

Samfunnsøkonomisk analyse av elektronisk meldingsutveksling i norsk helsesektor

Heftets tittel: Samfunnsøkonomisk analyse av elektronisk meldingsutveksling i norsk helsesektor

Utgitt: 11/2006

Bestillingsnummer: IS-1416

Utgitt av: Sosial- og helsedirektoratet
Kontakt: Avdeling IT-strategi
Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo

Tlf.: 24 16 30 00

Faks: 24 16 30 01

www.shdir.no

Heftet kan bestilles hos: Sosial- og helsedirektoratet
v/ Trykksakekspedisjonen
e-post: trykksak@shdir.no
Tlf.: 24 16 33 68
Faks: 24 16 33 69
Ved bestilling. Oppgi bestillingsnummer: IS-1416

Forfattere: Margrethe Aanesen, Norut Samfunnsforskning
Mikko Moilanen, Norut Samfunnsforskning
Frank Olsen, Norut Samfunnsforskning
Heidi Jacobsen, Nasjonalt Senter for Telemedisin

Forord

Ved inngangen til 2006 startet Norut Samfunnsforskning, i samarbeid med Nasjonalt Senter for Telemedisin, prosjektet "Samfunnsøkonomisk analyse av elektronisk meldingsutveksling", på oppdrag fra Sosial- og Helsedirektoratet. Formålet med prosjektet er å beregne økonomisk gevinstpotensial ved en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling, begrenset til henvisning og epikrise, mellom fastleger og spesialisthelsetjenesten.

Prosjektet omfatter følgende undersøkelser:

- En spørreskjemaundersøkelse
- En tidsmålingsundersøkelse
- Nytte-kostnadsberegninger

Vi vil takke de fastleger, ansatte ved kliniske avdelinger ved sykehus og psykiatriske institusjoner, og IT-personell som har bidratt med svar til spørreundersøkelsen.

Vi vil også takke alle involverte ved de 10 kliniske avdelingene og 8 legekantorene som stilte opp i tidsmålingsundersøkelsene, og at de brukte tid på oss i en ellers travel arbeidssituasjon.

Resultat fra disse to undersøkelsene er brukt som input i nytte-kostnadsberegningene. Vi har også hentet inn data fra en rekke aktører innenfor norsk helsesektor og leverandører av elektronisk utstyr til disse. Vi vil takke følgende aktører for svært nyttig informasjon: Norsk helsenett, Universitetssykehuset i Nord-Norge, Sentrum Legekontor og Nordbyen legesenter i Tromsø, DIPS, TietoEnator, WELL Diagnostics, Communicate Norge, ProfDoc Norge og Infodoc. Uten data fra disse ville det vært vanskelig å gjennomført de foreliggende beregningene.

Takk også til deltakerne i referansegruppen som har fulgt undersøkelsen. Gruppen har bestått av: Espen Frøyland, SSØ, Guri Snøfugl, NTNU, Thorill Antonsen, KITH, Kjartan Sælensminde, SHdir, Jan Emil Kristioffersen, Apf, Ragnhild Hellesø, Sykepleierforbundet og Ove Nordstokke, Stavanger Universitetssykehus. Gruppen har fulgt alle deler av undersøkelsen og bidratt med verdifull innsikt i hvordan helsesektoren bruker meldingsutveksling i dag.

Tromsø, 30.10.2006
Margrethe Aanesen

Innhold

1	SAMMENDRAG	6
2	INNLEDNING	10
	2.1 Om undersøkelsene som inngår i analysen	11
	2.2 Spørreskjemaundersøkelsen	12
	2.3 Tidsmålingsundersøkelsen	14
	2.4 Nytte-kostnadsanalyse	15
	2.5 Forutsetninger for å kunne realisere gevinstpotensialet	19
3	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE - DATA OG METODE	21
4	KOSTNADER	24
	4.1 Legekantorenes kostnader	28
	4.2 Sykehusenes kostnader	29
5	NYTTE	31
	5.1 Legekantorene	32
	5.2 Sykehusene	33
	5.3 Dobbel rutine	34
6	DYNAMISK GEVINSTBEREGNING	36
	6.1 Dynamisk gevinstberegning med 10 års tidshorisont	36
	6.2 Gevinstberegning med alternative tidshorisonter	40
7	GEVINSTBEREGNINGER AV DAGENS TRAFIKK I NORSK HELSENETT	44
8	KRITISKE VERDIER OG SENSITIVITETSANALYSE	51
	8.1 Kritiske verdier	51
	8.2 Sensitivitetsanalyser	55
	8.3 Kvalitative faktorer som ikke er kvantifisert i analysen	62
	8.4 Sammenligning med tidligere lønnsomhetsundersøkelser	62
9	KONKLUSJONER	64
10	VEDLEGG 1 - Resultat av en spørreskjemaundersøkelse foretatt blant alle offentlige og private sykehus og et utvalg fastleger	67
	10.1 Populasjon, utvalg og svarprosent	67
	10.2 Resultat fra undersøkelsen	74
	10.3 Oppsummering	99
	10.4 Figurer	100
	10.5 Spørreskjemaene	108

11	VEDLEGG 2 - Resultat av en tidsmålingsundersøkelse foretatt ved 10 kliniske avdelinger og 8 legekantor	124
11.1	Innledning	124
11.2	Metode og utvalg	125
11.3	Resultat	129
11.4	Sammenligning med andre undersøkelser	141
11.5	Konklusjoner	143
12	REFERANSER	145

1 SAMMENDRAG

Skrevet av Sosial- og helsedirektoratet

Elektronisk meldingsutveksling mellom aktørene i helsesektoren har vært et satsningsområde for sentrale helsemyndigheter siden den første statlige IT-strategien "Mer helse for hver bIT" (1997-2000). Formålet har vært å få til bedre og mer effektiv samhandling mellom partene, for å oppnå mer sammenhengende pasientforløp, til beste for pasientene.

Det elektroniske samarbeidet i helse- og sosialsektoren har vokst i omfang de senere årene. Flere og flere aktører og yrkesgrupper har tatt i bruk både elektroniske meldinger og andre samarbeidsformer som del av det faglige arbeidet. Det finnes imidlertid lite dokumentasjon av hvilke effekter og virkninger slike løsninger har ført til. Sosial- og helsedirektoratet ønsker å bidra til at det finnes mer og bedre dokumentasjon på slike effekter. Den foreliggende analysen skal dokumentere effekter av to relativt enkle, men sentrale former for samhandling; henvisningen av en pasient fra en fastlege til spesialist, og svaret fra sykehuset tilbake til fastlegen i form av en epikrise med medisinsk oppsummering av sykehusoppholdet.

Spørsmål Sosial- og helsedirektoratet ønsket å få belyst med den foreliggende samfunnsøkonomiske analysen var:

1. Hvilke gevinster kan oppnås gitt at alle henvisninger og epikriser blir sendt elektronisk?
2. Hvor stor andel henvisninger og epikriser må sendes elektronisk for at det skal være lønnsomt for de ulike aktørene?
3. Har noen aktører oppnådd gevinster ved dagens andel elektroniske henvisninger og epikriser?

