvirker graden av nytte for pasienten. Kawamoto et al. (2005) i tillegg til kvaliteten på den underliggende databasen som er grunnlaget for anbefalingene.

I følge Fossum indikerer forskningen så langt at beslutningsstøttesystemer har moderat til lav effekt på helsearbeidernes effektivitet og kvaliteten på pasientbehandlingen, men mer forskning utenfor laboratorieforsøk er nødvendig for å gi sikrere kunnskap på effekten hos sluttbrukere.

3.3. Ledelsesperspektiv:

Det finnes mange forskjellige definisjoner på ledelse. Jeg vil i dette kapitlet ta utgangspunkt i en definisjon der ledelse innenfor organisasjoner defineres som aktiviteter for å få medarbeidere til å utføre arbeidsoppgaver de ellers ikke ville ha utført, i den hensikt å oppnå organisasjonens mål (Martinsen, 2009) .

Hvordan ledelse kan og bør utøves avhenger både av ledernes personlige egenskaper, men også av hvordan organisasjonen er utformet og hvilke utfordringer organisasjonen står overfor.

I denne oppgaven er dermed en sentral lederutfordring å få medarbeidere til å bruke de verktøyene som er installert, på en måte som bidrar til måloppnåelse.

3.3.1. Ledelse av kompetanseorganisasjoner

I kapittel 3.1.3 har jeg beskrevet sykehus som et profesjonelt byråkrati med en funksjonsbasert inndeling, i henhold til Mintzbergs typologier (Mintzberg, 1979). En annen dimensjon ved sykehus er at de er kompetanseorganisasjoner. Det innebærer at medarbeidere i organisasjonen kan sitte på spesialisert kompetanse som overgår lederens kompetanse. Dette kan innebære noen lederutfordringer.

Et sentralt begrep innen kunnskapsledelse er skillet mellom taus kunnskap og eksplisitt kunnskap. Med eksplisitt kunnskap menes den akkumulerte formaliserte kunnskap som finnes i organisasjonens rutiner, dokumentasjon og teknologi som kan deles og videreføres til nye medarbeidere i organisasjonen. Med taus kunnskap menes verdigrunnlag, de etablerte handlingsmønstre som medlemmer av organisasjonen tar som gitt, men som er vanskelig å dokumentere og dele uten å være en del av organisasjonens sosiale struktur. (Clegg et al. 2009)

Kompetanseoverføring kan i følge Nonaka (1991) skje etter fire hovedmønstre:

Sosialisering: overføring av taus kunnskap til taus kunnskap: Taus kunnskap overføres til nye medlemmer av organisasjonen som en nærmest ubevisst opplæring, ved observasjon og deltakelse. Clegg et al.,(2009) nevner røykepauser som arenaer hvor kompetanse og

informasjon om andre deler av organisasjonen kan overføres. Lederutfordringen kan bestå i at dette er en arena som er nærmest umulig å styre og som de utenforstående ikke har noen mulighet til å bli del av.

Kombinering: overføring av eksplisitt kunnskap til eksplisitt kunnskap: Enhver bidrar med sin eksplisitte kunnskap, radiologen med kompetanse om diagnostikk, kirurgen med kompetanse om behandling og sykepleier om pleie. Ved å kombinere kunnskap fra flere felt vil gruppen som helhet ligge på et høyere kompetansenivå enn om kun ett fagfelt var representert. Lederutfordringen ligger i å sette sammen dyktige, tverrfaglige team som evner å formidle kunnskap fra sitt fagfelt.

Internalisering: overføring av eksplisitt kunnskap til taus kunnskap. Kunnskap som en gang er lært blir en så sentral del av organisasjonens rutiner at man glemmer at dette en gang er lært. Dette kan føre til at man overser behovet for å introdusere nye medarbeidere for denne kunnskapen, og man må gjennom en sosialiseringssprosess for å få kunnskap om sentrale element i organisasjonen.

Artikulering: overgangen fra taus til eksplisitt kunnskap. Dette innebærer formalisering av den kompetanse som eksisterer. I helsevesenet handler dette i stor grad om å dokumentere hva som er utført, etablere prosedyrer for hvordan de enkelte oppgavene skal utføres og bruk av evidensbasert kunnskap.

Alle disse mekanismene er virksomme i en organisasjon. Fra et ledersynspunkt er det ønskelig med størst mulig grad av artikulering, at kompetansen er dokumentert og kan deles. Dette gjør organisasjonen mer robust. På den annen side er det en rekke prosedyrer som krever betydelig trening for å kunne utføres med tilstrekkelig kvalitet. I disse tilfellene vil kunnskapsarbeideren sitte på unik kompetanse som er knyttet til den enkelte som person. Ledelsesutfordringen blir da å motivere denne medarbeideren til å utnytte denne kompetansen optimalt, både i den daglige produksjon men også videreformidle kompetansen til nye (yngre) kollegaer som kan bygge videre på en felles plattform. Dette er strukturen i spesialistutdanningen innen medisin, hvor yngre kandidater gjennomgår en kombinasjon av obligatoriske teoretiske kurs og flere års læring gjennom konkret veiledning av eldre kollegaer, for å bli kvalifisert som spesialist innen sitt fagområde.

Ledelse av kompetanseorganisasjoner innebærer med andre ord evnen til å sette sammen de rette teamene, sørge for å få formalisert kompetansen, slik at denne kan videreformidles til

andre i gruppen, og ikke minst, evnen til å motivere høyt spesialiserte medarbeidere til å bidra med sin kunnskap til organisasjonens måloppnåelse.

3.3.2. Endringsledelse

Endring i organisasjoner oppstår enten som resultat av nye oppgaver pålagt av eier, endrete rammebetingelser eller tilgang på ny teknologi. Jeg har i kapittel 3.2 beskrevet at innføring av ny teknologi innebærer at endringsprosesser iverksettes. Disse påvirker organisasjonen, men organisasjonen påvirker også teknologien.

Ved å studere tidspunkt for når ny teknologi historisk sett har vært tilgjengelig og i hvilken grad denne virkelig har ført til nye måter å organisere arbeidet på, kan det se ut som om det ikke i første rekke er de teknologiske mulighetene som fører til endringer. Det kreves også beslutninger og evne til å tenke ”utenfor boksen”. Det kreves at noen stiller spørsmål ved etablerte sannheter; hvorfor gjør vi det på denne måten? (Groth, 2010). Selv etter at ny teknologi er tatt i bruk, kan det hende at manglende endringsevne fører til at gamle papirbaserte rutiner videreføres i IKT-løsningen (Riksrevisjonen, 2008).

Hvilke forventninger som stilles til en organisasjon styres også av hvilke alternativer som eksisterer i et ”marked”. En av drivkreftene for helsevesenet er den teknologiske utvikling, som gjør at flere sykdomstilstander kan behandles i dag enn tidligere. Teknologien griper også direkte inn i hvordan medisinske prosedyrer utføres. Innovasjon innen helsevesenet er i stor grad resultat av en teknologisk push som har foregått i hele det 20. århundre og som er drevet av de store globale teknologi- og farmasiselskaperes kontinuerlige utviklingsaktivitet, i tett samarbeid med de medisinske fagmiljøene. Disse selskapene har hatt evnen til å stille de riktige spørsmålene og presentere mulighetene for helsepersonell.

Teknologiske endringer kan også sees som en konsekvens av at helsesektoren over tid har blitt en attraktiv kunde for de store konsulentselskapene. Siden begynnelsen på 1980-tallet har disse presentert sine ”-ismer” for effektiv ledelse basert på den postmoderne organisasjonsforståelsen (Klev & Levin, 2009) med mer eller mindre solid dokumentasjon av utbytte, og ofte med et IT-løsning som en del av verktøykassen til lederen.

Et sentralt tema innen endringsledelse er forskyvning av etablerte maktstrukturer. Avhengig av hvordan endringsprosessene initieres og gjennomføres, oppstår det forskjellig grad av motstand. (Yukl, 2006) Denne kan være rasjonelt begrunnet, basert på at de planene og forslagene som presenteres ikke er gode nok, eller at ens egen posisjon forsvinner, noe som

naturlig gir grunnlag for bekymring. Motstanden kan også være emosjonelt betinget, enten basert på for lite informasjon, eller at endringene innebærer at etablerte posisjoner mister sin status. Ledelse av slike endringsprosesser stiller store krav til involvering og evne til å håndtere innspill underveis, kombinert med gjennomføringsevne.

Innføring av nye IKT-systemer innebærer alltid at en del rutineoppgaver forsvinner ved at disse automatiseres, og at brukerne må ha en forståelse for større deler av forretningsprosessen. (Groth, 2005). Dette innebærer også at en del brukere med høy kompetanse må overta deler av arbeidsoppgaver som tidligere ble håndtert av mindre kvalifisert personell.

Innføring av IKT-systemer kan også påvirke den enkelte medarbeiders jobbinnhold. I den grad den enkelte opplever at beslutningsmyndighet og ansvar reduseres som følge av at teknologien overtar, kan dette ha negativ effekt på motivasjon (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Ledelsens oppgave blir da å sørge for at den frigjorte kapasiteten utnyttes til meningsfulle oppgaver for medarbeideren og organisasjonen.

3.3.3. Teknologiledelse

Modeller for å forklare menneskers reaksjon på implementering av informasjonsteknologi spesielt er beskrevet i technology acceptance modell (TAM), utviklet av Davis (1989). I følge TAM er forventet nytteverdi og brukervennlighet ved den presenterte løsningen de faktorene som i størst grad påvirker grad av ibruktaking. Med nytteverdi menes i denne sammenheng den enkelte brukers oppfatning av i hvilken grad teknologien vil bidra til å forbedre vedkommendes prestasjoner. Studier viser at kontekst, evidens og tilrettelegging er viktige faktorer som påvirker i hvilken grad implementering av IKT-systemer innen helsevesenet er vellykket eller ikke (Fossum, 2012). I dette ligger det implisitt et sosioteknisk perspektiv på teknologiimplementering. Teknologien alene skaper ikke en endring, organisasjonen påvirkes og ledelsen må aktivt ønske å ta i bruk mulighetene teknologien gir for å hente ut effektivitetsgevinster. På den annen side vil ikke teknologien kunne anvendes på samme måte i alle organisasjoner, den må tilpasses den enkelte organisasjon.

Når nytt utstyr skal tas i bruk innebærer dette at arbeidsrutiner og prosedyrer må omarbeides. Ny kompetanse etterspørres og tidligere uvurderlig spesialiststatus kan bli redusert eller overflødig som resultat av teknologisk forenkling. Dette kan føre til motstand, på grunn av at enkeltes spesialistkompetanse reduseres og den som tidligere var mester plutselig befinner seg i en læresituasjon (André et al, 2008). Slike endringsprosesser må håndteres, og så lenge det

er snakk om mindre endringer som berører et mindre antall personer, for eksempel anskaffelse av ett enkelt apparat som plasseres innenfor en avdeling, håndteres dette relativt problemfritt. Utfordringene blir mer sammensatte og globale dersom sentrale IKT-løsninger som påvirker arbeidsflyten til en stor gruppe mennesker samtidig introduseres. Introduksjon av nytt EPJ-system (elektronisk pasientjournal) på et sykehus er et eksempel på en slik endringsprosess.

Innføring av IKT stiller store krav til standardisering. Aktører som tidligere har hatt stor innflytelse på hvordan prosedyrer utformes og hva som dokumenteres, kan oppleve at et IKT-system stiller nye krav til form og innhold. En sosioteknisk tilnærming til dette arbeidet innebærer at det ikke er tilstrekkelig kun å se på teknologien, og anta at organisasjonen ikke påvirkes av endringene innføring av systemet innebærer. Tilsvarende er det nødvendig å være klar over at organisasjonen (spesifikk kontekst) påvirker hvordan teknologien kan anvendes. (Aanestad og Olaussen, 2010).

Integrasjon og samhandling, ”er prosesser hvor ulike interesser kan gi opphav til potensielle konflikter mellom de involverte aktørene”. (Aanestad og Olaussen, 2010, s.168). Eksempler viser at den skandinaviske innføringsmodellen for IKT-prosjekter, med sterk brukermedvirkning har en styrke ved at medlemmene i prosjektgruppen er fremtidige brukere av løsningen. Dette kan føre til at lokale behov i større grad blir artikulert og må håndteres i prosjektfasen, men på den annen side vil en slik brukermedvirkning kunne bidra til å redusere den motstand som normalt kommer med større endringsprosesser. Det er også viktig å ha en klar rollefordeling og tillit mellom linjeledelsen og prosjektledelsen. Ved innføring av elektronisk kurve på Rikshospitalet, ble piloten avbrutt på grunn av at linjeledelsen mente videre pilotdrift innebar for høy risiko for pasientene. For at et slikt utfall av en pilot ikke skal være totalt mislykket, er det vesentlig å benytte utfallet til læring, slik at videre utrulling av løsningen kan realiseres uten at samme risiko oppstår, (Aanestad og Olaussen, 2010). Til tross for en tilsynelatende mislykket pilot, ble implementeringen av det aktuelle system på Rikshospitalet vellykket, på grunn av at organisasjonen evnet å ta lærdom av feilene, og endret strategi slik at organisasjonen var i stand til å ta i bruk den nye teknologien.

Jeg vil i neste kapittel beskrive et case som jeg vil benytte videre i oppgaven.

4. BESKRIVELSE AV CASE:

Sykehus er som jeg har beskrevet så langt i oppgaven, komplekse organisasjoner. Mange forskjellige profesjoner og organisatoriske enheter skal samarbeide rundt hver enkelt pasient. De aller fleste pasienter som skal behandles på et sykehus, kommer før eller siden i kontakt med radiologisk avdeling. Et flertall av pasientene undersøkes flere ganger, både før, av og til under, og etter en behandling. Avdelingen har ikke behandlingsansvar for egne pasienter, men utfører en medisinsk prosedyre på oppdrag fra henvisende lege.

Kompleksiteten i arbeidsutførelsen øker ved at samme organisasjon skal håndtere en kombinasjon av planlagt aktivitet, med en stor grad av forutsigbarhet i arbeidsforløpet, og akuttfunksjoner som innebærer at et videre spekter av alternative løsninger må være tilgjengelig og kapasitet må kunne omdisponeres. Dette medfører at det er forskjellige rutiner som praktiseres for elektive prosedyrer og akutte/inneliggende. Mulighetene for feil er mange, og konsekvensen ved feil kan være dramatisk for den enkelte pasient som rammes. Risiko for feil må enhver leder innenfor sykehus evne å leve med, men dette innebærer også at systematiske tiltak for å redusere risiko er nødvendig.

Jeg vil i dette kapittelet først beskrive status for elektronisk pasientjournal ved norske sykehus, og se på hvordan denne brukes. Deretter vil jeg gi en nærmere beskrivelse av de endringene de radiologiske avdelingene ved norske sykehus har gjennomført de siste 10 årene og se på hvilke resultater som er oppnådd.

4.1 Utbredelse og bruk av IKT i helsevesenet

Elektronisk pasientjournal (EPJ) benyttes i dag på samtlige sykehus i Norge. I 2008 rapporterte samtlige sykehus i Norge at de har tatt i bruk EPJ, men at en rekke rutiner fremdeles var papirbasert. (EPJ Monitor 2008). Dette innebærer at sykehusene fremdeles er i en tidlig fase i forhold til å innføre elektronisk arbeidsflyt.

4.1.1 Elektronisk pasientjournal (EPJ)

Pasientjournalen er det viktigste dokumentet i forbindelse med en behandling av en pasients sykdom og defineres i forskrift om pasientjournal som

”samling eller sammenstilling av nedtegnede/registrerte opplysninger om en pasient i forbindelse med helsehjelp, jf. helsepersonelloven § 40 første ledd” .

Det kreves at *”det skal opprettes en journal for hver pasient. Det skal som hovedregel anvendes en samlet journal for den enkelte pasient selv om helsehjelp ytes av flere innen virksomheten”* (Lovdata, 2000:§5).

og

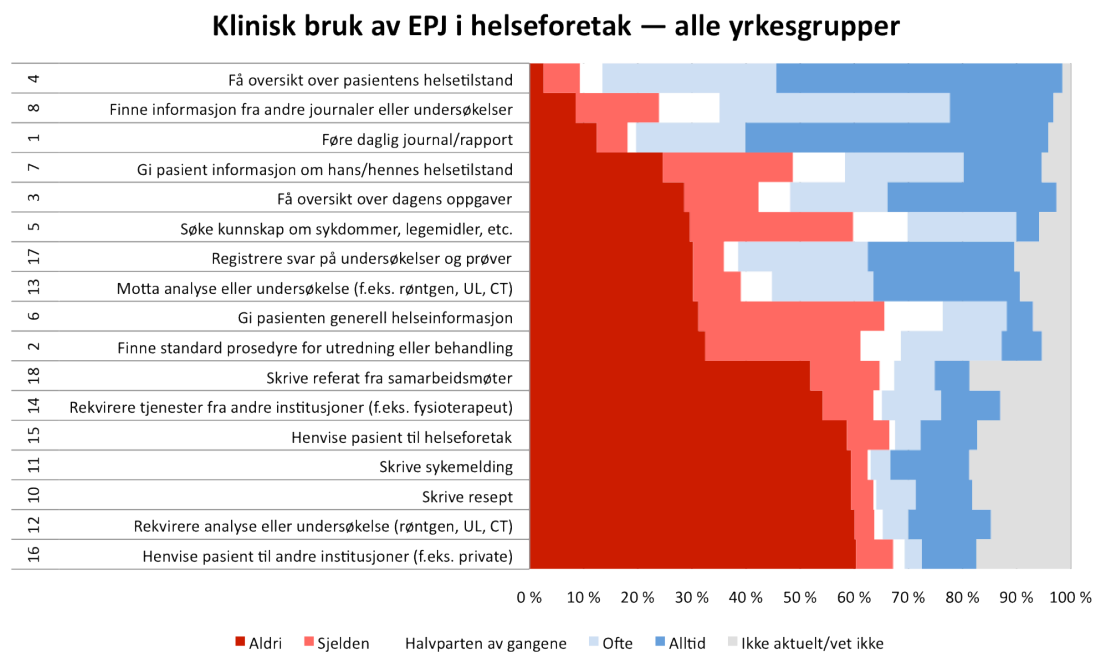
“Journalen skal føres fortløpende. Med fortløpende menes at nedtegnelser skal gjøres uten ugrunnet opphold etter at helsehjelpen er gitt.” (Lovdata, 2000:§7).

Elektronisk pasientjournal (EPJ) har som hovedoppgave å oppfylle krav i journalforskriften. Imidlertid har dagens systemer et videre perspektiv, og nærmer seg det som internasjonalt benevnes Hospital Information System (HIS), ved at EPJ inneholder et pasientadministrativt register, benyttes til å rekvirere og motta svar på laboratorieprøver og bildedannende diagnostikk, forordning av medisiner og i tillegg inneholder systemene timebokfunksjon. EPJ kan benyttes til utskriving av resepter, sykemeldinger, henvisninger til fysioterapi og andre oppfølgingstjenester som er relevant for oppfølging av pasientens helsetilstand.

EPJ Monitors årsrapport for 2010 viser at fastlegene benytter EPJ som et sentralt arbeidsverktøy i pasientbehandlingen. Sykehusene har vært senere enn fastlegene med å innføre EPJ, og selv om de fleste sykehus i dag har EPJ, er fremdeles papirbaserte rutiner svært utbredt. En viktig faktor i denne sammenheng er at innføring av EPJ i sykehus er en langt mer sammensatt oppgave enn på et legekantor. Hver enkelt spesialitet på et sykehus har spesielle behov for registrering og behandling av data. Dersom alle disse registreringene skulle distribueres til samtlige brukere av EPJ, ville innholdet bli uoversiktlig. Journalen er det juridiske dokument og skal inneholde all informasjon som er relevant for pasientbehandlingen, men forskriften åpner opp for at journalinformasjonen skal kunne lagres forskjellige steder, dersom det er gode grunner for dette, og at det fremgår av hovedjournalen at tilleggsinformasjon finnes andre steder (Lovdata, 2000). Dette håndteres rent praktisk ved at det eksisterer diverse kliniske informasjonssystem (fagsystem), for eksempel radiologisk informasjonssystem (RIS).

Tilsvarende finnes det en rekke kliniske informasjonssystemer for lab, patologi, hjerte osv. Resultatet av denne arkitekturen er at det etableres en rekke grensesnitt mellom EPJ og det enkelte kliniske informasjonssystem. Slike grensesnitt er i varierende grad etablert på norske sykehus i dag. Dette innebærer at arbeidsverktøyene blir en blanding av elektroniske systemer

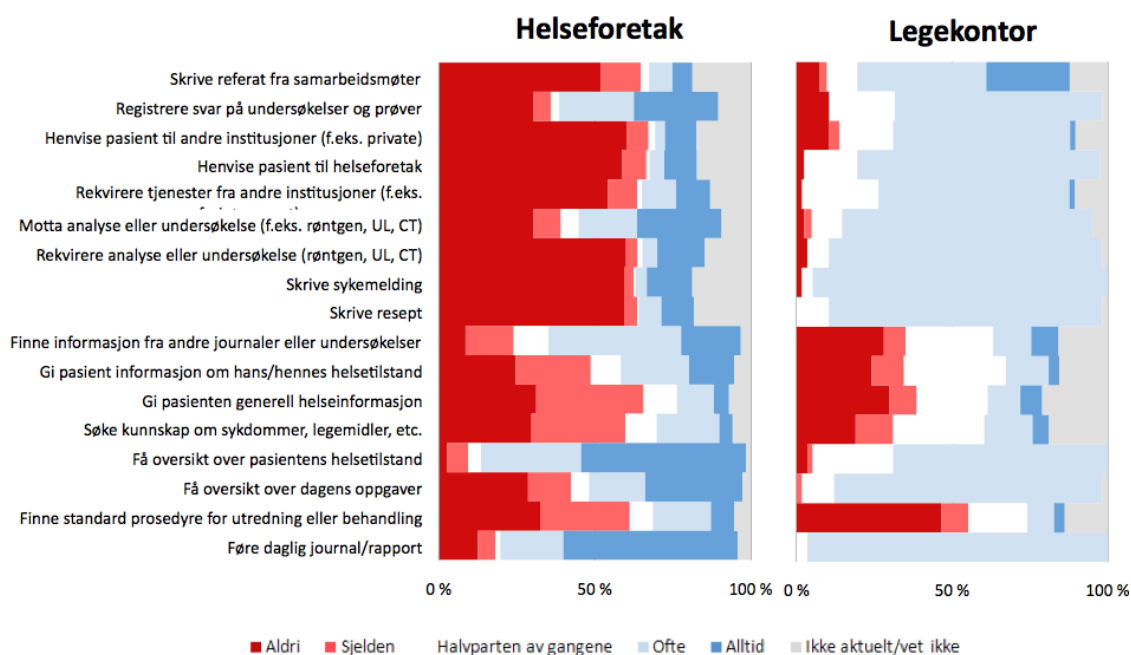
og skjema som må fylles ut, noe jeg kommer tilbake til i forbindelse med datainnsamlingen i kapittel 6.