En **spørreundersøkelse** er sendt til alle landets offentlig helseforetak og private sykehus, samt til et utvalg av landets fastleger. Undersøkelsen viser faktisk bruk av meldingene epikrise og henvisning og avdekker holdninger på noen områder knyttet til elektronisk samhandling. De viktigste funnene i spørreundersøkelsen er:

- Elektronisk epikrise har større anvendelse i helsesektoren i dag enn elektronisk henvisning: Omtrent 42 % av epikrisene fra sykehus sendes elektronisk, mens bare omtrent 8 % av henvisningene til sykehusene er elektroniske.
- Det er relativt omfattende bruk av "doble rutiner", hvor man etter innføring av elektroniske meldinger ikke utfaser de papirbaserte.
- De rent tekniske forutsetningene er, etter hva undersøkelsen har registrert, tilstede for at en god del flere helseforetak kan ta i mot elektroniske henvisninger. Det er derimot teknologisk og organisatorisk krevende å få til god integrasjon av elektroniske henvisninger i lokale systemer og arbeidsprosesser på sykehusene.

Basert på spørreundersøkelsen ble det funnet frem til grupper av fastlegekontor og sykehus som i ulik grad bruker elektroniske og papirbaserte meldinger. Det ble gjort **tidsmålinger** på til sammen 10 kliniske sykehusavdelinger og 8 fastlegekontor. Tidsmålingene skulle dokumentere forskjeller i tidsbruk ved å bruke henholdsvis papirbasert og elektronisk meldingsutveksling. De viktigste funnene her er:

- Det er tid å spare på å innføre elektronisk epikrise og henvisning i helsesektoren. Full digitalisering av meldingsutvekslingen gir ca 6 minutter spart tid pr meldingsforløp (dvs. pr henvisning sendt og epikrise mottatt).
- Tidsbesparelsene ser likevel ut til å realiseres i to omganger. I første omgang skjer en del-digitalisering, ved at meldingene riktignok sendes elektronisk, men der en sikrer seg ved også å sende meldingene på papir. Den doble rutinen reduserer tidsbesparelsene til vel 2,5 minutter pr meldingsforløp (dvs. én henvisning og én epikrise).
- Det er altså tidsbesparende å innføre elektroniske meldinger, selv om man også sender de pr papir parallelt ("for sikkerhets skyld"). Men man klarer dermed bare å ta ut ca 40 % av de potensielle tidsbesparelsene.

Funn fra tidsmålingene, spørreundersøkelsens spørsmål om tidsbruk, samt innhentede opplysninger om kostnader knyttet til både de papirbaserte og de elektroniske meldingsrutinene ble deretter brukt i en **nytte-kostnadsanalyse**. Her sammenliknes kostnader og nytteeffekter knyttet til rent papirbaserte rutiner (basisalternativet) med elektronisk meldingsutveksling (som tiltak) for meldingene epikrise og henvisning.

- Kostnader som er inkludert i analysen inkluderer programvare, nettilgang, opplæring, abonnement og drifts- og vedlikeholdskostnader. For disse kostnadspostene er det gjort konkrete vurderinger av hvor stor andel av kostnadene som skal tilskrives bruk av de elektroniske meldingene henvisning og epikrise. Material- og transportkostnader for papirmeldinger er også beregnet.
- I tillegg er tidsbruk kostnadsfestet gjennom timepriser. Dette gjelder både for personell på sykehus og legekantor som bruker meldingene, og IT-personell på sykehus som har oppgaver knyttet til drift og vedlikehold, for å holde elektronisk meldingsutveksling i gang.
- Investeringer knyttet til opprettelsen av Norsk helsenett er utelatt.
- Den viktigste nytteeffektene i denne analysen er tid spart ved å håndtere meldinger elektronisk i stedet for på papir (man slipper nyregistrering av data).
- Holdningsspørsmålene fra spørreundersøkelsen, nevnt over, vil representere kvalitative nytteverdier for pasienter og for helsesektoren.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved elektronisk utveksling av henvisning og epikrise er i analysen (se tabell 1) beregnet til **297 mill kr** over 15 år sammenlagt for legekantor og sykehus. Følgende forutsetninger ligger til grunn for gevinstanslaget:

- Det er forutsatt at man klarer å gå helt bort fra doble rutiner, dvs. at man går over til elektroniske meldinger og ikke beholder papirbaserte rutiner.
- Lønnsomhet er regnet over 15 år, hvor implementeringen av meldingene pågår over 10 år.
- Spart tid er blant de viktigste nytteverdiene, men dette er også vanskelig å måle nøyaktig. I denne analysen er det gjort målinger på 10 kliniske

avdelinger og 8 legekantor (i tillegg til svar i spørreundersøkelsen). Det kan hende at tidsbruk varierer hos andre aktører.

Tabell 1 viser sammenstillingen av nytte- og kostnadselementene:

Tabell 1: Oppsummering av samfunnsøkonomisk analyse

	Sykehus	Legekantor
Verdsatte virkninger		
<i>Nytte per melding</i>	27,08 kr/meld	12,83 kr/meld*
- Spart tid	86 %	65 %
- Sparte transportkostnader	4 %	15 %
- Sparte materiellkostnader	10 %	20 %
<i>Kostnader</i>		
- Årlige kostnader for el. meldingsutveksling	347 000 - 1 205 000 kr	16 000 - 17 500 kr
Netto Nåverdi	326 mill kr	-29,5 mill kr
Ikke verdsatte virkninger**		
- Økt sikkerhet mht personvern	+	+
- Økt sikkerhet mht at meldingen kommer frem	+	+
- Økt nøyaktighet i informasjonsregistrering	++	++
- Mindre ventetid for pasientene	+/0	+/0
Følsomhetsanalyser		
- Implementering over 7 - 12 år (utg.pkt. 10 år)	263 - 426 mill kr	-64 - 25,5 mill kr
- Tilskrevne infrastrukturkostnader til elektronisk meldingsutveksling, helseforetak: 0 - 20 % (utgangspunkt 10 %)	235 - 416 mill kr	×
- Tilskrevne infrastrukturkostnader til elektronisk meldingsutveksling, legekantor: 25 - 75 % (utgangspunkt 50 %)	×	-156 - 99 mill kr
- Opplæringskostnader helseforetak 0 - 50 % (utgangspunkt 100 %)	358 - 391 mill kr	×
Samlet vurdering	Lønnsomt ved 100 % implementering (Bare delvis lønnsomt per i dag)	

* Gjennomsnitt for alle legekantor

** Om benevning av ikke verdsatte virkninger: "++" betyr at over 65 % av respondentene i spørreundersøkelsen i vedlegg 1 er enige i påstand som angitt (se oppsummering s. 13). "+" betyr at 50 - 65 % av respondentene er enige i påstandene. "+/0" betyr at et lite flertall, under 50 % av alle spurte, er enige i påstanden.

Følsomhetsanalysene viser hvilke av de forutsatte faktorene som har størst innvirkning på de totale gevinstene:

- Implementeringstiden har vesentlig innvirkning på gevinstpotensialet. Å korte ned implementeringstiden øker lønnsomheten betydelig, for alle parter. Lang implementeringstid gir svært reduserte gevinster.
- Det har betydning for lønnsomheten om vi har tilskrevet riktig andel av kostnadene for bruk av helsenettet til de to aktuelle elektroniske meldingene henvisning og epikrise. (Helsenettet brukes også til andre tjenester.)

- Opplæringskostnadene på helseforetak er også blant de store kostnads-postene, men de er ikke store nok i denne analysen til at redusert opplæring (på helseforetak) gir særlig økt lønnsomhet.

De **kritiske nivåene** for hvor mange meldinger som må sendes eller mottas for at sykehus og legekantor av ulike størrelser skal oppnå lønnsomhet er beregnet:

- Små sykehus må ha 12 814 meldingsforløp (dvs. henvisninger og epikriser) pr år.
- Mellomstore sykehus må ha 24 000 meldingsforløp pr år.
- Store sykehus må ha 44 500 meldingsforløp pr år.

- På små legekantor må hver lege ha over to meldingsforløp pr arbeidsdag.
- På mellomstore legekantor må hver lege ha ca halvannet meldingsforløp hver arbeidsdag.
- Leger på store legekantor må ha rett under ett meldingsforløp pr arbeidsdag.

Vi har noe, men svært mangelfull, kunnskap om **dagens volum av meldinger** i helsenettet. Ut fra det vi vet gir dagens volumer i snitt lønnsomhet for mellomstore og store legekantor. Vi har ikke gode nok data til å vite om små legekantor sender og mottar tilstrekkelig mange meldinger. For sykehus er det bare Helse Nord RHF (som har betydelig større andel av spesielt elektronisk henvisning) som har gevinster av å sende meldingene elektronisk i dag.

2 INNLEDNING

Formålet med denne undersøkelsen er å beregne den økonomiske gevinsten av å innføre elektronisk meldingsutveksling i norsk helsesektor. Oppgaven er begrenset til å omfatte meldingstypene henvisning og epikrise, og mellom de to partene spesialisthelsetjenesten og fastleger. Vi ser både på mulig gevinst ved full implementering av elektronisk meldingsutveksling, og på realisert gevinst per 2006. Dersom det kan vises at gevinsten ved full implementering er positiv så er elektronisk meldingsutveksling kostnadseffektivt sammenlignet med papirbasert meldingsutveksling¹. I så fall bør det være et mål for helsesektoren å implementere elektronisk meldingsutveksling så raskt som mulig. Vi viser hvilke "tap" av potensiell gevinst forsinkelser i implementeringen av elektronisk meldingsutveksling gir i tilfellet med positiv gevinst.

Tidligere undersøkelser viser at helsevesenet kan spare tid ved å gå over fra papirbasert til elektronisk henvisning (ACCA 2005). Tidsmålingsundersøkelser foretatt i det foreliggende prosjektet viser også at det er tid å spare på en overgang til elektronisk meldingsutveksling, både ved legekantor og sykehus. Tidsbesparelsen blir sett på som kostnader ved å sende papirbaserte meldinger. Øvrige kostnader for papirbaserte meldinger er transportkostnader og (papir)materiell.

Innføring av elektronisk meldingsutveksling krever investeringer i utvikling av programvare, teknisk utstyr og opplæring. Slike investeringer kan være svært omfattende. Det er derfor ikke opplagt at gevinsten ved en overgang til elektronisk meldingsutveksling er positiv (se f.eks., Norut Samfunnsforskning 2004a, 2004b, Nasjonalt Senter for Telemedisin 2006). I gevinstberegningene i dette prosjektet har vi brukt data fra de største leverandørene av journal- og kommunikasjonssystem til norsk helsesektor. Nettleverandøren Norsk helsenett AS er brukt for å beregne investerings- og driftskostnader knyttet til elektronisk meldingsutveksling.

Ettersom mye av investerings- og driftskostnadene knyttet til elektronisk meldingsutveksling er engangskostnader eller faste kostnader uavhengig av antall meldinger sendt vil kostnaden per melding som sendes elektronisk avta desto flere meldinger som sendes. Kostnadene for en papirbasert melding vil i større grad være knyttet til den enkelte melding som sendes, og dermed tilnærmet konstant per melding. Det betyr at vi kan definere en kritisk verdi på antall meldinger som sendes elektronisk. Dette er det antallet meldinger som må sendes elektronisk for at kostnadene ved elektronisk meldingsutveksling skal være lik kostnadene ved papirbasert meldingsutveksling. Den kritiske verdien på antall meldinger som sendes elektronisk uttrykker altså et break-even punkt, der det verken er gevinst eller tap ved å sende meldinger elektronisk sammenlignet med å sende papirbaserte meldinger. Dersom det sendes flere meldinger elektronisk enn den kritiske verdien vil det være gevinst ved elektronisk meldingsutveksling, og dersom det sendes færre så vil elektronisk meldingsutveksling (foreløpig) gå med tap.

¹ Vi ser ikke på andre måter å kommunisere meldinger (henvisninger og epikriser) på enn via helsenettet og via posten/bud. Vi kan derfor ikke si noe om den totalt sett mest kostnadseffektive kommunikasjonsmåten utover det vi har undersøkt.

En fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av et tiltak, prosjekt eller innføring av ny tjeneste omfatter kostnader og nytte for alle berørte parter. De beregningene som presenteres i denne analysen omfatter kun to aktørgrupper som berøres av elektronisk meldingsutveksling; helseforetak² og fastleger. Andre grupper som typisk vil berøres er først og fremst pasientene, men også offentlige instanser som sosial- og trygdekontor (NAV) vil kunne være en berørt part. Det var ikke en del av prosjektet å trekke inn andre berørte parter. På bakgrunn av resultat fra en spørreskjemaundersøkelse foretatt på prosjektet har vi imidlertid fått informasjon om hvordan helsepersonell vurderer virkninger for pasientene av en overgang fra papirbaserte til elektroniske henvisninger og epikriser. Denne informasjonen vil vi bruke til å gi en kvalitativ vurdering av mulige effekter for pasientene.

2.1 Om undersøkelsene som inngår i analysen

Formålet med prosjektet "Samfunnsøkonomisk analyse av elektronisk meldingsutveksling" er å dokumentere gevinster ved elektronisk meldingsutveksling mellom fastlege og spesialisthelsetjenesten (sykehus), avgrenset til meldingstypene epikrise og henvisning. Dette er gjort i en tretrinns prosess.