Figur 4.1: Oversikt over bruk av EPJ i helseforetak. EPJ Monitor årsrapport 2010.

Figuren ovenfor viser at sykehuslegene benytter EPJ som det primære verktøy i forkant av pasientkontakt, for å få en oppdatering på pasientens status. Legene leser journalen før kontakt med pasienten og de aller fleste sørger for å dokumentere i journal fortløpende mellom hver pasient. Imidlertid går det ikke frem av datamaterialet om arbeidsrutinene er identiske for poliklinisk virksomhet og for inneliggende pasienter.

Undersøkelsen viser at EPJ ikke i samme grad er et sentralt arbeidsverktøy for planlegging av dagen, rekvirering av undersøkelser og skriving av resepter, som det er for fastlegene, ref. figur 4.2.



Figur 4.2: Sammenligning av bruksmønstre for EPJ i helseforetak versus legekantor. (EPJ Monitor, 2010)

Ser vi på helseforetakene og de enkelte legekantor, ser vi store forskjeller i hvordan de bruker EPJ (se figur 4.2.). En tredjedel (36%) av helseforetakene oppgir at de har mulighet for å sende elektroniske røntgenhenvisninger. Dette er i de aller fleste tilfeller henvisninger til radiologisk avdeling på eget foretak. 91% av foretakene oppgir at de mottar røntgensvar elektronisk, men her er forutsetningen at undersøkelsene er utført på ”egen” avdeling, og ikke at pasienten har vært til poliklinisk konsultasjon utenfor sykehuset.

I følge EPJ-monitor er med andre ord den elektroniske samhandlingen mellom rekvirerende avdeling og radiologisk avdeling mindre utbredt innen sykehusene, enn den er for fastlegenes kontakt med radiologisk avdeling/institutt.

Et annet forhold er at det er en rekke typer medisinsk utstyr som produserer data som er relevant for diagnostikk og behandling av pasienten. Dette kan være frittstående utstyr som brukes til å foreta enkeltvis målinger, eller registreringer over tid. Når målingene er fullført, foretas det en beslutning basert på måleresultatene. Ett eksempel er EKG, som benyttes relativt hyppig i våre sykehus, på mange avdelinger. Praksis på de fleste sykehus er at en EKG-måling gjennomføres, det skrives ut kurver på et ark og lege markerer et utvalg av utskriften som er relevant for behandlingen. Dato og pasient-ID skrives på utskriften, og denne sendes til et scanningkontor på sykehuset. Etter en tid blir så utdraget av EKG-utskriften tilgjengelig i EPJ som et scannet dokument. Dette er en tidkrevende prosess, som

involverer mange mennesker. Dermed er utskriften ikke tilgjengelig så lenge den ligger i køen for å bli scannet. Det oppstår dessuten behov for rutiner for å håndtere disse utskriftene.

EPJ-monitors årsrapport for 2010 viser altså at EPJ kun i begrenset grad benyttes til datainnsamling og dokumentasjon av målinger og registreringer. Dette innebærer at de kliniske avdelingene må forholde seg til en sammensatt arbeidsflyt, både digitalisert og papirbasert.

I et debattinnlegg i Computerworld i juni 2012, hevdet sentrale aktører innen IT-utvikling i Helse Sør-Øst og Helse Vest at manglende integrasjon mellom de enkelte spesialistsystemene representerer en betydelig bremsekloss på utviklingen av helsevesenet, Ree et al. (2012). På den annen side ble samtlige radiologiske avdelinger ved norske sykehus digitalisert i perioden 2000 -2005. Dette innebar at film som medium forsvant, arbeidsflyten ble fulldigitalisert og en rekke tidligere manuelle arbeidsoperasjoner ble automatisert.

Det kan med andre ord hevdes at det eksisterer et sprik mellom de radiologiske avdelingene og resten av sykehuset i teknologisk modenhet. Mens store deler av sykehusene henger igjen i overgangen mellom papirbaserte rutiner og elektronisk arbeidsflyt, har det radiologiske miljøet opp til 10 års erfaring med fulldigitalisert arbeidsflyt.

4.2 Eksempelet radiologi

Jeg vil i dette kapittelet beskrive arbeidsflyt og sentrale rutiner på de radiologiske avdelingene og hvilke endringer som er gjennomført som følge av innføring av IKT. Dette har vært mitt arbeidsfeltet de siste 25 årene og beskrivelsen representerer derfor aggregert kunnskap hentet fra mange muntlige og skriftlige kilder, samt egen erfaring.

4.2.1 Beskrivelse av infrastruktur på en radiologisk avdeling

En radiologisk avdeling på et sykehus har som oppgave å dekke sykehusets behov for bildediagnostikk av sykehusets pasienter. Høyeste prioritet er å ha tilgjengelig kapasitet og nødvendig kompetanse til å kunne bidra til å stille en sikker diagnose på sykehusets akutt pasienter. Andreprioritet er å tilby tilstrekkelig kapasitet til å utføre bildediagnostikk og eventuelle intervensjoner/punksjoner/drenasjer på sykehusets inneliggende pasienter, slik at det ikke oppstår flaskehalser og unødige liggedøgn. Dersom avdelingen fremdeles har

ledig kapasitet, vil det være naturlig å utnytte denne til poliklinisk virksomhet. Dette ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv om optimal utnyttelse av tilgjengelig utstyr og kompetanse. For å stimulere til slik kapasitetsutnyttelse gis det stykkprisfinansiering for poliklinisk bildediagnostikk.

Sentralt i en radiologisk avdeling står modalitetene. Dette er en fellesbetegnelse på det bildediagnostiske utstyret som benyttes. Dette består av DR (digital radiography), CT (computed tomography), US (ultrasound), MR (magnetic resonance imaging) og eventuelt intervensjonsutstyr og nukleærmedisinsk utstyr. Der film tidligere var mediet som røntgenstrålene ble rettet mot, benyttes i dag detektorer som produserer elektriske signaler. Ultralydteknologien er basert på høyfrekvente lydbølger som sendes inn i kroppens vev og avlesing av ekko fra disse bølgeene benyttes til å fremstille et bilde. MR benytter kombinasjonen av kraftige magnetfelt som omslutter pasienten og radiosignaler som sendes inn i pasienten og avlesing av ekko karakteristiske for den molekylære oppbyggingen i vevet. I tillegg til disse teknikkene utføres det også en rekke kombinasjonsprosedyrer, hvor det bildedannende utstyret benyttes for å navigere i pasientens anatomi med kanyler, dren, eller operasjonsredskap for å utføre mer eller mindre avanserte prosedyrer. Felles for alle disse prosedyrene er at de bidrar til å redusere omfanget av operative inngrep, og reduserer dermed belastningen på pasient og bidrar til raskere rekonvalesens.

CT var den første digitaliserte modaliteten og ble utviklet på 1970-tallet. I perioden 1970 og frem til årtusenskiftet er det utviklet teknologi som gjør at film totalt er eliminert som medium og erstattet med digitalisert teknologi. Til tross for dette ble det i overgangsperioden, som strakk seg over 25 år, overført digitale bilder til film som igjen ble plassert på lyskasser, sammen med konvensjonelle skjelettfotografier. Dette innebar i realiteten ekstra arbeidsoperasjoner for å håndtere ny teknologi i en filmbasert arbeidsflyt. Denne håndteringen ble utført av støttepersonell på avdelingene.

Parallelt med utviklingen av modaliteter ble den generelle nettverks- og datalagringsteknologien utviklet. Alle norske sykehus har i dag høyhastighetsnettverk som gjør det mulig å kommunisere elektronisk til alle kontorer og undersøkelses- og behandlingsrom på sykehuset. Dette var ikke tilfellet da de første digitale modalitetene ble installert på sykehusene. I enkelte tilfeller var det behovet for tilgang til digitale bilder som representerte begynnelsen på utbyggingen av nettverk ved våre sykehus.

Det tredje elementet som måtte på plass var standardiserte protokoller for kommunikasjon. De første generasjonene av modaliteter produserte digitale bilder på proprietære format, noe som gjorde kommunikasjon mellom utstyr fra forskjellige leverandører umulig. Den amerikanske radiologorganisasjonen, ACR var tidlig ute med en bransjestandard, ACR-NEMA, som etter hvert endret navn til DICOM. I praksis vil produsenter av digitale modaliteter som ikke oppfyller kravene i DICOM ikke bli vurdert som aktuell leverandør i den vestlige verden.

Fra 2000 og frem til 2005 foregikk det en digitalisering av samtlige radiologiske avdelinger i Norge. Dette innebar at avdelingene tok i bruk radiologisk informasjonssystem (RIS) og bilde-, arkiv- og kommunikasjonssystem (PACS). RIS er de radiologiske avdelingenes administrative og kliniske informasjonssystem. Her ligger all journaldokumentasjon relatert til de radiologiske undersøkelsene sortert på den enkelte pasient. I PACS ligger bildedata fra alle undersøkelsene, med tilhørende målinger og eventuelle rekonstruksjoner som er nødvendige for en optimal visualisering av pasientens anatomi.

Avhengig av hvilken leverandør som er valgt, vil RIS og PACS i varierende grad fremstå som to separate system, tett integrerte løsninger eller som ett system. Det stilles store krav til synkronisering mellom de to systemene for å sikre at henvisningsinformasjon, bildemateriale og beskrivelse knyttes til samme pasient og undersøkelse. Tilsvarende er det av avgjørende betydning at i de tilfellene bildemateriale skal hentes frem for eksempel i forbindelse med en operasjon, at brukerne kan være 100% sikre på at det er riktige bilder som foreligger.

Først når alle disse teknologiske elementene var på plass var det mulig å etablere en digitalisert arbeidsflyt på de radiologiske avdelingene. En tilleggsfunksjonalitet var at bilder og radiologisvar ble gjort tilgjengelig på hele sykehuset over WEB-baserte løsninger. Det er ikke lenger behov for å bestille røntgenbilder til en operasjon. Bildene kan hentes frem på en PC inne på operasjonsstuen. Tilsvarende kan behandlende lege både lese radiologisvaret, studere bildene og planlegge videre behandling, samt at hun kan benytte bildemateriale i polikliniske konsultasjoner som veiledning til pasientene.

Om lag 90% av de radiologiske avdelingene i Norge benytter talegjenkjenning. Dette innebærer at radiolog får opp et dokument simultant med at diktatet leses inn. Tidligere arbeidsprosesser med sekretærer som skrev ut radiologisvaret på papir er eliminert, med betydelig reduksjon i svartid som resultat (Hurlen,2010). Radiologi er klart den sektoren med størst utbredelse av denne type teknologi innen helseforetakene. (EPJ Monitor 2010).

4.2.2 Arbeidsflyt radiologi

Arbeidsflyten kan grupperes inn i fire hovedrutiner som må skje i kronologisk rekkefølge.

1. Mottak, vurdering og prioritering av henvisninger, tildeling av time og utsendelse av innkallingsbrev.
2. Gjennomføring av undersøkelse.
3. Gransking av undersøkelse og distribusjon av svar.
4. Økonomioppgjør og rapportering.

Hovedrutine 1 håndteres i all hovedsak av merkantilt personell, men involverer også leger for vurdering og prioritering av henvisninger. Hovedrutine 2 involverer i all hovedsak radiografer, men også merkantilt personell (motta av pasient) og leger for enkelte spesialprosedyrer. Hovedrutine 3 omfatter legenes hovedoppgaver på en radiologisk avdeling. Hovedrutine 4 er en merkantil og administrativ oppgave. For akuttpasienter og inneliggende skjer disse stegene fortløpende, mens for polikliniske pasienter kan det gå uker mellom hovedrutine 1 og 2 og dager mellom rutine 2 og 3.

I enkelte tilfeller, som for eksempel ultralyd, eller ved såkalte invasive prosedyrer (prosedyrer hvor diagnostikk og behandling kombineres), vil rutine 2 og 3 være knyttet sammen, i og med at radiolog er aktiv deltaker i selve undersøkelsen. Utarbeidelse av svarrapport skjer umiddelbart etter at undersøkelsen er utført.

Som beskrivelsen i kapittel 4.2.1 viser er en fulldigitalisert, strukturert arbeidsflyt resultatet av flere tiårs systematisk arbeid med standardisering, definisjon av standard arbeidsrutiner og en industri som aktivt har bidratt til denne standardiseringen. Det foregår et standardiseringsarbeid for å beskrive beste praksis for en del rutinepregede oppgaver. Dette arbeidet er benevnt som IHE – Integrating the Health Enterprise, og er ikke en standard, men et initiativ mellom de radiologiske miljøene og IT-industrien for beskrivelse av hvilke elementer en prosedyre skal inneholde og hvordan denne skal dokumenteres for at de respektive IT-systemer skal kunne kommunisere. Ved å benytte disse profilene i forbindelse med anskaffelse av nytt utstyr og nye IT-systemer, vil kunder kunne sikre seg at relevant informasjon er tilgjengelig og kan overføres mellom de enkelte enhetene i sykehusets teknologiske infrastruktur, og dermed understøtte de arbeidsrutiner som sykehuset skal utføre.

4.2.3 Resultater av digitaliseringen av radiologiske avdelinger

Effektene av digitaliseringen av de radiologiske avdelingene er beskrevet i en rekke studier (Lindhardt, 2001, Siegel et al 2003, Hurlen 2010). Arbeidsflyten er forenklet og har ført til at en rekke arbeidsoppgaver har blitt eliminert og enkelte yrkesgrupper er ikke lenger representert på de radiologiske avdelingene. Som eksempel er det dokumentert at antall arbeidsoperasjoner er redusert fra 59 til 10 ved en radiologisk avdeling i Baltimore (Reiner et al, 2002).

Studier viser også en betydelig økning i effektiviteten til radiografene etter innføring av digitalisert arbeidsflyt (Reiner et al, 2002). Mengden av bilder som ble forkastet pga. dårlig kvalitet ble redusert, stråledosen ble redusert og tidsforbruket forbundet med hver enkelt undersøkelse er redusert betydelig (27,8%) på grunn av at en rekke arbeidsoperasjoner er fjernet som resultat av digitaliseringen.

Ett problem som fullstendig er eliminert, er at med tidligere filmbasert produksjon hendte det at kliniker tok med seg bildematerialet for å ha dette tilgjengelig ved behandling av akuttprosienter før radiologen hadde fått beskrevet bildene. Dette førte til at et begrenset antall undersøkelser ikke ble gransket og beskrevet av radiolog. Med digitalisert arbeidsflyt er det ikke noe motsetningsforhold mellom behovet for rask tilgang til bilder og kvalifisert gransking av bilder. Dette gjelder for akuttprosienter som beskrevet over, men også i stor grad for ortopediske kontroller, hvor gjennomføring av røntgenundersøkelse og poliklinisk konsultasjon hos ortoped samordnes. Dette innebærer at pasienten og sykehuset sparer tid, men at radiologen gjennomfører en kvalitetskontroll av bildematerialet etter at poliklinikkbesøket er over. Radiologens arbeid representerer i dette tilfellet en ekstra kvalitetssikring i forhold til den vurderingen ortopedien gjør.

Den kanskje viktigste effekten av digitaliseringen er at pasientinformasjonen er tilgjengelig flere steder samtidig og tidligere tiders logistikk med filmkonvolutter og store arkiver er historie. Det er ikke lenger en aktuell problemstilling at informasjon ligger lagret på en kontorpult, men alt kan søkes frem i løpet av sekunder.

Svarene distribueres elektronisk, både til interne og eksterne rekvirenter, men på grunn av mangel på etablerte standarder for kommunikasjon mellom fastlegenes EPJ og sykehusenes systemer, velger mange avdelinger å duplisere elektronisk melding med utsendelse av svar på papir. I seg selv en ressurskrevende rutine, som i løpet av de nærmeste år vil bli erstattet som del av det nasjonale meldingsløftet (Helsedirektoratet, 2008).

Flere studier dokumenterer også en betydelig effektiviseringsgevinst med digitalisering av radiologiske avdelinger i form av at tiden fra undersøkelsen er gjennomført og til rapport foreligger er betydelig redusert. En studie (Twair et. al, 2000) påviser en reduksjon i gjennomsnittlig report turnaround time (RTAT) fra 25 timer og 19 minutter til 3 timer og 40 minutter.

4.3.4 I hvilken grad benyttes RIS og PACS som arbeidsverktøy på de radiologiske avdelingene?

Erfaringene med innføring av fulldigitalisert arbeidsflyt på de radiologiske avdelingene kan oppsummeres slik:

Det eksisterer ngen alternativer til digitalisert arbeidsflyt på våre radiologiske avdelinger. Filmen som medium er fjernet og all diagnostikk foregår nå digital på skjerm. Teknologien fører til en betydelig effektivisering av arbeidsflyten på de radiologiske avdelingene. Dette innebærer en økning i antall undersøkelser som blir utført pr. årsverk og svarene på undersøkelsene er raskere tilgjengelig for rekvirent. Det foreligger betydelig dokumentasjon både nasjonalt og internasjonalt på at denne effekten er realisert.

4.3.4. Forholdet til andre avdelinger på sykehuset

På den annen side viser studier at denne effektiviseringsgevinsten innen radiologi ikke nødvendigvis fører til at svarene blir lest på et tidligere tidspunkt enn før, eller at tidligere tilgjengelighet på radiologisvar fører til en reduksjon i antall liggedøgn (Hurlen, 2011). De radiologiske avdelingene inngår i en behandlingsskjede og må koordinere aktiviteten med omkringliggende enheter innen egen organisasjon og eksternt. Røntgenhenvisningen kan genereres i EPJ eller et annet bestillingssystem og sendes til RIS, men de kan også fylles ut på papir og sendes til radiologisk avdeling. Undersøkelsen utføres og alle detaljer om hvilken undersøkelse, dose, medikamenter osv. lagres i RIS. Røntgensvaret, eller beskrivelsen, lagres i RIS, men oversendes også til EPJ og lagres her som en del av journalinformasjonen. Men som nevnt over, papirkopi sendes også ofte til rekvirent.

Jeg vil i denne oppgaven derfor belyse hvilke rutiner som finnes for å håndtere grensesnittet mellom en rekvirerende lege og de radiologiske avdelingene. Dette innebærer at jeg i liten grad vil analysere de interne prosessene på de radiologiske avdelingene, men fokusere på

håndtering av innkommende henvisninger, frem til time er tildelt, og på distribusjon av svar, med påfølgende oppfølging av disse.

Jeg vil forsøke å få svar på i hvilken grad teknologien som benyttes i disse arbeidsprosessene er tilstrekkelig robust til å fange opp eventuelle feil. Jeg vil dessuten stille spørsmål ved om kompetansen til de som håndterer denne koordineringen er slik at eventuelle avvik oppdages og håndteres.

Til slutt vil jeg se på i hvilken grad ledelsen på de enkelte avdelingene har oppmerksomhet på rutiner i forbindelse med denne informasjonsoverføringen. Foreligger det avtaler mellom rekvirerende enhet og utførende enhet som sikrer at feil oppdages og håndteres raskt?

Jeg vil i neste kapittel beskrive fremgangsmåten jeg har benyttet i forbindelse med innsamling av data.

5. METODE

I dette kapittelet beskriver jeg fremgangsmåten som er benyttet i forbindelse med innsamling av egne data for denne oppgaven. Jeg har benyttet en kvalitativ innfallsvinkel, med kombinasjon av spørreskjema, telefonintervju og sekundærdata. Hensikten med spørreundersøkelsen er å undersøke i hvilken grad det foreligger klare rutiner for ansvarsfordeling mellom de radiologiske avdelingene og omgivelsene for å sikre at alle undersøkelser blir utført og at svar blir lest. Det er i tillegg ønskelig å avklare hvordan informasjon fra radiologisk avdeling gjøres tilgjengelig. Om det er via EPJ, gjennom muntlig overføring (demonstrasjon) eller via en egen programvare (PACSWEB). Spørsmålet jeg ønsker å besvare er om de tilfellene hvor det er påvist at røntgensvar **ikke** har vært lest i EPJ, så kan informasjonen som var relevant for behandling av pasient likevel ha vært tilgjengelig for behandlende lege.

Sekundærkildene er i første rekke Helsetilsynets rapport om feil og avvik i elektronisk pasientjournal ved norske sykehus (2011), Riksrevisjonens rapport om bruk av Elektronisk pasientjournal ved norske sykehus (2008) og EPJ Monitors årsrapport (2010).

5.1. Utvalg

De offentlige sykehusene i Norge er eid av staten og er organisert i fire helseregioner (RHF) som igjen har organisert sykehusene i 19 helseforetak (HF). Hvert helseforetak består av flere sykehus. I tillegg har tre private, ideelle sykehus avtaler med de regionale helseforetakene. Helseforetakene er inndelt i 53 radiologiske, 54 medisinske og 55 kirurgiske avdelinger (Fritt sykehusvalg, 2012). Inndelingen tar utgangspunkt i geografisk plassering. På bakgrunn av problemstilling og litteratur gjennomgang fant jeg at det ville være mulig å besvare spørsmålene mine ved hjelp av et utvalg av sykehus. Det ble sendt ut spørreskjema til sykehus i tre av fire RHF.

Spørreskjemaene ble utformet ved hjelp av programvaren Surveygizmo. Dette er en kommersiell programvare for utarbeidelse av forskjellige typer nettbaserte spørreundersøkelser. Det ble utarbeidet ett spørreskjema for ledere på radiologiske avdelinger og et annet skjema for ledere av kirurgiske og medisinske avdelinger. (se vedlegg 1 og 2)

Det ble sendt ut spørreskjema til ledere på radiologiske, kirurgiske og medisinske avdelinger ved syv forskjellige norske sykehus/helseforetak i tre forskjellige helseregioner. Utvalget representerer om lag 13% av total populasjon.

Oslo universitetssykehus (OUS) inngår ikke i undersøkelsen. Dette skyldes ikke at jeg ikke mener at denne problemstillingen er aktuell for OUS. Tvert imot er det gjort ut fra en vurdering av at OUS er i en spesiell situasjon, der de spørsmålene som her omtales og beskrives, i høyeste grad er til stede. Min vurdering har vært at det er interessant å analysere om de andre sykehusene, som har en mer avklart organisasjonsutforming og etablert IKT-struktur, kanskje opplever noen av de samme problemene som vi jevnlig kan lese at OUS sliter med. (Morgenbladet, 19.-25. august 2011; Dagens Næringsliv, 8. februar 2012).