- I) Det er foretatt en spørreskjemaundersøkelse blant samtlige helseforetak og private sykehus, og et utvalg fastleger. Den går på bruken av elektronisk meldingsutveksling og holdninger til den.
- II) Det er videre foretatt en tidsmålingsundersøkelse ved et utvalg kliniske avdelinger ved offentlige helseforetak, og legekantor. Den skal dokumentere forskjeller i tidsbruk ved å bruke henholdsvis papirbasert og elektronisk meldingsutveksling.
- III) Data fra de to ovenfor nevnte undersøkelsene er brukt i en nytte-kostnadsanalysen av elektronisk meldingsutveksling. Kostnader ved henholdsvis papirbasert og elektronisk meldingsutveksling er sammenlignet. Den typen meldingsutveksling som har lavest kostnader per sendt melding vil være kostnadseffektiv. En overgang til denne meldingstypen vil da innebære økonomiske gevinster. Potensielt gevinstpotensial og realiserte gevinster er beregnet.

Den foreliggende analysen er kvantitativ, og den omfatter to aktørgrupper i helsevesenet, fastleger og spesialisthelsetjenesten, som berøres av elektronisk meldingsutveksling. Det må holdes åpent for at også pasienter og andre offentlige etater vil kunne bli berørt. Gjennom spørreskjemaundersøkelsen har vi fått informasjon fra helsepersonell om antatte og mulige effekter av elektronisk meldingsutveksling for pasientene. Disse er behandlet som ikke kvantifiserbare effekter i analysen. Vi har ikke innhentet informasjon eller data på effekter for andre aktørgrupper av elektronisk meldingsutveksling.

Denne oppsummeringen presenterer først resultat fra spørreskjemaundersøkelsen (kapittel 2.2), og deretter resultat fra tidsmålingsundersøkelsen (kapittel 2.3). Deretter presenteres resultatene fra nytte-kostnadsanalysen av elektronisk meldingsutveksling, med vekt på både gevinstpotensialet og realiserte gevinster.

² Vi bruker betegnelsene helseforetak og sykehus om hverandre, men i begge tilfeller er det helseforetak som menes.

Avslutningsvis gis en oversikt over forutsetninger for beregningene i nytte-kostnadsanalysen og en drøfting av tiltak for å utløse potensielle gevinster knyttet til en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling.

2.2 Spørreskjemaundersøkelsen

Elektronisk meldingsutveksling er på vei inn i norsk helsevesen. En betydelig del av aktørene (fastleger og sykehus) bruker elektronisk epikrise, og selv om utbredelsen av elektronisk henvisning er langt lavere er det mye som tyder på at det er et tidsspørsmål før denne også får en betydelig utbredelse. Denne konklusjonen bygger på sammensetning av informasjon fra henholdsvis IT-avdelinger og kliniske avdelinger ved sykehus. Den viser at mange sykehus har tilstrekkelig utstyr til å kunne drive full elektronisk kommunikasjon, men det tar tid å få kunnskap og rutiner for dette på plass ved de kliniske avdelingene. Videre bygger den på informasjon fra fastleger, der de oppgir om de har mulighet til å bruke elektronisk meldingsutveksling, og hvorvidt de faktisk gjør det. Både for fastleger og sykehus er det at de viktigste samhandlingspartnerne ikke kan sende/motta meldinger elektronisk en viktig årsak til at de selv ikke anvender elektronisk meldingsutveksling. Tabell 2 gir en oversikt over utbredelsen av elektronisk henvisning og epikrise hos henholdsvis sykehus og fastleger.

Tabell 2: Mulig og faktisk bruk av elektronisk meldingsutveksling blant sykehus og fastleger, %

	<i>Sykehus</i>		<i>Fastleger</i>	
	<i>Epikrise</i>	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Henvisning</i>
<i>Teknisk sett mulig</i>	68	45	90	45
<i>Praktisk sett mulig internt</i>	60	17	83	27
<i>Praktisk sett mulig eksternt</i>	47			12
<i>Faktisk bruk</i>	42	8	58	10

Det at sykehus og fastleger teknisk sett har mulighet for elektronisk meldingsutveksling betyr at de har tilstrekkelig utstyr (hard- og software). Dette er tilfelle for 90 % av fastlegene og 2/3 av sykehusene når det gjelder epikrise, mens under halvparten har teknisk sett mulighet for å sende/motta elektronisk henvisning. Det at sykehus og fastleger praktisk sett internt har mulighet for elektronisk meldingsutveksling betyr at de i tillegg til teknisk utstyr også har tilstrekkelig intern tilrettelegging og kunnskap/rutiner for dette. Tabell 2 viser at 60 % av sykehusene og 83 % av fastlegene oppgir at de praktisk sett internt er i stand til å bruke elektroniske epikriser, mens bare 17 % av sykehusene og 27 % av fastlegene er praktisk sett internt i stand til å bruke elektronisk henvisning. Praktisk sett eksternt mulighet for elektronisk meldingsutveksling betyr at sykehus og fastleger kan bruke elektronisk meldingsutveksling også når en tar hensyn til samhandlingspartnerne. Forskjellen mellom intern og eksternt mulig bruk i praksis er at mens intern mulig praktisk bruk bare ser på interne forhold hos den aktøren det gjelder, så tar eksternt praktisk bruk også hensyn til om samhandlingspartnerne har tilstrekkelig utstyr og kunnskap. Da er det naturlig at den praktisk sett eksternt mulige bruken er lavere enn den interne. Tabell 2 viser også at andelen sykehus som praktisk sett eksternt har mulighet for elektronisk epikrise er 47 %, som er lavere enn de 60 % som praktisk sett internt har

mulighet for det. Det samme gjelder for henvising, der 12 % av fastlegene har praktisk sett eksternt mulighet for elektronisk henvisning, som er lavere enn de 27 % som praktisk sett internt har mulighet for det. Selv om alt ligger til rette for bruk av elektronisk meldingsutveksling er det av ulike årsaker ikke disse mulighetene blir benyttet fullt ut. Forskjellen mellom faktisk bruk og det som praktisk sett eksternt er mulig er et uttrykk for omfanget av slike mer udefinerte årsaker. Tabell 2 viser at både sykehus og fastleger i stor grad utnytter mulighetene de har for elektronisk meldingsutveksling. Det ser vi ved at sykehusene har mulighet til å sende 47 % av epikrisene elektronisk og de sender faktisk 42 % elektronisk. På samme måte har fastlegene mulighet til å sende 12 % av henvisningene elektronisk, og de sender faktisk 10 % av dem elektronisk.

Tabell 2 viser at det er en viss forskjell mellom hva som er teknisk sett mulig og hva som er mulig i praksis. Ettersom de tekniske løsningene er en forutsetning for elektronisk meldingsutveksling kan det kan tolkes som at begge aktørgruppene er i en prosess mot større bruk av dette. Utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling vil altså vokse som en funksjon av tida. Denne konklusjonen forsterkes av andre resultat fra undersøkelsen. Av de som ikke allerede har nødvendig utstyr til elektronisk meldingsutveksling ønsker over 80 % av sykehusene og 70 % av fastlegene å skaffe det i løpet av neste året.

Videre viser resultat fra holdningsspørsmålene at et flertall i begge aktørgruppene er enige i følgende påstander:

- Elektronisk meldingsutveksling øker sikkerheten med hensyn til at meldingene kommer fram
- Elektronisk meldingsutveksling fører til økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasienter
- Elektronisk meldingsutveksling fører til økt sikkerhet i forhold til personvernet
- Elektronisk meldingsutveksling fører til at det blir gjort færre feil.

Derimot er det under 50 % av respondentene i begge aktørgruppene som er enige i følgende påstand:

- Elektronisk meldingsutveksling fører til at pasientene kommer raskere til spesialist.

Det å investere i teknisk utstyr for elektronisk meldingsutveksling er en strategisk beslutning i den forstand at effektene og nytten av en slik investering avhenger av hva de viktigste samhandlingspartnerne gjør og hva de største softwareprodusentene gjør. Mange aktører avventer derfor situasjonen. Typisk er det at den viktigste årsaken til at sykehus ikke har skaffet nødvendig utstyr for elektronisk meldingsutveksling er at de mener at det er for tidlig å investere i store system fordi så mye fremdeles er under utvikling og det er usikkert hva de viktigste samhandlingspartnerne gjør. Det dreier seg med andre ord om et koordineringsproblem. Store investeringer i elektroniske kommunikasjonssystem må koordineres mellom de største aktørene i helsevesenet. Det gjelder både i forhold til valg av teknologi og timing. Dette for at ingen blir sittende med "svarteper", dvs. har investert i et system som det viser seg ikke er kompatibelt med de systemene andre har investert i. Her vil en overordnet instans kunne spille en rolle som en samordner, som sikrer

løsninger som er effektive i den forstand at de tillater et størst mulig antall aktører å samhandle elektronisk med hverandre.

2.3 Tidsmålingsundersøkelsen

Det er tid å spare på å innføre elektronisk epikrise og henvisning i helsesektoren. Det kan forventes at dette tidsgevinstpotensialet tas ut i to omganger. I første omgang skjer en del-digitalisering av meldingsutvekslingen, ved at den riktignok skjer elektronisk, men der en sikrer seg ved å også anvende deler av den papirbaserte rutinen. Dette kalles dobbel rutine. I andre omgang vil en kunne forvente en overgang til enkel elektronisk rutine som innebærer at hele meldingsutvekslingen kun foregår elektronisk.

Sett hele meldingsforløpet under ett vil en del-digitalisering føre til en innsparing på vel 2,5 min per meldingsforløp, mens en overgang til enkel elektronisk rutine vil føre til at helsepersonellet sparer over 6 min per meldingsforløp. Tabell 3 viser tidsbesparelsene både ved bruk av enkel og dobbel rutine.

Tabell 3: Forskjell i tid brukt på et meldingsforløp med henholdsvis enkel elektronisk og dobbel rutine sammenlignet med tid brukt ved enkel papirbasert rutine, minutt

	<i>Enkel elektronisk rutine</i>	<i>Dobbel rutine</i>
<i>Henvisning</i>	- 4	- 1,92
<i>Epikrise</i>	- 2,2	- 0,5
<i>Ekstra tid</i>	- 6,2	- 2,42

Mottak av henvisninger ved kliniske avdelinger på sykehus er den mest omfattende oppgaven i meldingsforløpet. Det er også her den største potensielle tidsinnsparingen ligger. En overgang fra enkel papirbasert henvisning til enkel elektronisk henvisning vil kunne innebære en reduksjon i tidsbruk på 4 min samlet for klinisk avdeling og legekantor. Mesteparten av innsparing kommer ved den kliniske avdelingen. Ved overgang fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine vil en kunne spare nesten 2 min per melding. Her vil hele innsparingen av tid komme ved den kliniske avdelingen.

Overgang fra papirbasert til elektronisk epikrise kan føre til en tidsinnsparing på vel 2 min. Innsparingen fordeler seg relativt likt på klinisk avdeling og legekantor. Ved overgang til dobbel rutine vil innsparingen i tid bli på ½ min, og her vil 1/3 komme ved legekantoret og 2/3 ved den kliniske avdelingen. Om en ser hele meldingsforløpet (henvisning + epikrise) under ett vil en overgang fra papirbasert rutine til elektronisk rutine kunne medføre en tidsbesparelse på over 6 min per meldingsforløp, mens en overgang til dobbel rutine vil spare vel 2,4 min.

Det er noen tidsfaktorer i rutinene for papirbasert og elektronisk meldingsutveksling som er svært vanskelige å måle. Blant disse er tid brukt til transport og logistikk av papirbaserte henvisninger og epikriser. Ved sykehus med tungvint transportflyt kan dette medføre betydelig "transportarbeid" og dermed tidsbruk. Vi har anslått denne tidsbruken til 1 min per henvisning, mens den er sett bort fra for epikriser. En annen slik faktor er tid brukt på drifting og vedlikehold av nettilgang, maskiner og programvare, samt IT-personellet sin tid brukt til å lære seg de nye kommunikasjons-

systemene (helsesekretærenes opplæringskostnader er inkludert). Ved en økende mengde henvisninger og epikriser vil imidlertid tidsbruk for IT-avdelingen per melding reduseres. Det er grunn til å anta at tidsbruken per melding for å transportere og koordinere papirbaserte henvisninger og epikriser ikke vil reduseres like raskt når antallet meldinger vokser.

Observasjoner under tidsmålingsundersøkelsene viste at dobbel rutine er relativt utbredt, i alle fall i en overgangsfase. Dobbelt rutine innebærer at sykehus sender både elektronisk og papirbasert epikrise til fastlegene, og at sykehus tar ut elektronisk henvisning på papir og baserer videre behandling av henvisningen på papirversjonen. Som vist medfører dette reduserte tidsbesparelser sammenlignet med om en brukte enkel elektronisk rutine. Likevel er det "rasjonelle" årsaker til bruken av dobbel rutine. De viktigste årsakene til at overgangen fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling foregår via dobbel rutine er:

- i) Sikkerhetsbehov ved overgangen til nye rutiner,
- ii) Motstand mot å lære seg nye rutiner.

Desto sterkere disse faktorene gjør seg gjeldende jo lenger utsettes den totale overgangen og dermed realiseringen av gevinstpotensialet ved tidsinnsparinger.

Vi har sammenlignet resultatene ovenfor med resultat fra en undersøkelse om elektronisk henvisning gjort ved danske legekantor og kliniske avdelinger ved sykehus. Den danske undersøkelsen presenterer langt større tidsinnsparinger ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning. Den viktigste årsaken til dette er at i den danske undersøkelsen opererer en med svært omfattende og arbeidskrevende rutiner for papirbasert henvisning, mens rutinen for elektronisk henvisning er den samme som vi bruker i vår undersøkelse. Vi bruker langt enklere og mindre tidskrevende rutiner ved papirbasert henvisning, både ved legekantor og sykehus, og dermed blir tidsinnsparingspotensialet lavere hos oss.