Det ble videre ikke sendt ut spørreskjema til private kommersielle aktører, da disse i all hovedsak er små enheter med spesialiserte tjenester som har et fåtall inneliggende pasienter (mindre enn 50 inneliggende pasienter).

Totalt ble 49 spørreskjema sendt ut til de syv sykehusene som inngår i uvalget. Både ledere for radiologisk avdeling og ledere for medisinske og kirurgiske avdelinger ble kontaktet. Stillingsbetegnelsene omfatter klinikkjefer, avdelingsdirektører, avdelingsledere, avdelingsoverleger og enhetsledere. 26 purringer ble senere sendt ut via e-mail. For tre av respondentene ble det oppgitt at feil e-postadresse ble benyttet. For åtte respondenter kom det fraværsmelding om ferie/permisjon i en relativt lang periode etter at henvendelsen ble sendt ut. Totalt ble altså 38 spørreskjema sendt ut uten feilmelding, og jeg mottok 21 svar som danner datamaterialet i undersøkelsen, en svarprosent på 43.

5.2. Beskrivelse av datamaterialet fra spørreundersøkelsen

For 5 av sykehusene ble det mottatt svar fra både kliniske og radiologiske avdelinger, mens det fra ett av sykehusene kun ble mottatt svar fra radiologisk avdeling. Fra ett av sykehusene ble det ikke mottatt svar.

De EPJ-systemene som er i bruk på sykehusene i denne undersøkelsen er DIPS, DocuLive og IMX-Lege/IMX-Classic av EPJ-systemer. Radiologi-systemene som er i bruk er CareStream RIS/PACS, QPlanner/QDoc/IMPAX (Agfa) og Sectra RIS/PACS. Dette innebærer at datamaterialet omfatter et representativt utvalg av de systemene som er på markedet i Norge i dag.

Innenfor sykehus skilles det mellom administrativt ansvar og medisinsk faglig ansvar. Dette skyldes at det er en del lederposisjoner som er besatt av personer uten medisinsk faglig utdanning på universitetsnivå, dvs. leger. I disse tilfellene vil det være utpekt en person med et medisinsk faglig ansvar i tillegg til lederen for klinikken/avdelingen/enheten. Det medisinske faglige ansvaret innebærer å bidra til at virksomheten ivaretar kravene til forsvarlighet som er beskrevet i Lov om spesialisthelsetjenesten (Lovdata, 1999). Like fullt er det den administrative leder som sitter med virkemidlene, dvs. økonomistyring, personalressurser og ansvar for internkontroll.

Syv av respondentene (58%) fra de kliniske avdelingene svarer at de både er administrativt og medisinsk ansvarlige for virksomheten. Tre av respondentene (25%) har kun et medisinsk ansvar og to av respondentene (17%) har kun et administrativt ansvar.

Fire av respondentene (66%) fra de radiologiske avdelingene oppgir at de har et administrativt og medisinsk ansvar for virksomheten. En (17%) svarer at han kun har et administrativt ansvar og en (17%) svarer at han kun har et medisinsk ansvar.

Av de 12 respondentene fra de kliniske avdelingene, er syv respondenter (58%) ledere for kirurgiske avdelinger/klinikker, mens fem (42%) er ledere for medisinske avdelinger/klinikker.

Svarene er sortert og behandlet på institusjonsnivå. Det vil si at svar fra en klinikkjef er behandlet og analysert sammen med svar fra for eksempel en enhetsleder, selv om disse i organisasjonen har forskjellig fokus og ansvarsområde. Det er mulig at klinikkjefer og/eller avdelingsledere ikke kjenner alle rutiner som eksisterer innenfor egen organisasjon i detalj. At en leder ikke kjenner til en rutine, er ikke ensbetydende med at rutinen ikke eksisterer. På den annen side indikerer manglende kjennskap hvilken prioritet området har fra ledelsens side.

5.3. Pålitelighet og relevans – mulige feilkilder

Det stilles krav til pålitelighet (reliabilitet) og relevans (validitet) i undersøkelser. Kravet til relevans innebærer at de data jeg samler inn må være egnet til å si noe om den problemstillingen jeg har valgt for oppgaven. En tidligere versjon av spørreskjemaene ble testet ut på to mellomledere ved mitt eget sykehus, og kommentarer ble brukt til forbedringer og omarbeiding av spørreundersøkelsen. Ingen av disse personene deltar i selve undersøkelsen.

Jeg har fått tilbakemelding fra en respondent om at det savnes mulighet for å utdype svaralternativet ”andre”. Samme respondent svarer også at ”ingen mulighet” burde vært et alternativ på enkelte spørsmål. Svaralternativet ”andre” kan inneholde flere svaralternativer. Enten, som denne respondenten påpeker, en mulighet som ikke er et valgbart alternativ, eller være en indikasjon på at respondenten er usikker. Jeg har ikke mottatt noen tilbakemeldinger på at spørsmålene er vanskelige å forstå eller tolke. Ingen spørreskjema ble forkastet på bakgrunn av at respondentene hadde misforstått innholdet. Etter min oppfatning er det et godt samsvar mellom mine spørsmål og problemstillingen, noe også min drøfting i kapittel 7 indikerer.

Jeg gjør nærmere rede for bakgrunnen for det enkelte spørsmål i kapittel 6.

Det ble opplyst i invitasjonen til spørreundersøkelsen av verken navn på respondenter eller institusjonsnavn vil bli opplyst i rapporten. En faktor som kan påvirke datamaterialets pålitelighet er i hvilken grad det virkelig er de respondentene jeg kontaktet som har besvart undersøkelsen. Ved å benytte elektroniske spørreskjema som fylles ut direkte i en web-applikasjon, er det ikke mulig å kontrollere dette. På den annen side har jeg bedt om at den enkelte respondent oppgir arbeidssted og ansvarsområde i organisasjonen. Jeg kan ikke se noen grunn for at noen skulle ha interesse av å gi feilaktige opplysninger på en slik anonymisert undersøkelse. Ut fra dette mener jeg å ha stor grad av sikkerhet for at jeg har fått svar fra rette vedkommende.

Tidspunkt for gjennomføring av undersøkelsen kan påvirke utvalgs sammensetning. Jeg sendte ut spørreskjemaene i begynnelsen av juni, på grunn av at dette var første tidspunkt som var praktisk mulig å gjennomføre undersøkelsen for meg. Jeg fikk noen tilbakemeldinger som viste at ferisesongen allerede var startet. Dette har påvirket svarprosenten negativ, men det er ingen indikasjoner på at utvalgets sammensetning er blitt skjevfordelt på grunn av dette.

For en del sykehus var navn og kontaktinformasjon til leder tilgjengelig på foretakets internettsider. For andre foretak, som er mer tilbakeholdne med å eksponere navn på personer i ledende stillinger på internettsidene, ble foretakets stillingsannonser benyttet som kilde. Samtlige respondenter ble valgt ut fra rolle og ansvarsområde i organisasjonen og ikke ut fra profesjon.

Det ble benyttet avkryssingsspørsmål med en kombinasjon av spørsmål med kun ett svar pr. spørsmål, og avkryssing med flere alternative svar. Det ble ikke benyttet spørsmål med svar

som var gjensidig utelukkende. Det var ikke mulig å skrive inn fritekst, verken som svaralternativ, eller som kommentarer til spørsmålene. Ingen spørsmål ble definert som obligatoriske.

Respondentene ble bedt om å oppgi institusjon, avdelingstilknytning og posisjon i organisasjonen. Ansvarsområde ble definert som administrativ leder, medisinskfaglig ansvarlig eller begge deler. Dermed ble det mulig å sammenstille svar fra forskjellige avdelinger fra samme foretak.

Det er ikke mulig å identifisere om samtlige respondenter fra ett HF er lokalisert på samme sykehus. Dette innebærer at det er en risiko for at det eksisterer forskjellige rutiner for samhandling på det enkelte sykehus innenfor ett og samme foretak.

Det at det kun foreligger en kravspesifikasjon for et grensesnitt, innebærer at den virkelige konfigurasjonen ikke er dokumentert. Det kan være avvik mellom det som er spesifisert og hva som er realisert. Det foreligger heller ikke oversikt over eventuelle endringer utført etter leveranse.

5.4. Utforming av spørreskjema

Spørreskjemaet til ledere på de radiologiske avdelingene består av 23 spørsmål (Vedlegg 1). Første del inneholder fire innledende spørsmål om navn på institusjon, navn på avdeling, respondentens tittel og om respondentens ansvarsområde.

Deretter følger tre spørsmål om hvilken form henvisninger mottas på, hvordan og av hvem disse vurderes og prioriteres. Deretter følger fire spørsmål om samordning av timer med poliklinikk, hvem som bestemmer tidspunkt og hvordan endringer håndteres.

Neste del av spørreskjemaet inneholder fire spørsmål om hvordan svar formidles til rekvirent, hvilke undersøkelser som demonstreres og om resultat av undersøkelse videreformidles til pasientens fastlege. I denne seksjonen er det også ett spørsmål om svaret inneholder funnkoder.

Siste del av spørreskjemaet inneholder fem spørsmål om hvilke kontrollrutiner som eksisterer i forhold til å sikre at alle henvisninger og svar blir henholdsvis sendt og mottatt av respektive aktører, og hvem som har ansvaret for å avdekke eventuelle avvik. Denne seksjonen inneholder også to spørsmål om svartider.

Spørreskjemaet til ledere på henvisende avdelinger inneholder 21 spørsmål (Vedlegg 2), og følger samme struktur som det foregående. De spørsmålene som det gir mening å beholde uendret, er beholdt uendret. Enkelte spørsmål i foregående skjema er ikke relevant for de rekvirerende avdelingene, og er av den grunn utelatt.

Første del inneholder fire innledende spørsmål om navn på institusjon, navn på avdeling, respondentens tittel og om respondentens ansvarsområde.

Andre del inneholder to spørsmål om hvordan henvisning foregår, og hvordan og hvem som prioriterer undersøkelsene.

Deretter følger fem spørsmål om samordning av timer med poliklinikk, hvem som bestemmer tidspunkt og hvordan endringer håndteres.

Neste del av spørreskjemaet inneholder fem spørsmål om hvordan svar formidles til rekvirent, hvordan svarene behandles av rekvirent, hvilke undersøkelser som demonstreres og om resultat av undersøkelse viderefremmes til pasientens fastlege. I denne seksjonen er det også ett spørsmål om svaret inneholder funnkoder.

Siste del av spørreskjemaet inneholder fem spørsmål om hvilke kontrollrutiner som eksisterer i forhold til å sikre at alle henvisninger og svar blir henholdsvis sendt og mottatt av respektive aktører, og hvem som har ansvaret for å avdekke eventuelle avvik. Denne seksjonen inneholder også to spørsmål om svartider.

5.5. Telefonintervjuer

Leder for det regionale IKT-foretaket i en av regionene, ble kontaktet via e-mail, med spørsmål om det er mulig å få tilgang til grensesnittbeskrivelse for interfacene mellom RIS og EPJ på sykehusene 1, 3, 5 og 7. Svaret var at dette er en omfattende oppgave, som vil kreve en del tid å fremskaffe, samt at det er flere personer involvert i en slik uthenting av informasjon.

Etter noe presisering av hvilken type informasjon som ble etterspurt, ble kontakt etablert med gruppeleder for systemintegrasjon for kliniske applikasjoner.

Systemansvarlig for RIS/PACS ved sykehus 6 i helseregion B ble intervjuet. Det ble bekreftet at det ikke eksisterer løsning for elektronisk rekvirering av radiologiske undersøkelser.

Rutiner for overvåking av svardistribusjon ble gjennomgått.

Det ble gjennomført to telefonintervjuer. Det ene med seksjonsansvarlig for integrasjon av fagsystemer ved et regionalt IKT-foretak. Den andre med systemansvarlig for RIS/PACS ved et helseforetak, som er organisatorisk plassert under radiologisk avdeling på sykehuset.

Det ble benyttet semistrukturerte intervju med spørreguide (vedlegg 4). Intervjuene ble gjennomført etter spørreundersøkelsene, og etter en første gjennomgang av svarene fra spørreundersøkelsene.

Intervjuene gir utdypende informasjon om hvordan teknologien er konfigurert for totalt fire av de seks sykehusene. Hensikten med intervjuene er å utdype og i enkelte tilfeller dobbeltsjekke enkelte av opplysningene som fremkommer i svarene i spørreundersøkelsene.

I ettertid ble kravspesifikasjon for grensesnittet for både sykehus 1,3 og 5 oversendt. Disse dokumentene er analysert og sammenstilt med svarene fra spørreundersøkelsene.

6. DATAINNSAMLING

6.1 Informasjonsutveksling mellom radiologisk avdeling og rekvirerende avdelinger

Jeg har i dette kapittelet registrert og systematisert svarene på de to spørreundersøkelsene som er gjennomført. Hvert avsnitt inneholder en tabell med spørsmål, svaralternativer og hvilke svar som er mottatt. Til slutt følger en kort kommentar rundt innholdet i svarene.

Noen spørsmål er identiske i begge spørreskjema, noen er kun stilt i ett av spørreskjemaene, og noen har språklige ulikeheter, men samme meningsinnhold i begge skjema. Dette fremgår av informasjonen i første rubrikk i hver tabell.

Det er seks sykehus som inngår i undersøkelsen. For hvert sykehus er det to til fem respondenter. Rad.1 og Rad. 2. representerer respondent 1 og 2 fra samme radiologiske avdeling. Kl.1 -3. representerer respondenter fra kliniske avdelinger på samme sykehus.

6.1.1. Hvordan foregår henvisning av radiologiske undersøkelser på sykehusene?

Tabellen under viser at to av sykehusene benytter papirhenvisninger, to sykehus benytter henvisninger fra EPJ, ett sykehus benytter henvisninger fra annen programvare. Ett av sykehusene benytter tydeligvis to forskjellige kanaler for elektronisk henvisning, både EPJ og annen programvare. På ett av sykehusene (S4) er det motstridende svar fra respondentene om hvordan rekvirering foregår.

Spørsmål:		Radiologi: Hvordan mottas rekvisisjoner på radiologiske undersøkelser for pasienter fra avdelinger på eget sykehus? Kliniker: Hvordan rekvireres radiologiske undersøkelser fra din avdeling/klinikk? Frekvens: Aldri, av og til, ofte, alltid.				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Papir	Elektronisk fra EPJ	Elektronisk fra annen programvare	Telefon	Annet
1	Rad.1		Alltid			
	Rad. 2		Alltid			
	Kl. 1		Alltid			
	Kl.2		Alltid			
	Kl.3		Alltid			
2	Rad.1		Alltid			
	Rad. 2		Ofte	Av og til		
	Kl. 1		Alltid			
	Kl.2		Alltid			
	Kl.3			Alltid		
3	Rad.1			Alltid		
	Kl. 1			Alltid		
4	Rad.1	Alltid			Av og til	
	Rad. 2	Annet				
	Kl. 1	Alltid				
	Kl.2		Alltid			
	Kl.3	Av og til	Ofte			Av og til
5	Rad.1		Alltid		Av og til	
	Kl. 1		Alltid			
	Kl.2		Alltid			
6	Rad.1	Alltid				
	Rad. 2	Ofte			Av og til	

Tabell 6.1: Respondentenes svar på spørsmål om hvordan rekvirering av undersøkelser foregår.

6.1.2 Timetildeling

Det ble i spørreundersøkelsen stilt spørsmål om hvordan innkommende henvisninger blir håndtert før timetildeling finner sted. 7 av 9 respondenter fra de radiologiske avdelingene svarer at henvisende avdeling påfører prioritet, og radiologisk avdeling påfører egen prioritet etterpå. En respondent svarer at radiologisk avdeling prioriterer, mens en annen svarer at radiologisk avdeling utfører undersøkelse i henhold til rekvirents ønsker.

Svarene fra de kliniske avdelingene viser at 5 av 13 respondenter oppgir at rekvirent påfører prioritet, og radiologisk avdeling utfører i henhold til henvisning. 6 av 13 respondenter svarer at henvisende avdeling prioriterer, og radiologisk avdeling fører på egen prioritet i ettertid. En av respondentene svarer vet ikke, på spørsmålet om hvordan henvisninger prioriteres.

Spørsmål:		Radiologi: Hvordan håndteres prioritering av rekvisisjoner? Med prioritet menes i denne sammenheng hastegrad, enten i form av et tidsintervall undersøkelsen skal gjennomføres innenfor, eller en rangering (ØH, haster, Medium). Kliniker: Hvordan håndteres prioritering av rekvisisjoner?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Prioritering påføres rekvisisjon og radiologisk avdeling utfører iht. prioritet.	Prioritering påføres rekvisisjonen og radiologisk avdeling påfører egen prioritet i ettertid.	Radiologisk avdeling prioriterer (i henhold til klinisk problemstilling).	Rekvisisjoner gis ikke prioritet.	Vet ikke/Andre
1	Rad. 1		x			
	Rad. 2		x			
	Kl. 1	x				
	Kl. 2		x			
2	Rad. 1			x		
	Kl. 1					x
	Kl. 2		x			
3	Rad. 1		x			
	Kl. 1		x			
4	Rad. 1		x			
	Rad. 2		x			
	Kl. 1		x			
	Kl. 2	x				
5	Rad. 1		x			
	Kl. 1		x			
	Kl. 2	x				
6	Rad. 1		x			
	Rad. 2			x		

Tabell 6.2: Oversikt over prioritering av henvisninger.

Disse resultatene viser at en del av de rekvirerende avdelingene ikke er bevisst på at radiologisk avdeling til enhver tid må prioritere behov fra mange brukeravdelinger. Dette skaper normalt ikke noe problem, men er en del av den daglige prioritering som foregår over alt i helsevesenet.

6.1.3. Vurdering og prioritering av innkommende henvisninger

Lederne for de radiologiske avdelingene ble spurt om hvordan innkommende henvisninger blir håndtert og prioritert.

Spørsmål:		Foretas det en vurdering av vurdering av undersøkelsens relevans for det tildeles time?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	MR	CT	UL	Intervensjon	Røntgen
1	Rad. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Ofte
	Rad. 2	Ofte	Ofte	Av og til	Alltid	Av og til
2	Rad. 1					
3	Rad. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til
4	Rad. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til
	Rad. 2	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til
5	Rad. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til
6	Rad. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til
	Rad. 2	Alltid	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til

Tabell 6.3: Oversikt over om henvisninger vurderes for timetildeling.

Vi ser her at det enhetlige rutiner for vurdering av henvisning før timetildeling.

Spørsmål:		Hvem vurderer innkommende henvisninger?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	MR	CT	UL	Intervensjon	Røntgen
1	Rad. 1	Overlege/Assistentlege/LIS	Overlege/Assistentlege/LIS	Overlege/Assistentlege/LIS	Overlege	Merkantil/Seksjonsradiograf/Overlege/KIS-lege
	Rad. 2	Overlege/Assistentlege/LIS	Overlege/Assistentlege/LIS	Overlege/Assistentlege/LIS	Assistentlege/LIS	Seksjonsansvarlig radiograf/Overlege/Assistentlege/LIS
2	Rad. 1					
3	Rad. 1	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege	Overlege	Merkantil
4	Rad. 1	Overlege	Overlege	Overlege	Overlege	Merkantil
	Rad. 2	Overlege				
5	Rad. 1	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege/Seksjonsansvarlig radiograf	Merkantil/Seksjonsansvarlig radiograf/Overlege
6	Rad. 1	Overlege	Overlege	Overlege	Overlege	Merkantil
	Rad. 2	Overlege	Overlege/LIS-lege	Overlege/LIS-lege	Overlege	Merkantil/Seksjonsansvarlig radiograf/Overlege/LIS-lege

Tabell 6.4: Oversikt over kvalifikasjoner til de som vurderer henvisninger.

Samtlige sykehus svarer at henvisningens berettigelse blir vurdert av overlege (radiolog) og prioritert før undersøkelsen blir gjennomført. Noen sykehus fordeler denne vurderingen på assistentleger/LIS i tillegg, mens ett sykehus i tillegg benytter seksjonsansvarlig radiograf til vurdering av henvisninger. Alle respondenter, med unntak av en svarer at alle MR-, CT-, UL- og Intervensjonshenvisninger alltid vurderes. Den siste respondenten svarer at slik vurdering

gjøres ofte for MR- og CT-henvisninger, av og til for UL-henvisninger og alltid for intervensjonsundersøkelser.

Røntgenundersøkelser vurderes av og til, og gjennomgående av personell med lavere kompetanse, enten av merkantilt personell, eller seksjonsradiograf. Noen svarer at dette fordeles på alle yrkesgrupper, mens en svarer at merkantil ikke utfører denne vurderingen. Det er med andre ord stor grad av enighet mellom avdelingene om at innkommende henvisninger skal vurderes, og hvilken kompetanse som kreves for å gjøre denne vurderingen.

6.1.4. Samordning av timer med poliklinikk

Spørsmål:		Radiologi: Praktiserer radiologisk avdeling samordning av timer med intern poliklinikk? Kliniker: For polikliniske konsultasjoner der det er behov for radiologisk undersøkelse/kontroll, benyttes samordning av timer?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Ja, alltid	Ja, hvis mulig	Sjelden	Nei	Vet ikke
1	Rad.1		x			
	Rad. 2		x			
	Kl. 1		x			
	Kl.2		x			
	Kl.3			x		
2	Rad.1		x			
	Kl. 1		x			
	Kl.2		x			
	Kl.3		x			
3	Rad.1		x			
	Kl. 1		x			
4	Rad.1		x			
	Rad. 2		x			
	Kl. 1		x			
	Kl.2		x			
	Kl.3		x			
5	Rad.1		x			
	Kl. 1		x			
	Kl.2		x			
6	Rad.1		x			
	Rad.2		x			

Tabell 6.3: Benyttes samordning av røntgentime og poliklinikk?

Ved spørsmål om samordning av undersøkelser foretas, svarer samtlige respondenter at dette praktiseres, hvis mulig. 7 av 12 respondenter (58%) fra de kliniske avdelingene svarer at det ikke er behov for at radiolog ser på bildene før den etterfølgende poliklinikkonsultasjonen. De øvrige 5 respondentene svarer at radiolog gir et foreløpig svar før poliklinikkonsultasjonen.