2.4 Nytte-kostnadsanalyse

Det er beregnet kostnader for å sende en melding (henvisning eller epikrise) som papir eller elektronisk. For papirbaserte meldinger er enhetsprisen beregnet direkte. For elektroniske meldinger er årlige kostnader knyttet til det å kunne sende meldinger elektronisk beregnet. Kostnadene per melding finner vi ved å dividere de årlige kostnadene på antall meldinger sendt elektronisk per år.

Ved å sammenligne enhetskostnadene ved de to måtene å sende meldinger på kan vi konkludere med hvilken måte som er kostnadseffektiv. Dersom begge måtene å sende meldinger på anvendes vil en overgang til den kostnadseffektive forsendelsesmåten innbære en økonomisk gevinst.

I nytte-kostnadsanalysen beregner vi følgende:

- i) gevinstpotensialet ved full implementering av den kostnadseffektive forsendelsesmåten
- ii) realiserte gevinster av elektronisk meldingsutveksling per i dag
- iii) kritiske verdier for antall meldinger som må sendes elektronisk

2.4.1 **Gevinstpotensialet**

Det kan vises at elektronisk meldingsutveksling er tidssparende sammenlignet med papirbaserte meldinger både for fastleger og sykehus. På den andre siden forutsetter elektronisk meldingsutveksling betydelige investeringer i fysisk og human kapital. Det betyr at hvorvidt elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt eller ikke avhenger av antall meldinger som sendes. I våre beregninger har vi tatt utgangspunkt i en overgang til 100 % elektronisk meldingsutveksling, dvs. alle epikriser og henvisninger sendes elektronisk. Det er potensielle gevinster ved en slik overgang, og størrelsen på dem avhenger av hvor raskt overgangen til elektronisk meldingsutveksling skjer. Tabell 4 gir en oversikt over gevinstpotensialet ved full elektronisk meldingsutveksling ved henholdsvis 7, 10 og 12 års implementeringsfase. Vi har forutsatt en lineær utvikling i antall meldinger som sendes elektronisk.

Tabell 4: Nåverdi av aggregert gevinstpotensial over 15 år ved full elektronisk meldingsutveksling ved henholdsvis 7, 10 og 12 års implementeringsfase, mill kr

<i>Implementeringsfase</i>	<i>7 år</i>	<i>10 år</i>	<i>12 år</i>
<i>Samlet gevinst ved sykehus</i>	426	326	263
<i>Samlet gevinst ved legekantor</i>	25,5	-29,5	-64
<i>Samlet gevinst for samfunnet</i>	452	297	199

Tabell 4 viser at jo raskere elektronisk meldingsutveksling blir implementert desto større vil gevinsten bli. Det er et argument for en rask implementering.

2.4.2 **Realiserte gevinster**

Vi har tatt utgangspunkt i at det sendes 3,8 mill epikriser og 1,9 mill henvisninger mellom fastleger og spesialisthelsetjenesten per år. Av dette sendes 42 % av epikrisene og 8 % av henvisningene elektronisk. Det betyr at den elektroniske trafikken utgjør 1 596 000 epikriser og 152 000 henvisninger. Sykehus over hele landet sender elektroniske epikriser, mens det i hovedsak bare er sykehus i Helse Nord som mottar henvisninger elektronisk. Vi har derfor fordelt epikrisene proporsjonalt³ på alle helseforetakene i landet, mens henvisningene er fordelt proporsjonalt på helseforetakene i Helse Nord. Videre har vi antatt at hver lege ved et legekantor sender 2 elektroniske henvisninger per arbeidsdag, og mottar 2 epikriser. Her har vi ikke skilt mellom hvor legekantoret befinner seg.

Ved å bruke kostnadstall for det å sende en papirbasert og en elektronisk melding samt antallet meldinger som sendes elektronisk har vi beregnet følgende lønnsomhet av elektronisk meldingsutveksling per i dag.

³ Etter antall ansatte

Tabell 5: Realiserte gevinster av elektronisk meldingsutveksling, kr

	<i>Helse Nord</i>	<i>Helse Midt, Vest, Øst og Sør</i>	<i>Legekantor</i>		
			<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
<i>Henvisning</i>	1 300 000	Nei	?	1400	9000
<i>Epikrise</i>	550 000	Nei	?	3700	16 000
<i>Samlet</i>	1 850 000	Nei	?	5100	25 000

Tabell 5 viser at det kun er i Helse Nord at gevinster ved elektronisk meldingsutveksling er realisert. Årsaken er at foretak i denne regionen både sender epikriser og mottar henvisninger elektronisk, og dette bidrar til et høyt volum på meldingsutvekslingen. Høyt volum er den mest kritiske faktoren for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. Det gjelder også for legekantor. Små legekantor må f eks sende minst 2,5 henvisninger per arbeidsdag og motta tilsvarende mange epikriser for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt, mens for middels og store legekantor er antallet mindre enn 2.

2.4.3 **Kritiske verdier**

Antallet meldinger som sendes elektronisk er den mest kritiske faktoren for hvorvidt elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt eller ikke. En kritisk verdi definerer vi som det minste antall meldinger eller meldingsforløp som et sykehus må ha for at elektronisk meldingsutveksling skal ha minst like lave kostnader som papirbasert meldingsutveksling. Med et meldingsforløp mener vi en epikrise pluss en henvisning. Tabell 6 gir en oversikt over kritiske verdier på meldingsforløp for sykehus og legekantor. Vi antar her at alle aktører i begge gruppene både sender/mottar epikriser og henvisninger elektronisk.

Tabell 6: Kritiske verdier for helseforetak og legekantor fordelt på størrelse, antall meldingsforløp (antall meldinger)

	<i>Sykehus</i>			<i>Legekantor</i>		
	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
<i>Kritisk verdi på meld.forløp (ant meld)</i>	12 814 (25 628)	24 000 (48 000)	44 500 (89 000)	1137 (2274)	1405 (2810)	1473 (2274)

Tabell 6 viser at små sykehus må sende/motta 25 628 meldinger elektronisk per år for at elektroniske meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. Tilsvarende tall for middels sykehus er 48 000, mens store sykehus må sende/motta 89 000 meldinger elektronisk for at denne type meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt.

Dersom vi antar at hver lege jobber 225 dager i løpet av et år, og at små legekantor har 2 leger, middels legekantor har 4 leger og store legekantor har 8 leger, så innebærer tallene i tabell 6 at hver lege ved et lite legekantor må sende 2,5 henvisninger per arbeidsdag for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. I tillegg må legen motta like mange epikriser hver arbeidsdag. Tilsvarende tall for leger ved et middels legekantor er 1,6 henvisninger, og å motta

like mange epikriser. Leger ved et stort legekantor må sende 0,8 henvisninger per arbeidsdag og motta like mange epikriser for at elektroniske meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt.