Spørsmål:		Radiologi: <i>Dette spørsmålet ble ikke stilt til radiologisk avdeling.</i> Kliniker: Ved samordning av polikliniske timer, kreves det at radiologisvar foreligger før besøk på poliklinikk?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Ja, radiolog gir foreløpig svar.	Nei, det kreves ikke svar på bilder før undersøkelsen.	Nei, lege ser selv på bilder før/under poliklinikkonsultasjonen.	Vet ikke.	Andre
1	Kl. 1	x				
	Kl.2			x		
	Kl.3	x				
2	Kl. 1		x			
	Kl.2			x		
	Kl.3		x			
3	Kl. 1		x			
4	Kl. 1		x			
	Kl.2	x				
	Kl.3	x				
5	Kl. 1			x		
	Kl.2	x				

Tabell 6.4: Kreves svar fra radiolog før poliklinikk, ved samordning av timer?

Tabellen under viser at det kun på ett av sykehusene er konsistens i svarene. For de andre sykehusene er det motstridende oppfatning av hvem som har det koordinerende ansvaret for henvisningene ved samordning av timer.

Spørsmål:		Ved samordning av poliklinikkonsultasjon og radiologisk undersøkelse, hvem bestemmer tidspunkt?			
		Svaralternativer:			
Sykehus	Respondent	Poliklinikk	Radiologisk avdeling	Vet ikke	Andre
1	Rad.1	x	x		
	Rad. 2	x	X		
	Kl. 1	X			
	Kl.2	X			
	Kl.3			X	
2	Rad.1	X			
	Kl. 1	X			
	Kl.2		X		
	Kl.3			X	
3	Rad.1	X			
	Kl. 1	X			
4	Rad.1	X			
	Rad. 2	X			
	Kl. 1			X	
	Kl.2		X		
	Kl.3		X		
5	Rad.1		X		
	Kl. 1	X			
	Kl.2	X			
6	Rad.1	X			
	Rad. 2	x	X		

Tabell 6.5: Ved samordning av poliklinikkonsultasjoner, hvem bestemmer tidspunkt?

6.1.5 Endringer

Ved samordning av timer oppstår det et koordineringsbehov mellom avdelingene.

Målsettingen er i utgangspunktet at pasienten skal kunne gjennomføre både radiologisk undersøkelse og poliklinikkbesøk samtidig. En rekke avtaler flyttes, av forskjellige grunner. Dersom slike flyttinger ikke håndteres korrekt, kan det oppstå situasjoner hvor pasienten enten ikke møter til avtalt time, eller at pasienten plutselig dukker opp på et tidspunkt som sykehuset ikke har kapasitet til å ta imot.

Mer alvorlig er situasjoner der manglende koordinering fører til at planlagte undersøkelser ikke blir gjennomført. Dette kan i verste fall føre til mangelfull oppfølging av pasienter med alvorlig sykdom.

Tabellen under viser at det på samtlige sykehus er sprikende svar om hvem som har ansvar for å håndtere ønsker om endring i timeavtale. Sykehusene har heller ingen entydig policy i forhold til hvem pasientene skal henvende seg til.

Spørsmål:		Ved endring av time, hvem forholder pasienten seg til?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Poliklinikk	Radiologisk avdeling	Tilfeldig, avhengig av hvem pasienten ringer.	Vet ikke	Annet
1	Rad.1	X	x			
	Rad. 2	x	x			
	Kl. 1	x				
	Kl.2	x				
	Kl.3				x	
2	Rad.1	x				
	Kl. 1	x				
	Kl.2		x			
	Kl.3				x	
3	Rad.1	x				
	Kl. 1				x	
4	Rad.1	x				
	Rad. 2	x				
	Kl. 1	x				
	Kl.2	x				
	Kl.3	x				
5	Rad.1	x	x			
	Kl. 1	x				
	Kl.2	x				
6	Rad.1	x				
	Rad. 2	x				

Tabell 6.6: Ved samordning, hvem håndterer endringer

Spørsmål:		Hvordan avtales endringer i tildelt time?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Poliklinikk finner nytt tidspunkt og melder fra til radiologisk avdeling.	Radiologisk avdeling finner nytt tidspunkt og melder fra til poliklinikk.	Pasient må forholde seg til både poliklinikk og radiologisk avdeling.	Tilfeldig, avhengig av hvem pasienten kontakter.	Vet ikke./ Annet
1	Rad.1	X				
	Rad. 2	X				
	Kl. 1	X				X
	Kl.2					X
	Kl.3				X	
2	Rad.1	X				
	Kl. 1	X				
	Kl.2		X			
	Kl.3	X				
3	Rad.1	X				
	Kl. 1					X
4	Rad.1	X				
	Rad. 2	X				
	Kl. 1					x
	Kl.2	X				
	Kl.3		X			
5	Rad.1		X			
	Kl. 1					X
	Kl.2	X				
6	Rad.1				X	
	Rad. 2	X				

Tabell 6.7: Ved samordning, hvordan håndteres endringer

6.1.6. Distribusjon av radiologisvar til rekvisiterer på eget sykehus

Radiologisvaret er hovedproduktet som radiologisk avdeling leverer. Dette inneholder resultatet av undersøkelsen, med en konklusjon. Rekvisiterer ønsker tilgang på dette svaret raskest mulig.

Spørsmål:		Hvordan formidles svar på undersøkelser rekvisitert på eget sykehus? Hvordan mottas svar på radiologisk undersøkelse? Frekvens: Aldri, av og til, ofte, alltid.					
		Svaralternativer:					
Sykehus	Respondent	På papir	Elektronisk i EPJ	Elektronisk i annen programvare, for eksempel PACSWEB.	Telefonisk	Demonstreres	Annet
1	Rad.1	Aldri	Alltid	Av og til	Av og til	Alltid	Aldri
	Rad. 2		Alltid			Av og til	
	Kl. 1	Aldri	Alltid	Av og til	Aldri	Ofte	Aldri
	Kl.2	Av og til	Alltid	Av og til	Aldri	Ofte	Av og til
	Kl.3	Aldri	Alltid	Alltid	Av og til	Ofte	Aldri
2	Rad.1			Alltid			
	Kl. 1	Ofte	Aldri	Aldri	Av og til	Av og til	Ofte
	Kl.2			Alltid	Av og til	Ofte	
	Kl.3	Alltid	Aldri	Alltid	Av og til	Av og til	Alltid
3	Rad.1	Av og til	Alltid	Alltid	Aldri	Ofte	Av og til
	Kl. 1		Alltid	Alltid	Av og til	Av og til	
4	Rad.1		Alltid			Av og til	
	Rad. 2	Av og til	Alltid	Aldri	Av og til	Ofte	Av og til
	Kl. 1	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til	Av og til	Alltid
	Kl.2		Alltid	Alltid	Av og til	Av og til	
	Kl.3	Alltid	Alltid	Alltid	Av og til	Av og til	
5	Rad.1		Alltid	Alltid	Av og til		
	Kl. 1		Alltid				
	Kl.2	Aldri	Alltid	Av og til	Av og til	Av og til	
6	Rad.1		Alltid		Av og til	Av og til	
	Rad. 2	Av og til	Alltid	Aldri	Av og til		

Tabell 6.8: Hvordan distribueres radiologisvar til rekvisiterer på eget sykehus.

Tabellen over viser at fem av seks sykehus distribuerer radiologisvarene elektronisk til EPJ. Det siste sykehuset benytter elektronisk distribusjon til annen programvare.

De sykehusene som har tilgang på elektronisk svar i annen programvare, det vil si PACSWEB, vil ha dette tilgjengelig for samtlige undersøkelser. Det er verdt å merke at en del respondenter svarer at disse er tilgjengelige av og til. Dette indikerer antakeligvis bruksfrekvensen, mer enn tilgjengelighet.

Tabellen over viser også at samtlige sykehus distribuerer radiologisvar elektronisk. Alle unntatt ett sykehus distribuerer i tillegg svar via annen programvare og demonstrerer enten alle pasienter, eller alle pasienter med patologi.

I det en undersøkelse er fullført, vil de digitale bildene være tilgjengelige for sykehusets leger på PACSWEB. Radiologisvaret inneholder radiologens tolkning av bildene. Det tar noe tid fra undersøkelsen er fullført, til radiolog har gransket bildene. I spørreundersøkelsen ble klinikere spurt om hvor lang tid det tar fra radiologisvar foreligger, til dette blir lest.

Spørsmål:		Demonstreres undersøkelser for sykehusets rekvirenter? Demonstreres undersøkelser for leger fra din klinikk/avdeling/seksjon/enhet, og i hvilket omfang? Frekvens: Aldri, etter avtale, daglig, vet ikke.			
		Svaralternativer:			
Sykehus	Respondent	Alle inneliggende pasienter demonstreres.	Inneliggende pasienter med patologi demonstreres.	Alle inneliggende pasienter og polikliniske pasienter med atologi demonstreres	Annet
Sykehus 1	Rad. 1		Daglig		
	Rad. 2	Daglig			
	Kl. 1	Daglig	Daglig	Daglig	Aldri
	Kl. 2	Daglig	Daglig	Aldri	Aldri
	Kl. 3	Etter avtale	Etter avtale	Etter avtale	Aldri
Sykehus 2	Rad. 1	Daglig	Daglig		
	Kl. 1	Daglig	Daglig	Daglig	
	Kl. 2			Daglig	
Sykehus 3	Rad. 1	Daglig	Daglig	Daglig	
	Kl. 1	Aldri	Daglig	Aldri	Aldri
	Kl. 2	Etter avtale	Etter avtale	Etter avtale	
Sykehus 4	Rad. 1	Etter avtale	Etter avtale	Etter avtale	
	Rad. 2	Daglig	Daglig	Etter avtale	
	Kl. 1	Daglig	Daglig	Daglig	Daglig
	Kl. 2	Aldri	Aldri	Aldri	
	Kl. 3	Daglig			
Sykehus 5	Rad. 1	Etter avtale	Etter avtale	Etter avtale	
	Kl. 1		Daglig		
	Kl. 2		Daglig		
Sykehus 6	Rad. 1		Etter avtale		Etter avtale
	Rad. 2	Aldri	Etter avtale	Etter avtale	Etter avtale

Tabell 6.9: Oversikt over omfang av røntgendemonstrasjoner.

Det ble også spurt om i hvilken grad undersøkelser demonstreres. Røntgen-demonstrasjon er et legemøte hvor radiolog presenterer funnene fra undersøkelsene, og rekvirerende lege kan diskutere disse. Demonstrasjoner har hatt stor utbredelse i Skandinavia, men har vært mindre brukt i Europa. I forbindelse med innføring av PACS, var det enkelte som mente at demonstrasjonene helt ville forsvinne. Det har ikke skjedd, men det er av interesse å se om rammene for demonstrasjonen er endret.

Av tabell 6.9. ser vi at sykehus 3 og 6 har fjernet rutinemessig demonstrasjon og kun demonstrerer etter avtale. De andre sykehusenes radiologiske avdelinger har rutinemessige daglige demonstrasjoner av pasienter med patologi. Det er ellers noe overraskende at tre av respondentene fra de radiologiske avdelingene oppgir at alle inneliggende pasienter demonstreres, uavhengig av om det er gjort funn eller ei.

Det er et visst innbyrdes sprik i svarene fra de kliniske og radiologiske avdelingene.

6.1.7. Hvor lang tid tar det før radiologisvar blir lest?

Spørsmål:		Hvor lang tid tar det før radiologisvar blir lest? Tidspunkt fra radiologisvar er tilgjengelig for rekvirent og det blir lest. Frekvens: 0-4 timer, 4-12 timer, innen ett døgn, innen tre døgn, over tre døgn. <i>Dette spørsmålet ble kun stilt til klinikere.</i>		
		Svaralternativer:		
Sykehus	Respondent	ØH-pasienter	Inneliggende pasienter, ikke ØH.	Polikliniske pasienter
1	Kl. 1	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Over tre døgn.
	Kl.2	Innen tre døgn.	Innen tre døgn.	Over tre døgn.
	Kl.3			
2	Kl. 1	0-4 timer.	4-12 timer.	Innen tre døgn.
	Kl.2	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Innen tre døgn.
	Kl.3	0-4 timer.	Innen tre døgn.	Innen tre døgn.
3	Kl. 1	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Over tre døgn.
4	Kl. 1	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Over tre døgn.
	Kl.2	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Innen tre døgn.
	Kl.3	0-4 timer.	4-12 timer.	Innen tre døgn.
5	Kl. 1	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Innen tre døgn.
	Kl.2	0-4 timer.	Innen ett døgn.	Innen tre døgn.

Tabell 6.10: Hvor lang tid tar det før et svar blir lest?

For ØH-pasienter svarte samtlige, med unntak av en, at disse blir lest innen 4 timer etter at de foreligger. Den siste, leder av en ortopedisk avdeling, svarte at de blir lest innen tre døgn etter at de foreligger.

På spørsmål om hvor lang tid det tar før svar på inneliggende pasienter blir lest, svarer majoriteten av respondentene (66%) at dette skjer innen ett døgn. 16% svarer mellom 4 og 12 timer. En svarer innen tre døgn (samme ortoped som ovenfor), og en har ikke besvart spørsmålet.

På spørsmål om hvor lang tid det tar før svar på poliklinikkundersøkelser blir lest, svarer majoriteten (58%), at de blir lest innen tre døgn, en tredjedel (33%) at det tar mer enn tre døgn og en (8%) har ikke besvart spørsmålet.

6.1.8. Hvordan behandles radiologisvarene av rekvirent?

Svarene ovenfor viser at samtlige sykehus distribuerer radiologisvarene elektronisk til rekvirent, men hvordan behandles disse når de er mottatt? Skriver henvisende lege konklusjonen inn i EPJ, blir hele svaret kopiert inn i EPJ, eller lagres svaret automatisk i EPJ? Ett svaralternativ var at merkantilt personell skriver svaret inn i EPJ.

Spørsmål:		Hvordan behandles radiologisvar i EPJ? Frekvens: Aldri, av og til, ofte, alltid.				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Henvisende lege skriver inn konklusjon i EPJ.	Henvisende lege kopierer hele svaret inn i EPJ.	Svaret lagres automatisk som prøvesvar i EPJ.	Merkantilt skriver svaret inn i EPJ.	Annet.
1	K1. 1			Alltid		
	K1.2	Av og til		Alltid		
	K1.3	Av og til	Av og til	Alltid		
2	K1. 1			Aldri		
	K1.2		Ofte		Ofte	
	K1.3	Av og til	Av og til	Alltid		
3	K1. 1			Alltid		
4	K1. 1			Alltid		
	K1.2	Alltid				
	K1.3			Alltid		
5	K1. 1	Ofte				
	K1.2			Alltid		

Tabell 6.11: Hvordan behandles radiologisvar av rekvirent?

Tabellen over viser at den manglende integrasjonen mellom RIS og EPJ (se foregående tabell) på sykehus nummer 2 medfører at det er svært forskjellig praksis for håndtering av radiologisvar. To av respondentene forholder seg til papir, og en av disse mener det ikke er nødvendig at resultatet blir dokumentert i EPJ.

50% av respondentene viser til at svaret automatisk lagres som prøvesvar i EPJ. 41% svarer at henvisende lege av og til skriver inn konklusjon i EPJ, mens en respondent (8%) tilsynelatende ikke oppdaterer EPJ med resultater fra radiologiske undersøkelser.

6.2 Hvem har ansvar for å informere fastlege om resultat av undersøkelse?

Behandleransvaret overføres fra sykehus til fastlege/sykehjemslege i det pasienten er utskrevet fra sykehus. Jeg ønsket å kartlegge i hvilken grad relevant informasjon overføres for pågående utredning/undersøkelser som ikke er avsluttet ved utskrivningstidspunktet.

Spørsmål:		Hvem informerer pasientens fastlege om resultat av radiologisk undersøkelse henvist av sykehuslege?				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Radiologisk avdeling sender kopi av svar til fastlege.	Henviseende avdeling sender kopi av svar til fastlege.	Ingen sender svar til fastlege, men resultat skrives inn i EPJ.	Vet ikke.	Andre.
1	Rad.1		X			
	Rad. 2					X
	Kl. 1	X				
	Kl.2			X		
2	Rad.1				X	
	Kl. 1				X	
	Kl.2		X			
	Kl.3					X
3	Rad.1			X		
	Kl. 1			X		
4	Rad.1	X				
	Rad. 2		X			
	Kl. 1	X				
	Kl.2	X				
5	Kl.3					X
	Rad.1		X			
	Kl. 1		X			
6	Kl.2			X		
	Rad.1	X				
	Rad. 2			X		

Tabell 6.12. Sammenstilling av svar angående informasjonsansvar til fastlege.

Tabellen over viser at det er motstridende svar fra alle sykehus, unntatt ett. For dette sykehuset er svaret at ingen informerer fastlege.

6.3 Kontrolloppgaver

Med kontrolloppgaver mener jeg administrative rutiner på avdelings-/klinikknivå som skal fange opp menneskelige feil eller teknisk svikt som kan oppstå.

6.3.1. Kontroll av at henvisning er mottatt og undersøkelse bli utført

Begge spørreskjemaene inneholdt spørsmål om hvem som kontrollerer at alle henvisninger er mottatt og blir utført. Svaralternativene var rekvirerende lege, rekvirerende avdeling, radiologisk avdeling, vet ikke og andre.

Spørsmål:		Hvem holder oversikt over at alle rekvirerte undersøkelser blir utført?				
		Svaralternativer:				
Sykehus nr.	Respondent	Rekvirerende lege.	Rekvirerende avdeling.	Radiologisk avdeling.	Vet ikke.	Andre
1	Rad.1			X		
	Rad. 2			X		
	Kl. 1			X		
	Kl.2				X	
	Kl.3	X				
2	Rad.1			X		
	Kl. 1				X	
	Kl.2			X		
	Kl.3				X	
3	Rad.1			X		
	Kl. 1			X		
4	Rad.1			X		
	Rad. 2			X		
	Kl. 1			X		
	Kl.2					X
	Kl.3			X		
5	Rad.1			X		
	Kl. 1			X		
	Kl.2	X				
6	Rad.1				X	
	Rad. 2	x	x	x		X

Tabell 6.13: Oversikt over hvem som har ansvar for å kontrollere at alle henviste undersøkelser blir utført.

Tabellen over viser at det er stor grad av enighet om at radiologisk avdeling har et ansvar for å kontrollere at alle undersøkelsene som er rekvirert faktisk blir utført. Dessverre er det ikke mottatt svar fra noen klinikere på sykehus 6, som er det eneste sykehuset der svarene fra radiologisk avdeling ikke entydig viser at avdelingen tar dette ansvaret.

Det er ellers interessant å merke at kun to av respondentene mener at rekvirerende lege har et ansvar for å kontrollere dette.

Det ble også spurt om hvordan denne kontrollen foregår. Her var det forskjellige svaralternativer til de radiologiske avdelingene og de kliniske avdelingene.

Svaralternativene i skjemaet til de kliniske avdelingene var: ”status på henvisningen i EPJ oppdateres automatisk”, ”ubesvarte henvisninger etterlyses til faste tidspunkt”, ”etterlyses dersom svar ikke foreligger ved neste pasientkonsultasjon”, ”radiologisk avdeling holder kontroll på dette”, ”manuelle kontroller”, ”pasient etterlyser svar”, ”annet” og ”vet ikke”.

Spørsmål:		Hvordan kontrolleres det at henviste undersøkelser blir utført?							
		Svaralternativer:							
Sykehus	Respondent	Status på henvisningen oppdateres automatisk i EPJ.	Ubesvarte henvisninger etterlyses til faste tidspunkt.	Etterlyses dersom svar ikke foreligger ved neste pasientkonsultasjon.	Radiologisk avdeling holder kontroll på dette.	Manuelle kontroller	Pasient etterlyser svar	Annet	Vet ikke
1	K1.1								X
	K1.2								X
	K1.3					X			
2	K1.1								X
	K1.2			X					
	K1.3			X					
3	K1.1			X					
4	K1.1				X				
	K1.2								X
	K1.3						X		
5	K1.1								X
	K1.2					X			

Tabell 6.14: Oversikt over hvordan man kontrollerer at alle henvisninger er besvart.

Resultatene over viser at kun 2 av 12 respondenter har rutiner for å kontrollere om en henvisning resulterer i en undersøkelse med et svar. Hele 50% svarer at de ikke vet hvordan denne kontrollen utføres. Det må, sett i lys av funn i tabell 6.x kunne antas at dette skyldes at de mener dette er radiologisk avdeling sitt ansvar, selv om dette var et svaralternativ, som kun en benyttet seg av. Hele 3 rekvirenter baserer kontrollrutinene på at neste pasientkonsultasjon vil avdekke problemet.

6.3.2. Kontroll av at svar blir lest

Begge spørreskjema innehold spørsmål om hvordan det kontrolleres at alle svar blir lest.

Spørsmål:		Hvordan kontrolleres det at alle radiologiske svar blir lest? Frekvens: Daglig, ukentlig, hver måned, annet.				
		Svaralternativer:				
Sykehus	Respondent	Rekvirerende lege har selv ansvar for å lese svar og kvitere ut i EPJ.	Henvisende avdeling kontrollerer at alle svar blir lest.	Radiologisk avdeling kontrollerer at svar blir lest.	Vet ikke	Annet
1	Rad.1	Daglig	Daglig			
	Rad. 2	Daglig				
	Kl. 1	Daglig	Ukentlig	Vet ikke		
	Kl.2	Ved behov.	Vet ikke.	Vet ikke.		
	Kl.3	Ukentlig.	Ved behov.	Vet ikke.		
2	Rad.1	Daglig.				
	Kl. 1	Ved behov.	Ved behov.	Ved behov.		
	Kl.2	Daglig.				
	Kl.3	Vet ikke.	Daglig/Ukentlig.	Vet ikke.		
3	Rad.1	Daglig.				
	Kl. 1	Daglig.				
4	Rad.1	Annet.	Annet.	Annet.		
	Rad. 2				Vet ikke.	
	Kl. 1					Daglig.
	Kl.2	Ukentlig.				
	Kl.3	Ved behov.	Vet ikke.	Vet ikke.		
5	Rad.1	Ukentlig.				
	Kl. 1	Ukentlig	Ved behov.	Vet ikke.		
	Kl.2	Daglig.				
6	Rad.1	Daglig.		Annet.		
	Rad. 2	Daglig.	Daglig.			

Tabell 6.15: Oversikt over hvem som har ansvar for å kontrollere at alle radiologisvar blir lest.

Tabellen over viser at de radiologiske avdelingene på fem av seks sykehus legger hele ansvaret for å kontrollere at svar blir lest på henvisende lege, gjerne i kombinasjon med henvisende avdeling. For ett sykehus er svarene av en slik karakter at det virker uavklart hvem som har dette ansvaret.

For respondentene fra de kliniske avdelingene er svarene noe mer sammensatt. 83% av respondentene legger ansvaret på rekvirerende lege. 50% legger dette ansvaret på rekvirerende lege alene.

33% svarer at rekvirent og henvisende avdeling har et ansvar for å kontrollere dette sammen. Imidlertid er det kun en av disse som har oppgitt en fast frekvens på denne kontrollen. De tre andre svarer ”ved behov” på spørsmålet om hvor ofte avdelingen kontrollerer at svar blir lest.

En av respondentene (8%) svarer at det er henvisende avdeling som har dette ansvaret alene, og at det kontrolleres både daglig og ukentlig om alle svar er lest. Det er kanskje verdt å merke seg at dette svaret kommer fra det sykehuset hvor svarene ikke distribueres til EPJ.

25% av respondentene svarer at de ikke vet om egen avdeling har kontrollrutiner for å overvåke om radiologisvar blir lest.

6.3.3. Hvem kontrollerer at en elektronisk henvisning eller et elektronisk svar virkelig kommer frem?

Med dette spørsmålet ønsker jeg å kartlegge hvilke rutiner og avtaler som foreligger i forhold til å overvåke teknologien, og håndtere eventuelle avvik som oppstår.

Spørsmål:		Hvordan kontrolleres det at elektronisk henvisning ikke har kommet frem?					
Sykehus	Respondent	Svaralternativer:					
		Rekvirent får feilmelding i EPJ.	Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system.	IT-avdelingen holder kontroll på dette.	Ikke aktuelt, rekvirering foregår på papir.	Vet ikke	Andre
1	Rad.1					X	
	Rad. 2			X			
	Kl. 1			x			
	Kl.2						X
	Kl.3					X	
2	Rad.1					X	
	Kl. 1					X	
	Kl.2						X
	Kl.3	X					
3	Rad.1			X			
	Kl. 1						X
4	Rad.1						X
	Rad. 2				X		
	Kl. 1				x		
	Kl.2					X	
	Kl.3					X	
5	Rad.1	X		x			
	Kl. 1					X	
	Kl.2						X
6	Rad.1					X	
	Rad. 2						

Tabell 6.16: Oversikt over hvordan det oppdages at en elektronisk henvisning ikke har kommet frem.

De aktuelle svaralternativene var: ”Rekvirent får feilmelding i EPJ”, ”Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system”, ”IT-avdelingen holder kontroll på dette”, ”Ikke aktuelt, rekvirering foregår på papir”, ”Vet ikke” og ”Annet”.

Tabellen over viser at 14 av 21 respondenter har svart ”vet ikke”, ”andre” eller ”ubesvart” på dette spørsmålet. Kun to har svart at det kommer feilmelding i EPJ hvis oversendelsen ikke fungerer. Som vi vil se i neste kapittel, er det applikasjonskwittering på henvisningene til sykehus 1 og 5. Ut fra svaret fra respondent Kl.3 på sykehus 2, kan det se ut som om dette også er tilgjengelig på dette sykehuset. Imidlertid er dette usikkert, siden samme respondent tidligere har svart at han benytter annen programvare enn EPJ til å rekvirere radiologiske undersøkelser (noe som spriker i forhold til svarene til de øvrige respondentene på samme sykehus).

Fire av respondentene setter sin lit til at IT-avdelingene holder kontroll på meldingsutvekslingen.

Det er verdt å merke seg at de to respondentene på sykehus 4 som hevder at de lager elektronisk henvisning i EPJ, ikke vet hvordan det kontrolleres at disse kommer frem. Svaret finner vi antakeligvis hos deres kolleger, som svarer at henvisning foregår på papir.

Tilsvarende er svarene fra de to respondentene på sykehus 6 noe overraskende, i og med at dette sykehuset har papirhenvisninger.

Spørsmål:		Hvordan kontrolleres det at elektronisk svar ikke har kommet frem?					
		Svaralternativer:					
Sykehus	Respondent	Rekvirent får feilmelding i EPJ.	Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system.	IT-avdelingen holder kontroll på dette.	Ikke aktuelt, svar skrives ut på papir.	Vet ikke	Andre
1	Rad. 1					X	
	Rad. 2					X	
2	Rad. 1						
3	Rad. 1			X			
4	Rad. 1						X
	Rad. 2			X			
5	Rad. 1			X			
6	Rad. 1					X	
	Rad. 2			X			

Tabell 6.17: Oversikt over hvordan det oppdages at svar ikke når frem.

Svarene over viser at dette er en oppgave den enkelte avdeling ikke tar ansvar for, men overlater dette ansvaret til IT-avdelingen.

6.4 Teknologi, design av interface mellom RIS og EPJ

Seks sykehus inngår i datamaterialet. Det ble sendt en forespørsel til ett av de tre regionale IKT-selskapene som inngår i utvalget (region A), om å få interfacebeskrivelsene mellom alle de RIS – EPJ-systemene som er i bruk.

Dette ble i første omgang avvist, med begrunnelse om at dette er informasjon som ikke er lett å fremskaffe og dermed for arbeidskrevende. Etter noe spissing av forespørselen, ble det avtalt at jeg skulle få beskrivelsen til ett av interfascene, til sykehus 1/5. Et intervju med ansvarlig for systemintegrasjon i IKT-foretaket ble også gjennomført.

På spørsmål om hvordan funksjonaliteten i grensesnittet blir bestemt, ble det henvist til at nye grensesnitt blir etablert i forbindelse med et leveranseprosjekt. Før prosjektet blir realisert, går kandidaten igjennom en porteføljestyringsprosess, hvor alle innmeldte behov blir prioritert innbyrdes. Kandidater som blir godkjent må spesifiseres nærmere, og det opprettes en prosjektgruppe, med deltakelse fra brukeravdelingene. Denne gruppen har ansvar for å spesifisere funksjonelle krav til løsningene. Som en del av spesifikasjonen av løsningen skal det fylles ut et skjema som definerer hvilke krav som stilles til kommunikasjon med andre system. Etter spesifikasjonsfasen utarbeides det en løsningsbeskrivelse som skal godkjennes av bestiller. Prosjektleder har ansvar for å realisere løsning i henhold til spesifikasjon og løsningen settes i drift, og prosjektet avsluttes.

Senere endringer i arbeidsflyt håndteres av kundesenteret i henhold til ITIL-rammeverket for forvaltning av IKT-løsninger, enten som feilmeldinger eller endringsønsker. I og med at det er et mål å få på plass felles løsninger for flere foretak, behandles behov for endringer av en faggruppe hvor alle brukermiljø er representert, for å sikre at endringer ikke genererer feil for andre brukere.

På spørsmål om hvordan interfascene monitoreres, blir det opplyst at dette foregår manuelt, men at det er systemforvalter på det enkelte sykehus som har ansvar for å holde oversikt over meldingsutvekslingen. Det ble også spurt om det finnes mekanismer i installert EPJ, som gjør at det er mulig å knytte en utsendt elektronisk henvisning til et mottatt elektronisk svar. Dette blir bekreftet. Det som er mottatt av spesifikasjon i ettertid, er kravspesifikasjon for grensesnittet mellom systemene på tre av disse (1/5 og 3).

Jeg har også intervjuet systemansvarlig for RIS/PACS ved et fjerde sykehus (6) i en annen helseregion (region B).

Her blir det opplyst at elektronisk rekvirering er en sterkt etterspurt funksjon på sykehuset, men at flere forsøk på å få dette på plass har vært mislykket. Det pågår i øyeblikket et prosjekt for å få elektronisk henvisning på plass.

Elektronisk svar sendes ut, men denne inneholder ikke applikasjonskvittering.

På spørsmål om hvordan meldingsutvekslingen monitoreres, svares det at enkelte av prosessene i meldingskjeden overvåkes av IKT-foretaket. Det vil si at dersom tjenesten stopper, blir det generert en alarm. Imidlertid har det flere ganger skjedd at feil har oppstått i meldingskjeden, uten at dette har blitt oppdaget av IKT-foretaket, og feilsøking først har blitt initiert av at brukere har etterspurt meldinger. Det blir opplyst at det pågår arbeid med å forbedre overvåkingen. Lokal systemadministrator oppgir at han ikke disponerer verktøy for å overvåke meldingsutvekslingen.

Sykehus nr.	1*	2	3*	4	5*	6
Er elektronisk rekvirering fra EPJ til RIS tilgjengelig?	Ja		Ja**		Ja	Nei
Er applikasjonskvittering for henvisning tilgjengelig?	Ja		Ja**		Ja	Nei
Sendes det statusmelding på mottatt henvisning?	Ja		Ja**		Ja	Nei
Sendes det melding til EPJ dersom henvisning avvises i EPJ?	Ja		Ja**		Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ ved timetildeling?	Ja		Ja**		Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ dersom pasient ønsker å flytte tidspunkt for undersøkelsen?	Ja				Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ ved gjennomført undersøkelse?	Ja		Ja		Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ når foreløpig svar foreligger?	Ja		Ja		Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ når godkjent svar foreligger?	Ja		Ja		Ja	Nei
Oppdateres status i EPJ når endring i svar er utført?	Ja		Ja		Ja	Nei
Sendes svar til EPJ fra RIS når foreløpig svar foreligger?	Ja		Ja		Ja	Ja
Sendes svar til EPJ fra RIS når godkjent svar foreligger?	Ja		Ja		Ja	Ja
Sendes svar til EPJ når tilleggs svar foreligger?	Ja		Ja		Ja	Ja
Mottar RIS applikasjonskvittering når svar er mottatt i EPJ?	Nei		Nei		Nei	Nei

Tabell 6.17. Oversikt over tilgjengelig funksjonalitet mellom RIS og EPJ ved sykehus 1,3, 5 og 6.

**Informasjonen er basert på spesifisert funksjonalitet i kravspesifikasjon*

***Spesifisert funksjonalitet som ikke er levert.*

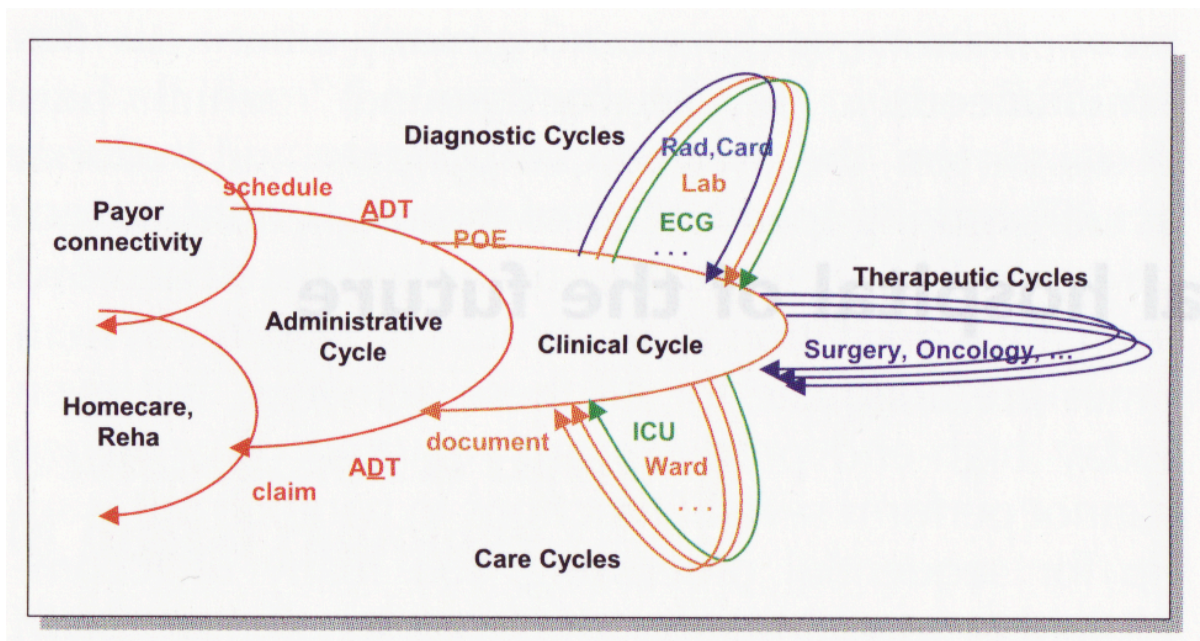
Samtlige sykehus i tabellen over benytter samme EPJ-system, men det er tre forskjellige RIS som er representert. Ved gjennomgang av kravspesifikasjonene fra helseregion A, fremgår det også at det er benyttet forskjellige standarder i de to grensesnittene. For systemet til sykehus 1/5 er det spesifisert at HL7 v3 skal benyttes for meldingsutveksling, mens det i dokumentet for systemet til sykehus 3 er spesifisert at KITH Svrrapportering for medisinske tjenester, versjon 1.3 skal benyttes.

Det viser seg også, ved nærmere kontroll av innsamlet informasjon, at grensesnittet for elektronisk henvisning ikke er realisert for sykehus 3. Det benyttes en modul i RIS-programvaren for elektronisk rekvirering. Dette innebærer at det ikke er spor av henvisningene i EPJ, men svarene sendes til EPJ, som oppgitt.

7. DRØFTING

Temaet for denne oppgaven er feil som oppstår i sykehus, hvorfor de oppstår, og hvorfor de ikke oppdages. Jeg har i kapittel 3 skrevet om teorier for organisasjonsutforming og om kommunikasjon. Mintzbergs bruker sykehus som eksempel på et profesjonelt byråkrati i sine typologier (Jacobsen & Thorsvik, 2007). I faglige spørsmål er beslutningsmyndigheten delegert til de faglig ansatte, fordi det er disse som kan vurdere hvordan jobben best kan utføres (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Fordelene er nettopp at jobben blir gjort på best mulig måte, mens en ulempe er at det kan oppstå profesjonskamp og faglig kompetanse kan bli for mye vektlagt relatert til realkompetanse. Behovet for koordinering er også et kjernepunkt i Mintzbergs modell, og etter mitt skjønn er det mulig å trekke paralleller mellom Bocioneks sykliske modell og Mintzbergs profesjonelle byråkrati. Bocioneks (2006) modell tar utgangspunkt i teknologiske utfordringer. Den illustrerer etter min mening på en klar måte hvordan en pasients ferd gjennom helsevesenet består av en rekke oppgaver og prosedyrer som håndteres av forskjellige personer, organisatoriske enheter og IKT-systemer. Disse kan foregå suksessivt, eller parallelt. En slik pasientflyt stiller store krav til koordinering og overføring av informasjon. Som både Mintzbergs og Bocioneks modell illustrerer, kjennetegnes disse organisasjonene av å være delt inn i sterkt spesialiserte enheter. Denne spesialiseringen har ført til at enhetene i tillegg benytter hver sine IKT-verktøy, ikke på grunn av manglende vilje til samarbeid, men på grunn av spesielle dokumentasjonsbehov.

Dette kan bidra til å forsterke problemer som kan oppstå på tvers av enheter, ved at enhetene i første rekke er organisert for å fungere godt internt. Med den store grad av tverrgående pasientflyt, må man også legge vekt på koordinering mellom de ulike enheter. Økt grad av spesialisering innebærer i seg selv økt grad av tverrgående pasientflyt. Dette innebærer et stort behov for informasjonsutveksling, i denne sammenheng i form av bestilling og svar mellom kliniske avdelinger og radiologisk avdeling. Informasjonsutvekslingen kan tillegges fluide egenskaper (Moser 2010), noe som kan medføre at flere tilgjengelige kommunikasjonskanaler i neste omgang kan føre til dårlig datakvalitet (Vosburg & Kumar, 2001).



Figur 7.1: Bocione's sykliske modell for pasientflyt.

Det papirfrie sykehuset er fremdeles et stykke unna, og inntil det er på plass vil det i stor grad være parallelle systemer som må oppdateres og koordineres. Riksrevisjonen gjennomførte en casestudie i 2008. Det går fram av denne at legene oppfatter dårlig integrasjon mellom EPJ og andre systemer som en vesentlig hindring for en god utnyttelse av EPJ. (Riksrevisjonen, 2008). Riksrevisjonen avdekker også at etablerte standarder i liten grad utnyttes:

"Nytteverdien av EPJ i spesialisthelsetjenesten er foreløpig svært begrenset. Bare halvparten av lederne og hver tredje lege mener at EPJ har bidratt til bedre ressursutnyttelse."
(Riksrevisjonen 2008:11)

Integrasjoner også et av fokusområdene for HIMMS modell for det papirfrie sykehus (2012), i tillegg til beslutningsstøtte og strukturert datalagring. Hvor langt har Helse-Norge kommet når det gjelder å knytte disse systemene sammen? Mitt datamateriale har fokusert på forholdene innenfor sykehusenes fire vegger, med utgangspunkt i en liten bit av denne informasjonsutvekslingen, nemlig den koordineringen som foregår mellom radiologisk avdeling og de kliniske avdelingene på sykehusene. Det innebærer at de utfordringene som man fokuserer på innen samhandlingsreformen (St. melding nr. 47, 2008-2009), ikke er direkte berørt i denne oppgaven. På den annen side er problemstillingen som tas opp i denne oppgaven også aktuell ved samarbeid på tvers av forvaltningsnivåene i helsevesenet. Dersom det er problemer med å kommunisere internt, er det ingen grunn til å tro at det er enklere å kommunisere eksternt.

Moser (2010) beskriver hvilken innvirkning IKT-systemenes krav til standardisering har på informasjonsoverføringen i helsevesenet. Hun beskriver alle de forskjellige arenaene for informasjonsutveksling som eksisterer i pasientbehandlingen og påpeker at IKT-systemenes krav til standardisering innebærer at vesentlige elementer i den kontekstualiserte informasjonsutvekslingen risikerer å bli eliminert ved innføring av digitaliserte arbeidsrutiner. Vesentlig i denne sammenhengen er en forståelse av sykehus som profesjonsorganisasjoner og tverrfaglige team med spesialisert kompetanse (Mintzberg, 1998). Moser tar imidlertid ikke opp spørsmålet om hvordan de lovpålagte kravene til sporbarhet skal kunne løses uten at det legges noen begrensninger i hvordan medisinske data registreres, lagres og distribueres. Betyr en manglende signatur i EPJ automatisk at informasjonen ikke har kommet frem? Ut fra Mosers forskning (Moser, 2010), er det ikke nødvendigvis en slik sammenheng. Dette er den sentrale problemstillingen for min oppgave; hvordan vet vi at relevant informasjon er nådd frem til rette vedkommende, slik at adekvat behandling blir gjennomført?

Jeg vil i de følgende avsnittene presentere og drøfte sentrale funn fra datainnsamlingen, med forankring i den teorien jeg har presentert i kapittel 3. Jeg vil strukturere presentasjonen ut fra den overordnede arbeidsflyten for radiologisk avdeling slik denne ble gjennomgått i kapittel 4.2.2.

7.1. Elektronisk henvisning

Dersom vi tar utgangspunkt i Bocioneks sykliske modell for pasientforløp (2006), kan vi beskrive tjenestene som utføres av radiologisk avdeling som en subrutine for et større pasientforløp. Forutsetningen for at man skal ha fulldigitalisert arbeidsflyt må være at henvisningen som sendes skal kunne knyttes opp mot det svaret som returneres. Dermed vil det kunne kjøres kontroller i datasystemene for å sjekke at alle henvisninger har resultert i undersøkelser med tilhørende svar. Dersom dette ikke skjer, blir rutinen oppstykket og ikke en sammenhengende informasjonssløyfe. Sporbarheten forsvinner, og oppfølgingsrutinene blir arbeidskrevende, og i mange sammenhenger manuelle.

Selv om det er nærmere 10 år siden de radiologiske avdelingene ble fulldigitalisert, er det kun to tredjedeler av sykehusene som omfattes av min undersøkelse som benytter elektronisk rekvirering av radiologiske undersøkelser. En tredjedel av sykehusene benytter fremdeles papirhenvisninger for interne pasienter. Dette er i overensstemmelse med data fra EPJ-Monitor sin årsrapport for 2010, som er referert i kapittel 4.1.1.

Imidlertid spriker svarene fra ett av sykehusene. På dette sykehuset (S4, tabell 6.1.) hevder enkelte av rekvirentene at de rekvirerer fra EPJ, andre at de rekvirerer på papir. Radiologisk avdeling på sin side svarer at de mottar papirhenvisninger. Dette kan forklares med at rekvirent fyller ut henvisning i EPJ, for så å skrive denne ut på papir, signere og så sende denne til radiologisk avdeling. Dette oppfattes åpenbart av enkelte av lederne som elektronisk rekvirering, men innebærer manuelle rutiner. En slik rutine utelukker bruk av applikasjonskvittering og reduserer sporbarheten i meldingsutvekslingen. Dette indikerer en manglende forståelse av hvordan sentrale forretningsprosesser håndteres av de installerte IT-systemene på sykehusene.

De aller fleste sykehusene bekrefter at de av og til mottar telefonisk henvisning. Ut fra min totale kjennskap til arbeidsflyten på sykehus må vi kunne anta at dette gjelder ØH-tilfeller, og at disse i ettertid følges opp med en formell henvisning, enten på papir eller via elektronisk melding.

Ett av sykehusene har åpenbart to elektroniske bestillingssystemer for radiologihenvisninger. Noen RIS-leverandører leverer egne bestillingsmoduler som kan benyttes, men dette innebærer at det ikke er sporbarhet i EPJ med hensyn til oversikt over hvilke henvisninger som er laget på hver enkelt pasient. Igjen ser vi en løsning som utvilsomt krever mye manuelt arbeid for å håndtere hver enkelt pasient og ingen mulighet til å benytte EPJ som sentralt arbeidsstyringsverktøy. Undersøkelsen viser at de radiologiske avdelingene påtar seg et ansvar for å sørge for at alle undersøkelser som er rekvirert, blir utført. Dette er også oppfatningen til rekvirentene. Dette kan synes rimelig, med utgangspunkt i en avtalt arbeidsfordeling avdelingene imellom. Imidlertid er det tre av 21 respondenter som mener at det er rekvirerende lege/avdeling som har ansvaret for å kontrollere om alle henvisninger er utført. Den teknologiske gjennomgangen (kap. 6.4) viser at for de systemene som har elektronisk rekvirering i EPJ, så sendes det applikasjonskvittering. Dette innebærer at det er avsender som får feilmelding dersom henvisningen ikke er mottatt av mottaende fagsystem. I disse tilfellene er det henvisende avdeling som har informasjon om at en henvisning ikke er mottatt, og dermed mulighet for å følge opp avviket (Normen, 2011) .