Sammenlignet med andre rapporter har vi relativt sett lagt strengere kriterier til grunn ved denne lønnsomhetsberegningen. Konkret gjelder det på følgende tre områder:

- 1) Vi har inkludert opplæringskostnader ved både sykehus og legekantor
- 2) Vi har inkludert kostnader knyttet til driften av Norsk Helsenett
- 3) Vi har brukt lave tall på tidsbesparelser ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning

Vi har modifisert disse forutsetningene gjennom en sensitivitetsanalyse. Disse analysene viser at konklusjonene om realiserte gevinster per i dag ikke er robust i forhold til nettkostnader og opplæringskostnader. Dersom en av disse to kostnadskategoriene fjernes helt vil elektronisk meldingsutveksling med dagens volum være kostnadseffektivt i alle helseregioner. Resultatene er derimot robuste i forhold til tidsbesparelser dersom vi tar hensyn til at det bare er helseforetak i Helse Nord som sender henvisninger elektronisk. Her er den elektroniske meldingsutvekslingen allerede kostnadseffektiv og det å øke tidsbesparelsene vil ikke endre den konklusjonen. Derimot vil økte tidsbesparelser gjøre de kritiske verdiene for antall meldinger lavere.

Samlet sett kan resultatene fra kost-nytteanalysen oppsummeres som i tabell 1 i sammendraget (side 8).

Den samlede vurderingen som konkluderer med at elektronisk meldingsutveksling er lønnsomt for to av de viktigste berørte aktørgruppene, fastleger og spesialisthelsetjenesten, forutsetter at dette blir 100 % implementert i løpet av 10 år, dvs. innen 2010, hvis vi regner oppstart i 2001. Tabell 4 viste at jo lenger tid implementeringen tar desto mindre blir gevinsten av å innføre elektronisk meldingsutveksling. Det betyr at det vil finnes en øvre grense for hvor lang tid slik implementering kan ta før konklusjonen endres og gevinstpotensialet blir negativt.

En modererende faktor for resultatene ovenfor er bruken av doble rutiner. Det betyr at sykehus som bruker elektronisk meldingsutveksling sender epikriser også på papir, samt at de tar ut elektroniske henvisninger på papir og behandler dem som papirbaserte henvisninger. Slike doble rutiner fører til at mye av de potensielle tidsbesparelsene ved elektronisk meldingsutveksling går tapt. Det betyr at antall meldingsforløp som må sendes elektronisk må være betydelig høyere for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. Dersom vi antar at samtlige sykehus anvender doble rutiner vil dagens omfang på elektronisk meldingsutveksling ikke gi gevinst for sykehus i noen av størrelseskategoriene.

Doble rutiner gir mindre utslag for legekantorene, fordi de ikke praktiserer disse. De blir likevel rammet av dem ved at de mottar både elektroniske og papirbaserte epikriser, og må sjekke om elektronisk epikrise er kommet inn før en kan makulere den papirbaserte epikrisen.

2.5 Forutsetninger for å kunne realisere gevinstpotensialet

Vi viser i denne undersøkelsen at det er et gevinstpotensial ved å innføre elektronisk meldingsutveksling (her representert ved epikriser og henvisninger) mellom fastleger og spesialisthelsetjenesten. Det er imidlertid ikke gitt at dette potensialet realiseres uten videre. Vi har blant annet antydnet at tidshorizonten for implementeringen spiller en rolle. Videre har vi vist at implementeringen av elektronisk meldingsutveksling avhenger av en rekke strategiske beslutninger. Det gjelder særlig for helseforetakene, men også for legekantorene. Til slutt har vi vist at hvilke gevinster som kan realiseres avhenger av hvor lang tid overgangsfasen med bruk av dobbel rutine varer.

Basert på disse tre kritiske forholdene vil vi avslutningsvis peke på noen områder der tiltak bør treffes for å legge til rette for at gevinstpotensialet realiseres.

1. Koordinering av beslutninger blant de største aktørene

Helseforetakene (sykehusene) spiller en sentral rolle i å utløse investeringer i elektronisk meldingsutveksling hos andre aktører i norsk helsevesen (f eks legekantor). Denne rollen må tas hensyn til i deres investeringsbeslutninger. For å maksimere antall mulige samarbeidspartnere bør offentlige aktører kreve så stor grad av kompatibilitet som mulig i forhold til andre system når de velger system og leverandør. Det er mulig at en koordinerende instans mellom de største helseforetakene, og med kontakt til primærlegene, vil kunne øke effektiviteten i innføringen av elektronisk meldingsutveksling.

2. Minimere overgangsfasen med bruk av doble rutiner

Bruk av doble rutiner reduserer den potensielle gevinsten av en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling betydelig. Overgangsfasen der doble rutiner brukes bør gjøres kortest mulig. Her er det mulig å hente innspill fra rapporter på "best practice". Dette er rapporter som går gjennom ulike rutiner for oppgaver innenfor helsesektoren, og som konkluderer med hvilke som har det best effektivitetspotensialet, dvs best tjeneste i forhold til kostnaden, f eks tidsbruken.

3. Incentiv til hurtig implementering

På grunn av at beslutninger om investeringer i elektronisk meldingsutveksling er en strategisk beslutning vil en rasjonell tilpasning blant de største aktørene være en "vente-og-se" strategi. For å hindre at prosessen mot full implementering av elektronisk meldingsutveksling blir forsinket på grunn av slike strategier bør det gjøres attraktivt for særlig de største aktørene (sykehusene) å implementere elektronisk meldingsutveksling raskt.

4. Norsk helsenett

Hvilke investerings- og driftskostnader som tilskrives elektronisk meldingsutveksling er vesentlig for mulige gevinster. Når driftskostnader til Norsk helsenett tillegges elektronisk meldingsutveksling blir denne med dagens trafikk i nettet ikke lønnsom for de med lavest volum på antall meldinger. Om en ser helt bort fra disse kostnadene blir imidlertid elektronisk meldingsutveksling kostnadseffektivt for samtlige helseforetak med dagens volum på meldingsutvekslingen.

Dersom investeringer i utviklingen av Norsk helsenett også skal trekkes inn vil det ta svært lang tid før elektronisk meldingsutveksling blir lønnsom. Ettersom Norsk helsenett er en viktig aktør, både teknologisk og økonomisk sett, for lønnsomheten av elektronisk meldingsutveksling i norsk helsesektor, bør det være stor bevissthet rundt deres rolle og oppgaver.

3 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE - DATA OG METODE

Den økonomiske analysen av elektronisk meldingsutveksling er lagt opp som en tradisjonell nytte-kostnadsanalyse for fastleger og helseforetak. Vi tar utgangspunkt i at henvisninger og epikriser skal sendes elektronisk, og bruker følgende begrep i analysen:

- Nytte = spart tid og andre sparte kostnader i forhold til papirbaserte meldinger
- Kostnader = investeringer i nødvendig programvare og lisenser, oppgraderinger og vedlikehold, og nettleie for å kunne sende meldinger elektronisk
- Gevinst = Nytte minus Kostnader

En positiv gevinst innebærer at nytten er større enn kostnadene, som igjen betyr at helsesektoren vil tjene på en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. En negativ gevinst vil gi motsatte konklusjon.