På spørsmål om hvordan det kontrolleres at alle henvisninger er kommet frem, svarer 50 % av respondentene fra de kliniske avdelingene ”vet ikke”. 25% svarer at et eventuelt manglende svar vil bli etterlyst ved neste pasientkonsultasjon, men da er skaden allerede skjedd.

Pasienten er på poliklinikken, og relevant informasjon om helsetilstanden mangler. Resultatet er i beste fall forsinket fremdrift, i verste fall feilbehandling.

Det er også verdt å merke seg at ingen oppgir at de kan benytte EPJ til å få denne informasjonen. Ut fra grensesnittbeskrivelsene som er mottatt, vil det for i hvert fall to av sykehusene være mulig å sjekke status på en henvisning i EPJ, da denne oppdateres etter hvert som henvisningen behandles på radiologisk avdeling. Spørsmålet blir da om ansvaret for å kontrollere at alle henvisninger resulterer i en undersøkelse må ligge på henvisende avdeling/lege.

Delkonklusjon: Utfylling og oversendelse av radiologihenvisninger skjer med forskjellige verktøy på de sykehusene som inngår i materialet. De fleste opererer med en kommunikasjonskanal, men ett sykehus åpner for to (likeverdige?) elektroniske system.

Det er til dels etablert elektroniske løsninger som ikke oppfyller krav i Normen (2011), ved at det ikke sendes applikasjonskvittering fra mottakende fagsystem.

Kun 16% av de rekvirerende avdelingene som deltok i undersøkelsen har kontrollrutiner for å sjekke om alle rekvirerte undersøkelser faktisk blir utført. Dette er manuelle rutiner.

Det er ikke samsvar mellom plassering av ansvar og de mulighetene som ligger i teknologien, når det gjelder kontroll av at henvisningene blir overført.

Det er indikasjoner på manglende forståelse blant ledere på sykehusene av hvordan IT-systemene håndterer sentrale forretningsprosesser .

Dette er potensielt alvorlige avvik, og jeg kommer tilbake til disse og mulige tiltak under drøfting av lederperspektivet.

7.2. Distribusjon av svar

Helsetilsynets gjennomgang av avvik fra flere norske sykehus viser at det forekommer hyppig at dokumenter som sendes til EPJ ikke leses (Helsestilsynet 2011). Dette er også i samsvar med en studie som påpeker at 12% av radiologisvarene ikke var lest fire uker etter at de var godkjent (Hurlen 2011).

Fem av seks sykehus i min studie (tabell 6.8) distribuerer radiologisvar direkte til EPJ. For fire av seks sykehus finnes det flere alternative elektroniske kommunikasjonskanaler for

distribusjon av svar på en radiologisk undersøkelse av inneliggende pasienter. Fem av seks sykehus demonstrerer dessuten undersøkelser rutinemessig. Respondentene oppgir (tabell 6.9) at svarene blir lest umiddelbart, henholdsvis 4 timer for ØH og innen ett døgn for inneliggende, men det er grunn til å stille spørsmål ved påliteligheten ved disse svarene, basert på informasjonen over.

Hvis vi legger til grunn Ingunn Mosers (2010) teori om at informasjon kan tillegges fluide egenskaper, vil det være nærliggende å anta at mottakere av informasjonen vil benytte den kanalen som gir enklest tilgang til informasjon. Dermed vil tre parallelle informasjonskanaler føre til at mottakerne, avhengig av kontekst, benytter forskjellige kanaler for å skaffe nødvendig informasjon om pasienten. Typisk vil en ortoped som skal operere en pasient ha stort utbytte av å delta på en røntgendemonstrasjon og benytte anledningen til å diskutere inngrepet med kollegaer og få se på relevante bilder i dialog med radiologen (Moser, 2010). Ikke bare er informasjonen tilgjengelig tidlig, den har også en form som gir den verdi utover selve konklusjonen fra radiolog, i form av en tverrfaglig diskusjon.

Det er ikke like åpenbart at en indremedisiner som har ansvar for de inneliggende pasientene på en eller flere medisinske sengeposter, vil ha samme utbytte av å delta på demonstrasjonen. Det kan hende at han får tilstrekkelig informasjon ved å lese radiologisvaret i EPJ. Undersøkelser viser dessuten at det er tidkrevende å logge seg inn i EPJ, og av den grunn forsøker brukerne å unngå å logge inn i EPJ dersom det kan unngås. Det oppgis også at ca. 20% av brukerne benytter annen signatur enn egen for å spare tid på av/pålogging (EPJ-monitor 2010:34).

Utfordringen blir da å få både ortoped og indremedisineren til å gå inn i EPJ og kvittere ut at svaret er lest. Ortopeden har mottatt informasjonen som er relevant for å gå videre til operasjon. Det å gå inn i EPJ i ettertid og kvittere ut et røntgensvar med allerede kjent innhold kan oppleves som ”kontorarbeid” med lite medisinsk relevans. Jeg har i kapittel 3.3.3 referert til the Technology Acceptance Model (TAM) som hevder at forventet nytteverdi og brukervennlighet ved den presenterte løsningen er de faktorene som i størst grad påvirker grad av implementering (Davis 1989). Mine data viser også at det i liten grad (16%) er etablert rutiner på avdelingsnivå for å kontrollere at svar virkelig er lest. Det er med andre ord flere faktorer som kan forklare at svar ikke blir signert:

- Informasjonen kan allerede være tilgjengelig via annen kommunikasjonskanal.
- EPJ oppfattes som tungvindt å bruke.

- Det er i liten grad etablert kontrollmekanismer som fanger opp om svar er lest/kvittert ut i EPJ.

Delkonklusjon: Majoriteten av sykehusene har flere parallelle kommunikasjonskanaler mellom radiologisk avdeling og henvisende leger for formidling av resultat av en undersøkelse på inneliggende pasienter.

Manglende signering i EPJ er ikke ensbetydende med at relevant medisinsk informasjon ikke er kommet frem til rette vedkommende. Denne kan være formidlet gjennom andre kommunikasjonskanaler.

Ett av sykehusene distribuerer svar kun via EPJ. Samme sykehus demonstrerer kun etter avtale. Dette innebærer at det er *en* primær kommunikasjonskanal, og kun undersøkelser som kliniker ber om å få demonstrert, som demonstreres. Imidlertid demonstreres både inneliggende og polikliniske pasienter, etter avtale.

Spørsmålet er om modellen som dette sykehuset har valgt er å foretrekke, nemlig å redusere antall kommunikasjonskanaler til en. Det som da skjer, er at alle tvinges til å gå inn i EPJ for å lese svaret. En av respondentene i min undersøkelse har imidlertid svart at radiologisvar ikke leses før tre døgn etter at det er tilgjengelig. Dette gjelder også for ØH-pasienter. Dette er en leder for en ortopedisk avdeling, og ortopedene er generelt meget dyktige til å lese radiologiske bilder. I følge Moser er det viktig å etablere mange parallelle kanaler for informasjonsutveksling. Informasjonen må ses i en kontekst, og ortopedene har andre behov enn indremedisineren (Moser 2010). Disse bildene er tilgjengelig på PACSWEB umiddelbart etter at undersøkelsen er gjennomført og eksempelet over kan forklare hvorfor en del svar ikke er lest så lenge som fire uker etter at de forelå (Hurlen, 2011).

Vi står her overfor en ikke uvanlig lederutfordring knyttet til å få høyt kvalifiserte medarbeidere til å gjennomføre arbeidsoperasjoner som er tidkrevende, uten at oppgaven i seg selv bidrar direkte til ønsket resultat: her bedret helse for pasientene. Dette er en kjent problemstilling i forbindelse med innføring av ERP-systemer i produksjonsbedrifter (Lynne Markus et.al. 2000).

Er da løsningen å snurpe igjen informasjonsflyten, og kun gi tilgang via EPJ? Skal det skje, er det en forutsetning at EPJ er tilgjengelig, er enkel å bruke og har rask responstid. Det er i dag mulig å lese både bilder, radiologibeskrivelser og tilleggssvar via EPJ. Rapporter viser imidlertid at kvaliteten på integrasjonen er så dårlig, at brukerne velger raskere og enklere

løsninger for å få tilgang til informasjonen (Riksrevisjonen, 2008). Hvis ikke kvaliteten på integrasjonene mot EPJ forbedres vesentlig, vil en reduksjon av antall informasjonskanaler kunne gå ut over kvaliteten på akuttbehandling (Davis 1989, Moser 2010). En alternativ løsning er å stille krav til forbedret funksjonalitet i fagsystemene, slik at kvittering av at informasjonen er mottatt registreres uavhengig av hvilken kommunikasjonskanal som benyttes. Dette er mulig å gjennomføre rent teknisk, men vi må erkjenne at det fremdeles er et stykke igjen å gå før IKT-løsningene på våre sykehus er så tett integrerte. Det var blant annet dette prinsippet man forsøkte å få på plass med klinisk arbeidsflate-prosjektet som skulle leveres til OUS, og som ble stanset våren 2012 på grunn av at oppgaven var langt mer kompleks enn man i utgangspunktet var klar over.

I kapittel 3.3. presenterer jeg ulike teorier knyttet til ledelse, med relevans for min problemstilling. Et vesentlig spørsmål er, slik jeg ser det, hvorfor tilgjengelige forbedringer ikke implementeres. Yukl (2006) beskriver faktorer som påvirker endringsprosesser. En mulig forklaring er at det ikke er tilstrekkelig oppmerksomhet rundt endringsarbeidet i forbindelse med innføring av ny teknologi. Dette er beskrevet i eksemplene fra innføring av IKT-systemer i helsesektoren til Aanestad og Olaussen (2010). En annen faktor er at det kan oppstå motstand mot endring, dersom behovet for endring ikke er tydelig nok definert (Yukl, 2006).

Inntil de teknologiske løsningene er på plass, er det nødvendig å skape forståelse for flere ordningslogikker i forbindelse med innsamling, registrering og formidling av informasjon i pasientbehandlingen (Grisot, 2010). Dersom det aksepteres at enkelte helsearbeider kun skal utføre oppgaver som er nødvendige for at han skal kunne utføre sine arbeidsoppgaver på kort sikt, har vi en uholdbar situasjon. Det må etableres en forståelse for at det er nødvendig å bruke tid og ressurser på å dokumentere kunnskap om den enkelte pasient på en slik måte at den også er lett tilgjengelig for fastlegen, at erfaringsdata er tilgjengelig for forskeren, at konklusjoner er forståelige for pasienten og ressursforbruket er målbart for administratoren. Dette innebærer at det kan være nødvendig å bruke noe tid på koding, dokumentasjon og signering, selv om dette ikke nødvendigvis gir noen "nytte" for den som utfører arbeidet. Uten en slik forståelse for de sentrale forretningsprosessene i hele organisasjonen, kan videre satsing på integrerte IKT-løsninger føre til redusert effektivitet og økt risiko.

Delfunn: Mangel på kontrollrutiner indikerer at ledelsen ikke anser det som problematisk at dokumenter ikke er signert i EPJ.

Manglende signering kan skyldes motstand mot "unyttig kontorarbeid".

En annen feilkilde er de tilfellene hvor en radiolog sender ut et svar til rekvirerende lege, men på et senere tidspunkt oppdager at det er behov for å skrive et tillegg til radiologisvaret. Det finnes funksjonalitet for slike tilleggsmeldinger i RIS, og disse kan distribueres til EPJ via HL7 meldinger. Problemet er at dersom henvisende lege ikke regelmessig går inn i EPJ og sjekker om det er ankommet nye meldinger, risikerer man at den oppdaterte informasjonen ikke blir tatt til følge (Moser, 2010)

Delfunn: Manglende rutiner for regelmessig å gå inn og kvittere ut svar innebærer risiko for at oppdatert informasjon ikke fanges opp av mottaker på et tidlig nok tidspunkt.

7.3. Behandling av radiologiske svar

Ingen av sykehusene i mitt datamateriale benytter funnkoder i radiologisvaret. Dette innebærer at selv om svarene overføres til EPJ (som de gjør for majoriteten av sykehusene), så lagres resultatene kun som ustrukturert tekst i databasen. Dette til tross for at meldingsstandardene som benyttes i en av løsningene HL7, v.3, støtter slik koding.

For pasienter med en lang og sammensatt sykehistorie kan listen over prøvesvar bli lang. Under halvparten (41%) av respondentene svarer at konklusjoner fra radiologisvaret kopieres inn i EPJ ”av og til”. Jeg velger å tolke dette svaret dit hen at dette gjelder alle svar der det er viktig medisinsk informasjon som er fremkommet i radiologisvaret. Dersom konklusjonene på undersøkelsene ikke kopieres inn i journalnotatet, er det fare for at helsepersonell som involveres i pasientens behandling på et senere tidspunkt kan overse relevant informasjon. Halvparten, 50%, av respondentene svarer at radiologisvaret lagres som et prøvesvar i EPJ og mener åpenbart at dette er tilstrekkelig. Kombinasjonen av manglende koding og at informasjon ikke legges inn i journalnotat gjør at relevant informasjon er tilgjengelig i EPJ, men ikke enkelt tilgjengelig. Konklusjonen på undersøkelsen ligger i et dokument som må åpnes. Dersom funnkoder hadde vært benyttet, ville konklusjonene automatisk vært tilgjengelige i pasientens journal.

Det fremkommer også av min undersøkelse at det ikke eksisterer noen klare avtaler på sykehusene om hvem som skal informere fastlege om resultat av undersøkelser utført på sykehus og rekvirert av sykehuslege.

Det kan synes som om det profesjonelle byråkratiet, som kjennetegnes av delegering av beslutningsmyndighet til fagarbeideren og høy grad av effektivitet innenfor en organisatorisk enhet, ikke i tilstrekkelig grad fanger opp kravene til dokumentasjon og koordinering på tvers

av enhetene. Med økt tverrgående utveksling av informasjon må man spørre seg om Mintzbergs typologi for maskinbyråkrati er mer passende for å håndtere de reelle behovene på et overordnet nivå. Maskinbyråkratiet kjennetegnes av sentralisert beslutningsmyndighet og høy grad av formalisering (Jacobsen & Thorsvik, 2007). Komplekse arbeidsprosesser som skal utføres i flere sekvenser og involverer mange aktører, stiller så store krav til koordinering og dokumentasjon at det ikke er tilstrekkelig å basere seg på at den enkelte medarbeider har tilstrekkelig kompetanse innenfor sin profesjon. Like viktig blir det å sørge for at relevant informasjon er tilgjengelig, er oppdatert og systematisert. De fagsystemene som er anskaffet på sykehusene oppfyller krav til dokumentasjon og gjenfinnbarhet innenfor det enkelte fagområde. Det er ingen indikasjoner på at radiologisystemene som er i bruk ikke i tilstrekkelig grad kan dokumentere hvilke undersøkelser som er utført og hvem som har utført disse. Derimot er ikke de verktøyene som er tatt i bruk for å videreforme denne informasjonen ut til andre som skal bruke denne i videre pasientbehandling, tilsvarende robuste.

Delkonklusjon: Måten radiologisvar lagres på i EPJ kan gi grunnlag for å undersøke nærmere om epikrisene som oversendes til fastlege etter avsluttet behandling er fullstendige i forhold til resultat av undersøkelser tatt på sykehuset. Når det samtidig er avdekket at det ikke eksisterer avtaler mellom henvisende avdeling og utførende avdeling på hvem som skal informere fastlege om resultater av radiologiske undersøkelser utført på sykehuset, er det fare for at viktig relevant informasjon ikke videreføres til neste ledd i behandlingsskjeden.

7.4. Hvordan kontrolleres det at svar blir lest?

Seks av 12 respondenter (50%) svarer at de ikke vet, eller har unnlatt å svare på spørsmålet om henvisende avdeling har rutiner for å kontrollere om alle radiologisvar er lest. Tre av 12 (25%) svarer at dette kontrolleres ved behov. Kun fire respondenter (33%) har konkrete angivelser av hvor ofte det skal kontrolleres om svar er lest. Kun to avdelinger (16%) har rutiner på avdelingsnivå som kontrollerer med faste intervaller om svar er lest (tabell 6.14). Dette innebærer at det i stor grad er opp til den enkelte rekvirent å holde egne arbeidslister à jour. Dette er i utgangspunktet greit, da det helt klart er rekvirerende lege som har ansvar for å følge opp en pasient. Spørsmålet blir hvordan planlagt og ikke-planlagt fravær håndteres, dersom avdelingene ikke har rutiner for å kontrollere rutinemessig.

På den annen side er de fleste sykehusavdelinger organisert slik at ansvaret for de inneliggende pasientene følger vaktplanene og ikke den enkelte lege. Dersom en undersøkelse

blir rekvirert av lege A på vakt den ene kvelden, er det gjerne lege B som følger opp svaret på morgenvakt dagen etter. Problemene oppstår når pasienter skrives ut i mellomtiden, eller når det rekvireres polikliniske undersøkelser. Da er det den enkelte rekvirerende lege som må sørge for å lese svaret og følge opp de eventuelle funn som er gjort. Dersom vedkommende lege er på 3 måneders overlegepermisjon, er på ferie, eller er blitt sykemeldt, vil ikke svaret bli lest, hvis ikke avdelingen har kontrollmekanismer for å avdekke om svar ikke er lest. M.a.o.: en vesentlig ledelsesfunksjon (kontroll med at arbeidsoppgaver utføres) er ikke aktiv.

Delfunn: Mangel på kontrollrutiner hos to tredjedeler av respondentene innebærer at medisinsk informasjon om pasienten som foreligger etter at pasient er utskrevet kan bli oversett på grunn av menneskelig svikt hos rekvirent.

Mangelen på kontrollrutiner kan indikere en utbredt tillit hos ledelsen til at teknologien alltid virker og at den enkelte alltid utfører sine arbeidsoppgaver i henhold til avtale.

7.5. Hvem informerer fastlegen?

Jeg har i avsnitt 7.3 konkludert med at manglende signering i EPJ ikke nødvendigvis er en indikator på manglende oppfølging av pasient. Imidlertid er det dessverre ikke vanskelig å tenke seg at manglende oppfølging kan forekomme. En del undersøkelser gjennomføres i forbindelse med utskriving av pasient, eller gjennomføres poliklinisk etter at pasienten er utskrevet. Dette innebærer at behandlingsansvaret for pasienten er overført fra sykehuset til fastlege eller sykehjemslege når radiologisvaret foreligger. Dersom det er oppdaget patologi på en slik undersøkelse, er man avhengig av at behandlende lege leser røntgensvaret og iverksetter oppfølgende tiltak innen rimelig tid. Innsamlet datamateriale viser at disse undersøkelsene bare demonstreres dersom rekvirent ber om det.

Fra fem av seks sykehus (83%) er det motstridende svar om hvem som har ansvar for å informere fastlege. For det ene sykehuset, der det ikke er innbyrders uenighet om ansvaret, svares det at ingen informerer fastlege. Det kan synes som om det er tilfeldig i hvilken grad fastlege får kopi av resultater på undersøkelser rekvirert av sykehuslege.

Ut fra spesifikasjonsdokumentene for grensesnittene mellom RIS og EPJ som jeg har fått oversendt, er det ikke mulig å identifisere om en slik kopi av svar-melding støttes. Dette er informasjon som kan defineres i en ORM- eller ORU-melding. Imidlertid er det ikke nevnt eksplisitt i den funksjonelle kravspesifikasjonen at dette skal støttes.

Vi har da en situasjon hvor det er usikkert om henvisende lege leser radiologisvaret (Helsetilsynet, 2011), og det er usikkert om fastlege får melding om innholdet i svaret. Vi har også påvist at det er manglende kontrollrutiner på avdelingsnivå for å sikre at alle radiologisvar som ligger i EPJ er kvittert ut. Fastlege på sin side, vet ikke nødvendigvis at det er rekvirert en undersøkelse, og har da ingen grunn til å etterlyse et manglende svar. Vi står igjen med pasienten, som kan etterlyse svar på en undersøkelse etter en tid. Hvorvidt pasienten selv følger opp, avhenger av pasientens helsetilstand og generelle evne til å følge opp egen behandling.

Delkonklusjon: For polikliniske undersøkelser rekvirert av sykehuslege vil en manglende signering av svar i EPJ bety at det er usikkert om adekvat oppfølging av pasient ikke blir gitt.

7.6. Ledelse og teknologi

Omorganiseringen av sykehusene i forbindelse med helsereformen i 2002 medførte også at det ble etablert regionale IKT-foretak. Tanken bak disse er at standardisering av IKT-løsninger gir stordriftsfordeler og større markedsmakt, men også at en standardisering gir større rom for endringsprosesser, som for eksempel radiologisk vaksamarbeid. For å sikre samsvar mellom nasjonale og regionale strategier, og lokale innføringsprosjekt er det nødvendig med en tett oppfølging fra ledelsens side ved innføring av ny teknologi. Imidlertid viser den sosiotekniske tilnærmingen at det er et betydelig læringselement for organisasjonen. Denne læreprosessen må håndteres. Aanestad og Olaussen (op. cit.) argumenterer for at jakten på sterk ledelse og styring og rask gevinstrealisering ikke nødvendigvis er den rette medisinen, men en mer realistisk tilnærming er at endring i samarbeidsmønstre krever læring og tilpasning over tid. Endringsprosessen er ikke fullført ved at teknologien er installert, samarbeidsmønstrene må også kultiveres slik at forholdene legges til rette for endringer i disse.

Organisasjoner som er avhengig av avanserte IKT-løsninger, må stille krav til at ledere på alle nivå har kompetanse om hvordan løsningene er konfigurert og hvilke begrensninger som ligger i teknologien i forhold til å støtte sentrale forretningsprosesser. Krav til elektronisk meldingsutveksling (Normen, 2011) tydeliggjør både juridisk og formelt hvilket ansvar som ligger på den enkelte organisasjon til å etablere strukturer for sikker meldingsutveksling, men også å etablere administrative rutiner for å kontrollere meldingsutvekslingen og håndtere avvik. Selv om Normen er utarbeidet med tanke på meldingsutveksling mellom forskjellige

aktører innen helse- og omsorgssektoren, er det ingen grunn til at det skal settes mindre krav til sikkerhet for intern meldingsutveksling innen det enkelte foretak. Mangel på slik forståelse kan føre til at systemene lever sitt eget liv, og en ansvarspulverisering.

Jeg har i kapittel 4.2 beskrevet det teknologiske gapet mellom radiologiske og kliniske avdelinger med hensyn til digitalisert arbeidsflyt. Det finnes ikke noe alternativ arbeidsmetode. Filmene er ikke lenger tilgjengelig, bildene finnes kun på arbeidsstasjonen. Dessuten har den teknologiske utviklingen ført til at filmbasert arbeid ville vært en umulighet. Undersøkelser med i overkant av 1000 bilder er i dag rutine, i tillegg til spesialrekonstruksjoner som kun kan visualiseres på skjerm. Fremhenting av henvisningsinformasjon, diktering og signering av beskrivelser er digitalisert, slik at det er helt unntaksvis at det foregår registreringer eller notater på andre medium enn i RIS/PACS. Arbeid på gamlemåten ville vært umulig med disse datamengdene.

Dette representerer en helt annen virkelighet enn det som fremkommer av undersøkelsene av de kliniske avdelingenes arbeidsrutiner i EPJ Monitor. Der legene på de kliniske avdelingene benytter EPJ som et dokumentasjonsverktøy, til dels etter at pasientbehandlingen er avsluttet, benytter radiografene og radiologene IT-systemene som sitt primære verktøy for å kunne utføre oppgaven. Det er dokumentert at en rekke arbeidsoppgaver som er tilgjengelig i EPJ ikke utføres her. (EPJ-Monitor, 2010). Situasjonen er at så lenge det finnes alternative, papirbasert prosedyrer, vil legene i stor utstrekning velge disse. Dette innebærer at ledelsen tillater at papirbaserte rutiner videreføres i parallell med nye elektroniske rutiner. (Riksrevisjonen, 2008).

I motsetning til en del studier som har tatt utgangspunkt i resultater fra tidlige brukere av ny teknologi, dvs. presumtivist innovative kulturer, har Hurlen (2010) studert resultater på et sykehus som har vært relativt sent ute med å ta i bruk teknologien. Til tross for at prosjektgjennomføringen, den valgte teknologien og oppfølgingen i ettertid har ”fulgt læreboken”, viser resultatene av studien at innføring av IKT ikke er noe vidundermiddel i seg selv. Dette er helt i tråd med Mosers funn (2010). Åpenbart potensiale for effektivisering tapes etter kort tid. Hurlen (2011) konkluderer med at dette skyldes at teknologi må følges opp av organisatoriske tiltak for å gi den ønskede effekt over tid.

Hurlen (2011) påviser til dels betydelige endringer i svartider for inneliggende pasienter umiddelbart etter innføring av RIS/PACS, men viser samtidig at disse, etter relativt kort tid, igjen faller tilbake til samme nivå som tidligere. Han forklarer dette med at det umiddelbare

fokus er på økt effektivitet og korte svartider i forbindelse med innføringen av RIS/PACS, over tid blir avløst av tilpasning til sykehusets rutiner for øvrig. For de undersøkelsene som det virkelig haster å få svar på, er den betydelige effektiviseringsgevinsten tydelig i hele toårsperioden. For undersøkelser som allikevel skal demonstreres neste dag, viser tallene at radiologene tilpasser arbeidsrutinene slik at det tar omtrent like lang tid å få godkjent rapporten som før innføring av RIS/PACS.

Sykehusene har sammensatte oppgaver. I tillegg til å gjennomføre adekvat medisinsk behandling av pasientene, er de utdanningsinstitusjoner for helsepersonell. De er også forvaltningsinstitusjoner som må kunne dokumentere hva som er gjort og mange av dem er forskningsinstitusjoner. Disse rollene stiller forskjellige krav til ledelse. Effektiv pasientbehandling innebærer stor grad av rutinearbeid, med strenge krav til kompetanse og profesjonstilhørighet. Andre krav til ledelse kreves for de andre funksjonene som skal utføres. Jeg har i kapittel 7.3 og 7.4 diskutert den lederutfordringen det er å få høyt kvalifiserte medarbeidere til å utføre arbeidsoppgaver som vedkommende selv ikke ser nytten av. Dette er en naturlig reaksjon for de fleste av oss. Vi er motivert for å gjøre en god jobb, men arbeidets innhold må ha en mening (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Jeg har også diskutert om modellen for maskinbyråkrati må benyttes på overordnet nivå i sykehusene, for å sikre at krav til datakvalitet oppfylles og evnen til koordinering av arbeidsoppgavene sikres. Dette behøver ikke gå på bekostning av de idealene som ligger nedfelt i den skandinaviske modellen, med krav til jobbinnhold, variasjon i arbeidsoppgaver og medbestemmelse for medarbeiderne. Dette underbygger min oppfatning om at det er en viktig lederoppgave å ikke bare fokusere på innføring av ny teknologi. Teknologien må tilpasses det miljøet og den organisasjonen den skal operere innenfor (kontekstualiseres), men organisasjonen må også tilpasse seg de mulighetene teknologien åpner for. Dette gjelder både fordeling av oppgaver og myndighet, men også eliminering av manuelle prosedyrer der teknologien åpner for det.

8. OPPSUMMERING

Jeg har i denne oppgaven tatt utgangspunkt i funn gjort av Helsetilsynet, som dokumenterer at flere tusen usignerte eller ikke avsluttede dokumenter finnes i EPJ i de forskjellige sykehusene, uten at dette tilsynelatende har fått noen alarmklokker til å ringe (2011).

Gjennom spørreundersøkelser, intervjuer og dokumentgjennomgang har jeg kartlagt hvilke rutiner som finnes i meldingsutvekslingen mellom de radiologiske avdelingene på sykehus i Norge og de rekvirerende avdelingene.

Jeg har innledningsvis i denne oppgaven satt opp tre delspørsmål som skal besvares for å belyse problemstillingen.

Delspørsmål 1

Er manglende signering av dokumenter i elektronisk pasientjournal en indikasjon på at behandler ikke har mottatt informasjonen?

Jeg har vist at det eksisterer mange parallelle informasjonskanaler mellom de radiologiske og kliniske avdelingene på et sykehus. Jeg har også vist at det kan være gode grunner til ikke å benytte EPJ som verktøy for å skaffe kritisk informasjon raskt. Av den grunn behøver **ikke** manglende signering å bety at relevant informasjon ikke er nådd frem til mottaker.

På den annen side har jeg vist at for noen pasientforløp er det sannsynlig at en manglende signering i EPJ er ensbetydende med at informasjon ikke har nådd frem til ansvarlig behandler. Dette kan være fatalt for den pasient det angår.

Delspørsmål 2

Er teknologien utformet slik at det er mulig å avdekke feil i informasjonsflyten, eller er man, slik Statens Helsetilsyn antyder, avhengig av at noen (pasient eller pårørende) savner informasjon og etterlyser denne for å avdekke feil?

Jeg har vist at det i begrenset grad er etablert robuste interface som inkluderer applikasjonskvitteringer mellom de elektroniske pasientjournalene og de radiologiske informasjonssystemene. Jeg har også vist at ansvaret for å kontrollere informasjonsflyten ikke er plassert hos de som har mulighet for å avdekke feil.

Teknologien inneholder muligheter for applikasjonskvitteringer, filtrerte søk og strukturert lagring av viktig informasjon. Dette krever imidlertid både gode rutiner for forvaltning, men også en bedriftskultur som er oppmerksom på betydningen av datakvalitet. I tillegg er det indikasjoner i mitt datamateriale på at det er liten oppmerksomhet rundt informasjonsflyt blant ledere på sykehusene. Det er fremdeles betydelige innslag av papirflyt, manuelle rutiner og uverifiserbare meldinger som preger kommunikasjonen mellom de radiologiske avdelingene og deres kliniske oppdragsgivere. Sett i lys av at de radiologiske avdelingene er blant de mest oppdaterte teknologiske miljøene på våre sykehus, innebærer dette at vi fremdeles har et stykke å gå før sykehusene er ”papirfrie”.

Delspørsmål 3

Foreligger det rutiner som definerer hvem som har ansvar for å kontrollere at informasjon når frem til mottaker, og er det definert hvem som er mottaker?

Jeg har vist at det er stor grad av usikkerhet når det gjelder å besvare hvem som har ansvar for å kontrollere om informasjon virkelig når frem til mottaker. Det er også avdekket motstridende svar på spørsmål om hvordan sentrale forretningsprosesser håndteres blant respondentene.

Mine funn er i samsvar med tall fra EPJ Monitor, som viser at kun to tredjedeler av sykehusene benytter elektronisk rekvirering av røntgenundersøkelser. Imidlertid er det blant disse, løsninger i bruk som ikke oppfyller kravene til sporbarhet og elektronisk arbeidsflyt.

Mitt datamateriale viser også at det finnes mange parallelle kanaler for informasjonsutveksling. Dette er sannsynligvis et gode, men kan ha den negative sideeffekten at kvitteringsarbeid oppfattes som ”unyttig kontorarbeid”.

Jeg har vist at det er mangelfulle rutiner på avdelingsnivå for å avdekke svikt enten i teknologi eller menneskelig svikt. Dette innebærer at det er en risiko for at vesentlig medisinsk informasjon overses, noe som kan ha fatale følger.

Alle disse punktene peker tilbake på for utydelig strategisk ledelse på sykehusnivå. Den enkelte avdeling har hatt stor innvirking på anskaffelse og utforming av de enkelte fagsystemene. Spørsmålet er om implementering av EPJ i for stor grad har blitt definert som et IKT-ansvar. Jeg kan ikke trekke en slik konklusjon ut fra mitt datamateriale, bare konkludere med at det er sterke indikasjoner på at tverrgående informasjonsflyt har liten oppmerksomhet fra den enkelte klinikksjef/avdelingsleder/enhetsleder. Det er manglende

oppmerksomhet rundt ansvarsavklaring og kontrollrutiner, og dette kan tolkes som et signal om at det er stilltiende akseptert at dokumenter ikke er signert.

Jeg har dessuten vist at kun en tredjedel av sykehusene har meldingsutveksling som støttes av applikasjonskvittering. Til tross for at det er etablert løsninger for elektronisk meldingsutveksling mellom de radiologiske avdelingene og rekvirentene på sykehusene, så er det også i denne delen av undersøkelsen avdekket funn som viser at det fremdeles er mye som mangler med hensyn til sporbarhet og målsettingen om det papirfrie sykehus.

Svar på problemstillingen

Hvordan kan det være mulig at flere tusen digitale dokument på norske sykehus enten ikke er lest eller er signert, uten at noen tilsynelatende savner informasjonen som ligger i disse dokumentene?

Ut fra resultatene fra EPJ Monitors årsrapport for 2010 kan det være nærliggende å spørre om EPJ er det primære arbeidsverktøy for oppfølging av pasienter ved norske sykehus. EPJ er tilgjengelig, men flere forskjellige faktorer bidrar til at verktøyet ikke brukes i den utstrekning det er tiltenkt.

Vi har også sett at til tross for at de radiologiske avdelingene har hatt fulldigitalisert arbeidsflyt internt de siste 10 årene, så er kommunikasjonen med omverdenen fremdeles delvis basert på papir. Radiologisk informasjon om den enkelte pasient er lettere tilgjengelig enn før digitaliseringen, men at det er en utbredt mangel på rutiner for å overvåke at svar blir fanget opp. Det er et stort ansvar som legges på den enkelte lege når det gjelder å hele tiden være à jour. Det er et fåtall av avdelingene som har etablert et sikkerhetsnett for å fange opp avvik som før eller siden vil oppstå. Manglende oppfølging av signeringsrutiner er et signal fra ledere om at dette ikke er høyt prioritert. Det som ikke prioriteres av ledelsen, har også lett å tape i prioriteringen til den enkelte.

Jeg har også vist at rekvirenter kan velge mellom tre til fire kommunikasjonskanaler for å få resultater av undersøkelser av inneliggende pasienter. Kun en av disse kanalene (EPJ) inneholder mekanismer for å signere at informasjonen er lest og behandlet. De andre etterlater ingen spor (demonstrasjon, PACSWEB).

Jeg har på den annen side vist at informasjonsflyten er langt mindre når pasienten er utskrevet, og en praksis der kvittering av svar i EPJ ikke følges opp kan føre til at vesentlig medisinsk informasjon blir oversett, rett og slett på grunn av for dårlige rutiner for

koordinering. Jeg har også avdekket en mangel på avtaler sykehusavdelingene imellom om hvem som har ansvar for å informere disse pasientenes fastlege.

Hvordan kan dette forklares? Ved innføring av RIS/PACS på de radiologiske avdelingene var det et stort engasjement og tett oppfølging fra avdelingsledernes side. De radiologiske miljøene er tradisjonelt teknologitunge miljøer, som har lang erfaring med å ta i bruk ny teknologi. Motstand mot endringsprosessen måtte likevel håndteres, men prosjektene ble gjennomført og avdelingene er i dag fokusert på effektiv drift med de muligheter den nye teknologien åpner for. Et sentralt element i en slik omstillingsprosess er å etablere forståelse for at endringen er nødvendig, sørge for at endringsarbeidet har momentum, og raskest mulig komme over i en ny fase hvor optimalisering av den nye arbeidsprosessen står i fokus (Yukl, 2006).

Mitt datamateriale viser imidlertid at det skorter en del på det tverrfaglige samarbeidet utenfor de radiologiske avdelingene. De rekvirerende avdelingene har ikke vært igjennom en like grunnleggende endringsprosess, og vi ser at flere papirbaserte rutiner fremdeles henger igjen i kommunikasjonen mellom radiologisk avdeling og rekvirentene. Sykehus-Norge befinner seg midt i en gedigen endringsprosess, hvor det etter mitt skjønn ikke er definert noe klart mål for hvor vi skal utover best mulig helse for den enkelte pasienten. I USA er det innført incentiver fra de føderale myndighetene for å implementere HIMSS-modellen (vedlegg 3). Etter hvert som sykehusene blir godkjent til å oppfylle kravene i forskjellige nivå, mottar de ekstrabevilgninger knyttet til hvert legerårsverk de produserer. Om ikke annet, så er dette et sterkt styringssignal fra øverste myndighet om i hvilken retning man ønsker å bevege seg.

Det er behov for å løfte ansvaret for de prosedyrene som går på tvers av flere avdelinger opp på et høyere nivå i organisasjonene, slik at en sikrer entydige avtaler om fordeling av oppgaver og at rutiner og oppfølgingsansvar tilpasses de muligheter som teknologien gir. Samtidig må gamle løsninger fases ut, slik at man unngår dobbeltarbeid. Dette er en oppgave for den sentrale foretaksledelsen, ikke for den enkelte enhetsleder.

Det burde ikke være vanskelig å formidle behovet. Helstilsynet (2011) og Riksrevisjonen (2008) har med hver sine rapporter tydelig formidlet behovet for en systematisk tilnærming til det ”papirfrie sykehuset”. At dette ikke bare er et ønske fra teknologikåte konsulenter, men faktisk er et spørsmål om liv og død, kan vi dessverre finne flere eksempler på ved å lese i avisoppslag fra de siste to årene.

Forslag til videre forskning

Ut fra mine funn kan det være grunnlag for å undersøke i hvor stort omfang ny informasjon om pasienten blir tilgjengelig i EPJ etter at epikrise er sendt til primærhelsetjenesten, og i hvilken grad denne type oppdateringer videreføres til fastlege.

Hurlen (2010) har i sitt arbeide avdekket at 12% av radiologisvarene i hans utvalg ikke var åpnet fire uker etter at de var tilgjengelig. Det kan være interessant å gjøre en tilsvarende analyse på nasjonalt basis, og undersøke om det er noen korrelasjon mellom manglende oppfølging og pasientstatus. Det bør også undersøkes hvor mange av disse svarene som eventuelt er fulgt opp av pasientens fastlege.

Referanser:

Bocionek, S., Baldauf-Sobez, W., Primo, R.: The digital radiology in the digital hospital of the future. i Hurley, W. (editor) Digital (R)Evolution in Radiology. Bridging the future of Healthcare. Springer, 2006.

BURTON RM. , OBEL B. *Designing efficient organizations : modeling and experimentation*. Advanced Series in management. Vol. 7. North Holland. 1984.

Clegg, S., Kornberger, M., Pitsis, T. *Managing & Organisations*. SAGE Publications Ltd. 2009.

de Vries, H. J. *Standardization: A Business Approach to the Role of National Standardization in Health Care Informatics*, IOS Press, Amsterdam. 1993

Difi: Overordnede IKT-arkitekturprinsipper for offentlig sektor. Versjon 2.0 Direktoratet for Offentlig forvaltning og IKT. 8. oktober 2009.

Duncan R. *What is the right organization structure ? Decision tree analyses provides the answer*. Organizational dynamics. Winter 1979.

EPJ Monitor 2008: Årsrapport 2008, Norsk senter for elektronisk pasientjournal (NSEP)

EPJ Monitor 2010: Årsrapport 2010, Norsk senter for elektronisk pasientjournal (NSEP)

Etzioni, A. 1982: *Moderne organisasjoner*. Tanum Oslo

Fritt sykehusvalg 2012: www.frittsykehusvalg.no

Fjordande Tidende: Får refs etter ventelisteskandalen. Nettavis 21.08.2012
<http://www.fjt.no/nyheter/article418263.ece>

Folkehelseinstituttet, 2009: Gode helseregistre – bedre helse. Strategi for modernisering og samordning av sentrale helseregistre og medisinske kvalitetsregistre 2010–2020. http://nhrp.no/Gode%20helseregistre%20-%20bedre%20helse_Kortversjon%20og%20eksempelsamling_2009.pdf

Geitung J.T., Kolstrup N., Fugelli P.: Skriftlig informasjon om pasient fra sykehus til primærlege om utskrevne pasienter. Tidsskrift for den norske lægeforening. 1990 Oct 10;110(24):3132-5

Greenes R. A. (2007,). *Clinical decision support: the road ahead*, Boston, USA: Elsevier. Issue 3.

Grisot M.: Ordningslogikker i informasjonspraksiser – en case fra hjertetransplantasjon. i Aanestad, M. & Olaussen, I.: IKT og samhandling i helsesektoren. Digitale lappetepper eller sømløs integrasjon. Tapir akademisk forlag, 2010.

Groth, L. *Future Organizational Design. The Scope for the IT-based Enterprise*. Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivs 3.0 Unported License. 2010.

Groth, L. *Lederen, organisasjonen & informasjonsteknologien*. Fagbokforlaget, 2005.

Guisett A., D'Hoore W., Sicotte C. *Concepts et mesures de l'efficience hospitalière*. Ruptures, revue transdisciplinaire en santé. Vol. 6. N°1. 1999.

Hanseth, O., Jacucci, E., Grisot, M., Aanestad, M.; *MIS Quarterly Vol. 30 Special Issue 2006*

Harris J.E. *The internal organization of hospitals: some economic implications*. The bell Journal of economics. P: 467 – 482. 1976.

Helsetilsynet (2011): Svikt i pasientadministrative systemer og elektroniske pasientjournaler ved flere av landets helseforetak. Brev fra Statens Helsetilsyn til Helse og Omsorgsdepartementet 31. mai 2011.
<http://www.helsetilsynet.no>

Helsedirektoratet (2008): Samspill 2.0. Nasjonal strategi for elektronisk samhandling i helse- og omsorgssektoren 2008 – 2013. <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/samspill-20-nasjonal-strategi-for-elektronisk-samhandling-i-helse--og-omsorgssektoren-2008-2013/Publikasjoner/samspill-20-nasjonal-strategi-for-elektronisk-samhandling-i-helse--og-omsorgssektoren-2008-2013.pdf>

Helsedirektoratet (2012): Oversikt over nasjonale kvalitetsindikatorer.
<http://helsenorge.no/Helsetjenester/Sider/Oversikt-over-nasjonale-kvalitetsindikatorer.aspx>

HIMMS (2012): http://www.himssanalytics.org/hc_providers/stage7Award.asp

HOD (2011): Referat fra nasjonal koordineringsgruppe for samhandlingsreformen. 14.12.2012
http://www.regjeringen.no/upload/HOD/Vedlegg/samhandling/nasjonal_koordineringsgruppe/referat_nasjonal_koordineringsgruppe_141211.pdf

Hurlen, P., Østbye, T., Borthne, A., Dahl, F. A., Gulbrandsen, P.
Do clinicians read our reports? Integrating the radiology information system with the electronic patient record: experiences from the first 2 years. *Eur Radiol* (2009) 19: 31–36 DOI 10.1007/s00330-008-1098-3

Hurlen P., Østbye T., Borthne, A., Gulbrandsen, P. Introducing PACS to the late majority. A longitudinal study. *Journal of Digital Imaging*. 2010 Vol 23(1) pp 87-94.

Hurlen, P: Introducing Information and Communication Technology to Radiologists. Impact on Process and Outcome. Faculty of Medicine. University of Oslo, 2011.

Jacobsen D. I., Thorsvik J. Hvordan organisasjoner fungerer. 3. utgave. Fagbokforlaget 2009.

Jonas S. *An introduction to the US Health care system*. Forth edition. Springer Publishing Company. 1998.

Kaufmann, A., Kaufmann G. Psykologi i organisasjon og ledelse. Fagbokforlaget (2009).

Kawamoto K., Houlihan C. A., Balas E. A., Loback D. F., (2005). Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *British Medical Journal* (Online), 330.

KITH, 2012: Applikasjonskwittering. Informasjonsmodell, XML meldingsbeskrivelse og retningslinjer for bruk. WEB-link pr. 2012.08.11: http://www.kith.no/upload/6466/R15-04-2012_AppRec-v1_1-2012-02-15.pdf

Lindhardt F. Organizational changes made possible with Viborg PACS. *Comput Methods Programs Biomed* 2001 Jul.

Lovdata, 1999: Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. <http://www.lovdata.no/all/nl-19990702-061.html>

Lovdata, 2000: Forskrift om pasientjournal: <http://lovdata.no/for/sf/ho/to-20001221-1385-0.html#5>

Lovdata 2001: Forskrift om prioritering av helsetjenester, rett til nødvendig helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten, rett til behandling i utlandet og om klagenemnd (prioriteringsforskriften). <http://www.lovdata.no/for/sf/ho/ho-20001201-1208.html>

Martinsen, Ø. L. (red.) Perspektiver på ledelse. 3. utgave. Gyldendal, 2009.

Mintzberg H. Patterns in Strategy Formation. *International Studies of Management & Organization* Vol. 9: 67-86. 1979

Mintzberg H. Covert Leadership. Notes on Managing Professionals. *Harvard Business Review*. November – December 1998.

Moser, I.: *“Fra flyt til fluiditet: om metaforer for og modeller av informasjon i helsefaglige praksiser og e-*

helseplaner” i Aanestad, M. & Olaussen, I.: IKT og samhandling i helsesektoren. Digitale lappetepper eller sømløs integrasjon. Tapir akademisk forlag, 2010.

Nonaka, 1991:

Normen, 2011: Krav til elektronisk meldingsutveksling. Norm for informasjonssikkerhet I helse- omsorgs- og sosialsektoren. Versjon 1.0. Helsedirektoratet. <http://www.helsedirektoratet.no/lover-regler/norm-for-informasjonnssikkerhet/dokumenter/prosessdokumenter/Documents/krav-til-elektronisk-meldingsutveksling.pdf>

NRK, 2012: <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.8226616>

Ree, A. O., Faxvaag, A., Nedrebø, B. (2012) <http://www.idg.no/computerworld/helse/article246573.ece>

Reiner BI, Siegel EL, Carrino JA, Goldburgh MED MER. SCAR Radiologic Technologist Survey: analysis of the impact of digital technologies on productivity. J Digit Imaging 2002 Sept;15(3):132-40

Riksrevisjonen (2008); Riksrevisjonens rapport om IKT i sykehus og elektronisk samhandling i helsesektoren, Dok 3:7 (2007-2008).

Rotter T, Koch R, Kugler J, Gothe H, Kinsman L, James E. *Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs*. (Protocol) Cochrane Database of Systematic Reviews Garg, A., Adhikari N., McDonald H., Rosas-Arellano M., Devereaux P., Beyene J., Sam J., Haynes R., (2005) Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes. A systematic review. JAMA: The Journal of the American Medical Association, 293, 1223-1238.

Rotter T., Kinsman L., James E. L., Machotta A., Gothe H., Willis J., Snow P., Kugler J. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs Editorial Group: [Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group](#). Published Online: 16 JUN 2010

Siegel EL, Reiner BI. Filmless radiology at the Baltimore VA Medical Center: a 9 year retrospective. Comput Med Imaging Graph 2003.

St. melding nr. 47 (2008-2009) — Samhandlingsreformen
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-47-2008-2009-.html?id=567201>

Taylor, F.W. The Scientific Principles of Management. New York: Harper. 1911

Twair AA, Torreggiani WC, Mahmud SM, Ramesh N, Hogan B. Significant savings in radiologic report turnaround time after implementation of a complete picture archiving and communication system (PACS). J. Digit Imaging, 2000 Nov;13(4):175-7.

Yukl, G. 2006 “Å lede organisasjonsendringer” i Martinsen, Ø. (red.) Perspektiver på ledelse. 3. utgave, Gyldendal, 2009.

Aanestad, M., Olaussen, I.: IKT og samhandling i helsesektoren. Digitale lappetepper eller sømløs integrasjon? Tapir akademisk forlag. 2010.

Vedlegg:

Vedlegg 1: Spørreskjema til ledere på radiologiske avdelinger.

Vedlegg 2: Spørreskjema til ledere på kirurgiske og medisinske avdelinger.

Vedlegg 3: HIMMS 7-lags modell for det papirfrie sykehus.

Vedlegg 4: Spørreguide for integrasjonsansvarlig ved IKT-foretak.

Vedlegg 1: Spørreskjema til ledere på radiologiske avdelinger

Samhandling med rekvirerende avdeling på eget sykehus.

Page One

Takk for at du tar deg tid til å bidra med denne datainnsamlingen. Dette spørreskjemaet sendes ut til ledere ved utvalgte radiologiske avdelinger ved norske sykehus for å kartlegge samhandlingsmønster mellom kliniske og radiologiske avdelinger. Resultatene vil bli behandlet i en masteroppgave i organisasjon og ledelse, med spesialisering i innovasjon og endringsledelse som undertegnede tar ved NTNU. Veileder er professor Lars Groth, Institutt for Informatikk, UiO. Innledningsvis ber jeg om informasjon om rolle, avdelingstilknytning og institusjonsnavn. Disse dataene vil behandles konfidensielt og navn på institusjoner, avdelinger og enkeltpersoner vil ikke bli presentert i oppgaven. Svaralternativene er ikke gjensidig utelukkende. Dersom du har spørsmål eller kommentarer rundt gjennomføringen av denne undersøkelsen kan undertegnede kontaktes på telefon 950 87 314, eventuelt min veileder Lars Groth, på telefon 928 64 971. Mvh Arnstein Hodne

1. Navn på institusjon/Helseforetak der du arbeider:

2. Navn på avdeling:

3. Din rolle i organisasjonen

- Klinikksjef
- Avdelingsdirektør/avdelingsleder radiologisk avdeling
- Enhetsleder radiologisk avdeling
- Seksjonsleder radiologisk avdeling
- Avdelingsoverlege
- Merkantil leder
- Annet

4. Ditt ansvarsområde

- Administrativ og medisinsk faglig ansvarlig.
- Administrativ leder.
- Medisinsk faglig ansvarlig.

5. Hvordan mottas rekvisisjoner på radiologiske undersøkelser for pasienter fra avdelinger på eget sykehus?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
Papir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk fra EPJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk fra annen programvare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Hvordan håndteres prioritering av rekvisisjoner? Med prioritet menes i denne sammenheng hastegrad, enten i form av et tidsintervall undersøkelsen skal gjennomføres innenfor, eller en rangering (ØH, Haster, Medium).

- Prioritering påføres rekvisisjon av revirent og radiologisk avdeling utfører iht. prioritet.
- Prioritering påføres rekvisisjon og radiologisk avdeling påfører egen prioritet i ettertid.
- Radiologisk avdeling påfører hastegrad i henhold til klinisk problestilling.
- Det foretas ikke prioritering av rekvisisjoner.
- Vet ikke.
- Annet

7. Foretas det en vurdering av undersøkelsens relevans før det tildeles time?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
For MR-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For CT-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For UL-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For invasive/vaskulære henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For røntgenhenvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Hvem vurderer innkommende henvisninger?

	Merkantilt personale	Seksjonsansvarlig radiograf	Overlege	Assistentlege/LIS
For MR-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For CT-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For UL-henvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For invasive/vaskulære prosedyrer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For røntgenhenvisninger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Praktiserer radiologisk avdeling samordning av timer med intern poliklinikk?

- Ja, alltid.
- Ja, hvis mulig.
- Sjelden.
- Nei.
- Vet ikke.

10. Ved samordning av poliklinikkonsultasjon og radiologisk undersøkelse, hvem bestemmer tidspunkt?

- Poliklinikk
- Radiologisk avdeling.
- Vet ikke.
- Andre.

11. Ved endring av tidspunkt for tildelt time, hvem forholder pasienten seg til?

- Poliklinikk
- Radiologisk avdeling.
- Tilfeldig, avhengig av hvem pasienten ringer til.
- Vet ikke.
- Annet.

12. Hvordan avtales endringer i tildelt time?

- Poliklinikk finner nytt tidspunkt og melder fra til radiologisk avdeling.
- Radiologisk avdeling finner nytt tidspunkt og melder fra til poliklinikk.
- Pasient må forholde seg både til poliklinikk og radiologisk avdeling.
- Tilfeldig, avhengig av hvem pasienten kontakter.
- Vet ikke.
- Annet.

13. Hvordan formidles svar på undersøkelse til revirent på eget sykehus?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
På papir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk i annen programvare, f.eks. PACSWEB.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonstreres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Inneholder svar på radiologiske undersøkelser funnkoder?

- Ja.
- Nei.
- Vet ikke.

15. Demonstreres undersøkelser for sykehusets revirenter?

	Aldri	Etter avtale	Daglig	Vet ikke
Alle inneliggende pasienter demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inneliggende pasienter med patologi demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle inneliggende pasienter og polikliniske pasienter med patologi demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Hvem informerer pasientens fastlege om resultat av radiologisk undersøkelse henvist av sykehuslege?

- Radiologisk avdeling sender kopi av svar til fastlege.
- Henvissende avdeling sender kopi av svar til fastlege.
- Ingen sender svar til fastlege, men resultat skrives inn i EPJ.
- Vet ikke.
- Andre.

17. Hvem holder oversikt over at alle rekvirerte undersøkelser blir utført?

- Rekvirerende lege.
- Rekvirerende avdeling.
- Radiologisk avdeling.
- Vet ikke.
- Andre.

18. Hvordan kontrolleres det at alle henviste undersøkelser blir utført?

	Daglig	Ukentlig	Hver måned	Aldri
Alle henvisninger som ikke skal samordnes tildeles time fortløpende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle henvisninger som ikke skal samordnes tildeles time iht. ønsket tidspunkt i henvisning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvisninger som skal samordnes tildeles time etter avtale med poliklinikk.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvissende avdeling har tilgang til radiologisk timebok og tildeler time.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvisninger som skal samordnes, men som ikke blir benyttet avvises/returneres til rekvirent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvisninger som skal samordnes, men som ikke blir benyttet slettes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vet ikke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Hvordan kontrolleres det at alle radiologiske svar blir lest?

	Daglig	Ukentlig	Hver måned.	Annet
Rekvirerende lege har selv ansvar for å lese svar og kvittere ut i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvisende avdeling kontrollerer at alle svar blir lest.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologisk avdeling kontrollerer at svar blir lest.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vet ikke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Hvor lang tid tar det fra en undersøkelse er utført til et foreløpig svar foreligger?

	0-4 timer	4-12 timer	Innen ett døgn	Innen tre døgn.	Over tre døgn
ØH inneliggende pasienter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inneliggende pasienter, ikke ØH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polikliniske pasienter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Hvor lang tid tar det fra en undersøkelse er utført til et godkjent svar foreligger?

	0-4 timer	4-12 timer	Innen ett døgn	Innen tre døgn.	Over tre døgn
ØH inneliggende pasienter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inneliggende pasienter, ikke ØH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polikliniske pasienter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Hvordan oppdages det at en elektronisk henvisning ikke har kommet frem?

- Rekvirent får feilmelding i EPJ.
- Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system.
- IT-avdelingen holder kontroll på dette.
- Ikke aktuelt, rekvirering foregår på papir.
- Vet ikke.
- Annet.

23. Hvordan oppdages det at en elektronisk svar ikke har kommet frem?

- Rekvirent får feilmelding i EPJ.
- Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system.
- IT-avdelingen holder kontroll på dette.
- Ikke aktuelt, svar skrives ut på papir.
- Vet ikke.
- Annet.

Thank You!

Takk for at du tok deg tid til å besvare spørsmålene. mvh Arnstein Hodne

Samhandling med radiologisk avdeling på eget sykehus.

Page One

Takk for at du tar deg tid til å bidra med denne datainnsamlingen. Dette spørreskjemaet sendes ut til ledere ved utvalgte avdelinger ved norske sykehus for å kartlegge samhandlingsmønster mellom kliniske og radiologiske avdelinger. Resultatene vil bli behandlet i en masteroppgave i organisasjon og ledelse, med spesialisering i innovasjon og endringsledelse som undertegnede tar på NTNU. Veileder er professor Lars Groth, Institutt for Informatikk, UiO. Innledningsvis ber jeg om informasjon om rolle, avdelingstilknytning og institusjonsnavn. Disse dataene vil behandles konfidensielt og navn på institusjoner, avdelinger og enkeltpersoner vil ikke bli presentert i oppgaven. Svaralternativene er ikke gjensidig utelukkende. Dersom du har spørsmål eller kommentarer rundt gjennomføringen av denne undersøkelsen kan undertegnede kontaktes på telefon 950 87 314, eventuelt min veileder Lars Groth, på telefon 928 64 971. mvh Arnstein Hodne

1. Navn på institusjon/Helseforetak der du arbeider:

2. Navn på avdeling:

3. Din rolle i organisasjonen

- Klinikksjef
- Avdelingsleder
- Enhetsleder
- Avdelingsoverlege
- Merkantil leder
- Annet

4. Ditt ansvarsområde

- Administrativ og medisinsk faglig ansvarlig.
 - Administrativ leder.
 - Medisinsk faglig ansvarlig
-

5. Hvordan rekvireres radiologiske undersøkelser for pasienter fra din avdeling/klinikk?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
Papir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk fra EPJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk fra annen programvare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Hvordan håndteres prioritering av rekvisisjoner?

- Prioritering påføres rekvisisjon og radiologisk avdeling utfører iht. prioritet.
 - Prioritering påføres rekvisisjon og radiologisk avdeling påfører egen prioritet i ettertid.
 - Radiologisk avdeling prioriterer
 - Rekvisisjoner gis ikke prioritet.
 - Vet ikke
 - Andre
-

7. For polikliniske konsultasjoner der det er behov for radiologisk undersøkelse/kontroll, benyttes samordning av timer?

- Ja, alltid
 - Ja, hvis mulig
 - Sjelden
 - Nei
 - Vet ikke
-

8. Ved samordning av polikliniske timer, kreves det at radiologisvar foreligger før besøk på poliklinikk?

- Ja, radiolog gir foreløpig svar
 - Nei, det kreves ikke svar på bilder før undersøkelsen.
 - Nei, lege ser selv på bilder før/under poliklinikkonsultasjon.
 - Vet ikke
 - Andre
-

9. Ved samordning av poliklinisk konsultasjon og radiologisk undersøkelse, hvem bestemmer tidspunkt?

- Poliklinikk
 - Radiologisk avdeling
 - Vet ikke
 - Andre
-

10. Ved endring av tidspunkt for tildelt time, hvem forholder pasienten seg til?

- Poliklinikk
 - Radiologisk avdeling
 - Tilfeldig, avhengig av hvem pasient ringer til.
 - Vet ikke
 - Annet
-

11. Hvordan avtales endringer i tildelt time?

- Poliklinikk finner nytt tidspunkt og melder fra til radiologisk avdeling
 - Radiologisk avdeling finner nytt tidspunkt og melder fra til poliklinikk.
 - Pasient må forholde seg både til poliklinikk og radiologisk avdeling.
 - Tilfeldig, avhengig av hvem pasienten kontakter.
 - Vet ikke.
 - Annet
-

12. Hvordan mottas svar på radiologisk undersøkelse?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
På papir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk i EPJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk i annen programvare, f.eks. PACSWEB.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonstreres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Hvordan behandles radiologisvar i EPJ?

	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
Henvissende lege skriver inn konklusjon i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvissende lege kopierer hele svaret inn i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svaret lagres automatisk som prøvesvar i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Merkantil skriver svaret inn i EPJ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Inneholder svar på radiologiske undersøkelser funnkoder?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

15. Demonstreres undersøkelser for leger fra din klinikk/avdeling/seksjon/enhet, og i hvilket omfang?

	Aldri	Etter avtale	Daglig	Vet ikke
Alle inneliggende pasienter demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inneliggende pasienter med patologi demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle inneliggende pasienter og polikliniske pasienter med patologi demonstreres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Hvem informerer pasientens fastlege om resultat av radiologisk undersøkelse henvist av sykehuslege?

- Radiologisk avdeling sender kopi av svar til fastlege.
 - Henvissende avdeling sender kopi av svar til fastlege.
 - Ingen sender svar til fastlege, men resultat skrives inn i EPJ.
 - Vet ikke.
 - Andre
-

17. Hvem holder oversikt over at alle rekvirerte undersøkelser blir utført?

- Rekvirerende lege.
 - Rekvirerende avdeling.
 - Radiologisk avdeling.
 - Vet ikke.
 - Andre.
-

18. Hvordan kontrolleres det at alle rekvirerte undersøkelser er utført?

- Status på henvisningen oppdateres automatisk i EPJ.
 - Ubesvarte henvisninger etterlyses til faste tidspunkt.
 - Etterlyses dersom svar ikke foreligger ved neste pasientkonsultasjon.
 - Radiologisk avdeling holder kontroll med dette.
 - Manuelle kontroller.
 - Pasient etterlyser svar.
 - Annet.
 - Vet ikke.
-

19. Hvordan kontrolleres det at alle radiologiske svar er lest?

	Daglig	Ukentlig	Hver måned.	Ved behov.	Vet ikke
Rekvirerende lege har selv ansvar for å holde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

arbeidsliste i EPJ ajour. og kvittere ut svar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Henvissende avdeling kontrollerer at alle svar er lest.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologisk avdeling kontrollerer at svar blir lest.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vet ikke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Hvor lang tid tar det før et radiologisvar blir lest?

Tidspunkt fra radiologisvaret er tilgjengelig for rekvisient og til det blir lest.

	0-4 timer	4-12 timer	Innen ett døgn	Innen tre døgn	Over tre døgn
ØH inneliggende pasienter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inneliggende pasienter, ikke ØH.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polikliniske pasienter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Hvordan oppdages det at en elektronisk henvisning ikke har kommet frem?

- Rekvisient får feilmelding i EPJ
- Radiologisk avdeling får feilmelding i sitt system
- IT-avdelingen holder kontroll med dette.
- Ikke aktuelt, rekvisierer på papir.
- Vet ikke.
- Andre.

Thank You!

Takk for hjelpen. Takk for at du tok deg tid til å besvare spørsmålene. mvh Arnstein Hodne

Vedlegg 3: Spesifikasjon av de enkelte nivå i HIMSS modell for modenhet av papirfritt sykehus (HIMSS.org 2012):

Nivå	Beskrivelse
7	Sykehuset benytter ikke lenger papirbaserte skjema for å yte og administrere pasientbehandling og har en kombinasjon av diskrete data, elektroniske dokument og medisinske bilder i sitt EPJ-system. Kliniske datavarehusløsninger benyttes for å analysere kliniske data som et ledd i arbeidet med å bedre kvaliteten på pasientbehandlingen, øke sikkerheten og for å dokumentere produksjonen. Sykehuset presenterer kontinuerlig aggregerte data for alle tjenester (dvs. inneliggende, poliklinikker, akuttmottak og eventuelle ambulante eller eksterne tjenester). Klinisk informasjon om en pasient kan formidles via standardiserte elektroniske format til aktører som har rett til slik informasjon (andre sykehus, poliklinikker, primærhelsetjenesten eller pasienten via et miljø for deling av klinisk informasjon).
6	Full legeinformasjon/elektronisk kurve er implementert for minst en avdeling. Klinisk beslutningsstøttesystem er implementert med full veiledning i henhold til vedtatte protokoller og utfall i henhold til varians og compliance alarmer (tredje nivå's beslutningsstøtte). En form for strukturert mal kreves for legens notater i interaksjon med system for beslutningsstøtte. Lukket sløyfe for medisiner er fullt implementert, dvs. elektronisk forordning av medisiner, automatisk fremplukking, og elektronisk dokumentasjon av administrering av medisiner til pasient. Dette kan enten være i form av dobbel elektronisk signatur i ethvert ledd, alternativt med strekkoderegistrering av både medisiner, pasient og helsepersonell, eller med bruk av RFID-teknologi.
5	PACS implementert med alle bilder tilgjengelig via sykehusets intranett og totalt filmfri produksjon på hele sykehuset. En forutsetning for å oppnå nivå 5 er at kravene til alle de foregående nivåene er oppfylt.
4	Elektronisk bestilling/forordning av laboratorieprøver, radiologiske undersøkelser og operasjoner fra EPJ. Eventuelt også med elektronisk forordning av medisiner. Dersom en avdeling har implementert elektronisk bestilling for alle klinikere og alle de foregående nivåene er oppfylt er nivået nådd. Andre nivå for evidensbasert beslutningsstøtte basert på medisinske protokoller kan være tilgjengelig.
3	Sykepleier-/klinisk dokumentasjon (vitale parametre, væskekurver, pleienotater, behandlingsplaner) og/eller elektronisk kurveløsning kreves, og skal være implementert og integrert med EPJ for minimum en avdeling på sykehuset. Første nivå for beslutningsstøtte kan være implementert for feilkontroll ved rekvirering (for eksempel medikament/medikament-, medikament/mat-, medikament/lab-interaksjoner som normalt identifiseres av farmasøyt). Tilgang til medisinske bilder fra f.eks. PACS kan være tilgjengelig for brukere utenfor radiologisk avdeling via sykehusets intranett.
2	Viktige kliniske systemer mater data inn i et system som gir klinikere tilgang til å søke etter og vise pasientrelaterte data. Systemet kan være en elektronisk pasientjournal (EPJ) eller et klinisk datalager (CDR) som kan oppdatere de underordnede kliniske systemene. Systemet kan inneholde et verktøy for strukturert medisinsk vokabular (CMV) slik at resultater kan lagres i EPJ som strukturerte data. Systemet kan også inneholde medisinsk beslutningsstøtte/regler for kontroll av konflikter. Informasjon fra bildedannende systemer kan være implementert på dette nivå. Sykehuset bør være i stand til å oppfylle profiler i Information Healthcare Exchange (IHE), dvs. være i stand til å utveksle helserelatert informasjon elektronisk fra EPJ med andre sykehus eller andre omsorgsnivå i helsevesenet.
1	Alle de tre basissystemer Laboratorium, Radiologi og Farmasi er installert og resultater distribueres online til brukere i organisasjonen.
0	Ett eller flere av de tre basissystemene laboratorium, radiologi eller farmasi er ikke installert.

Vedlegg 4: Spørreguide for integrasjonsansvarlig / systemansvarlig

- Hvordan er prosessen med å definere et grensesnitt?
- Hvem er involvert?
- Hvem utarbeider krav til innhold?
- Hvem godkjenner?
- Hvordan gjennomføres endringer?
- Hvordan er dette dokumentert?

Hvilke meldinger er definert i grensesnittet?

- opprette ny pasient
- pasientstatus pol/inneligg
- pasientlokasjon
- pasientstatus - mors
- smitte
- allergi
- opprette henvisning
- slette henvisning
- samordning av time
- tidspunkt for time
- sletting av time
- forandring av time
- undersøkelsesstatus – utført, avbrutt, ikke møtt
- foreløpig svar
- godkjent svar
- tilleggssvar

- Innhold i henvisning
- Hvordan overvåkes det at henvisningen faktisk er kommet frem?
- Sendes det noen kvittering tilbake om at henvisningen er mottatt?
- Sendes det noen melding tilbake om tildelt time?
- Sendes det noen melding tilbake om endring av time?
- Sendes det noen melding om pasient ikke møter til time?
- Sendes det noen melding når undersøkelsen er utført?
- Dersom en henvisning er avvist, går det en melding til rekvirent, med informasjon om status, og melding om årsak.
- Hva skjer dersom radiologisk avdeling åpner denne henvisningen etterpå og tar denne i bruk?

- Hvordan overvåkes det at svar er kommet frem til DIPS?
- Sendes det noen kvittering tilbake til RIS om at svar er mottatt?
- Sendes det noen melding tilbake om at svar er lest?
- Inneholder svarmeldingen en referanse til henvisningen?

- Hvilke rutiner finnes for feilhåndtering?
- Hvem får melding om at grensesnittet er nede?
- Hvordan oppdages dette? Systemovervåking eller brukere som melder?
- Hvordan er det mulig å kontrollere at alle meldinger blir sendt etter at en feil er rettet?