Når det gjelder hvilke komponenter som inngår i begrepene nytte og kostnader følger vi Moilanen og Olsen (2004). Der brukes følgende avgrensning:

Kostnader:

- 1) Engangskostnader; omfatter investeringer i fysisk og human kapital
- 2) Årlige kostnader; omfatter vedlikehold og drift

Nytte

- 1) Spart tid
- 2) Sparte transportkostnader
- 3) Sparte materiellkostnader

I denne undersøkelsen skal gevinsten for hele helsesektoren, avgrenset til alle fastleger og hele spesialisthelsetjenesten, beregnes. Det omfatter 28 helseforetak med til sammen over 100 avdelinger og nesten 3800 fastleger⁴. Bruk av primærdata vil i en slik sammenheng være svært tids- og kostnadskrevende. I stedet for å samle inn primærdata fra hvert enkelt helseforetak og legekantor bruker vi priser oppgitt av leverandørene av programvare, netjtjenester, papirmateriell og porto.

Tabell 7 gir en oversikt over brukte datakilder.

⁴ Dette er antall fastleger registrert hos Den norske Lægeförening. Antall legekantor er av Den norske Lægeförening vurdert til 1567 i 2005.

Tabell 7: Datakilder

<i>Papirbaserte meldinger</i>	<i>Elektroniske meldinger</i>		
	<i>Journalssystem</i>	<i>Kommunikasjonssystem</i>	<i>Nett</i>
Posten Norge	DIPS	WELL	Norsk helsenett
Arnesen, Tromsø ⁵	TietoEnator		
PC World Norge ⁶	Infodoc	Infodoc	
	ProfDoc	ProfDoc	

Beregningene våre representerer således markedsverdien, eksklusiv mva, av kostnadene ved å investere i programvare som muliggjør elektronisk meldingsutveksling, og ikke det hvert enkelt sykehus faktisk har betalt for den. I de fleste tilfeller vil faktiske investerings- og driftskostnader være lavere på grunn av forhandlinger om rabatter mellom leverandør og sykehus/legekontor. Noen helseregioner har ferdig forhandlet avtaler om programvare for elektronisk meldingsutveksling, mens andre fremdeles er i en slik forhandlingsprosess der endelig pris ennå ikke er fastsatt. Dette gjør det vanskelig med primærdata fra helseforetakene

På samme måte har vi valgt å bruke markedspriser, eksklusiv mva, til storforbrukere på papirmateriell og porto.

Samlet sett innebærer dette at vi antakelig får en overestimering spesielt av kostnader (pga storkunderabatter) og muligens også av nytte. Hvordan en slik overestimering av henholdsvis kostnader og nytte påvirker resultatet av gevinstberegningen drøfter vi gjennom en sensitivetsanalyse.

En sensitivetsanalyse skal svare på spørsmålet om hva som skjer med resultatet (størrelsen på gevinsten) dersom vi endrer kostnadsestimatet eller nytteestimatet. Den kan også svare på spørsmålet om hvor mye kostnadsestimatet og/eller nytteestimatet kan endres før resultatet endrer karakter, dvs. går fra å være positivt til negativt eller vise versa.

Kostnader knyttet til journal- og kommunikasjonssystem avhenger til en viss grad av størrelsen på legekontoret og sykehuset. Også nyttekomponenter, som f eks spart porto, vil avhenge av størrelsen på legekontoret og sykehuset. Samlet sett betyr det at gevinstberegningene vil være størrelsesbetinget. Måten vi håndterer dette på er å dele både sykehus og legekontor inn i størrelsesgrupper. Vi bruker 3 grupper for hver. Størrelsen på legekontoret og sykehuset i hver gruppe er gitt i tabell 8.

Tabell 8: Antall ansatte/leger ved sykehus/legekontor i de tre gruppene (antall legekontor/helseforetak)

<i>Størrelse</i>	<i>Antall leger ved legekontor</i>	<i>Antall ansatte ved sykehus</i>
Små	1-2 (627)	< 2000 (11)
Middels	3-5 (785)	2000-3500 (7)
Store	6-10 (155)	> 3500 (10)

⁵ Dette er en leverandør av kontormateriell i Tromsø som har fast avtale med Norut Samfunnsforskning. Vi antar at alle sykehus har avtaler med leverandører av papir og kontormateriell.

⁶ Bladet hadde en artikkel om toner til utskrift og der priser per skrevet ark ble presentert

Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen viser at 25 % av fastlegene tilhørte kontor med 1-2 leger, 60 % tilhørte kontor med 3-5 leger og 15 % tilhørte kontor med mer enn 5 leger. Det største kontoret hadde 10 leger, og det minste hadde 1 lege. Gjennomsnittlig antall leger per kontor var 3,78. Tall fra den Norske Lægeforening sitt register over fastleger viser at det er 3780 fastleger som er fordelt på 1567 kontor. Det gir et snitt på 2,4 leger per kontor. Dette betyr at svarutvalget i spørreskjemaundersøkelsen har en overvekt av større legekontor. For å korrigere for dette har vi fordelt de 1567 legekantorene på størrelse med følgende andeler: 1-2 leger (små kontor) - 40 %, 3-5 leger (middels kontor) - 50 %, og 6-10 leger (store kontor) - 10 %.

Når det gjelder sykehusene har vi tatt utgangspunkt i listen over helseforetak innenfor hver helseregion. Tallene i parentes er her antall foretak. I beregningene bruker vi gjennomsnittlig antall ansatte ved foretakene i hver størrelseskategori. Det er 1250 for små sykehus, 2500 for middels og 5500 for store sykehus.

I kapittel 6 beregner vi potensielle gevinster av elektronisk meldingsutveskling under forutsetning av at dette implementeres fullt ut mellom helseforetakene og fastlegene⁷. Disse beregningene gjøres på overordnet nivå, dvs. for alle helseforetak og fastleger. I kapittel 7 går vi ned på detaljnivå og ser på realiserte gevinster per i dag for legekontor og helseforetak i ulike størrelseskategorier og helseregioner. På grunn av svært mangelfulle data på dagens nivå på elektroniske henvisninger og epikriser mellom helseforetak og fastleger har vi estimert denne trafikken ved å bruke tall fra ELIN-prosjektet (Christensen 2003) og fra spørreskjemaundersøkelsen i dette prosjektet. I kapittel 8 beregnes kritiske verdier. Ved å sammenligne de kritiske verdiene med anslag på faktisk antall meldinger som sendes elektronisk får vi en indikasjon på hvorvidt dagens nivå på elektronisk meldingsutveksling er tilstrekkelig til at det er kostnadseffektivt å sende meldinger elektronisk.

Ved vurdering av kostnader knyttet til elektronisk meldingsutveksling vil det i mange tilfeller være vanskelig å skille mellom hva som tilskrives epikrise og hva som tilskrives henvisning. Det gjelder særlig for kostnader knyttet til bruk av nettet. Vår tilnærming til dette har vært å se på det vi definerer som et meldingsforløp. Et meldingsforløp er definert som følger:

Meldingsforløp = legekontor sender og sykehus mottar henvisning +
sykehus sender og legekontor mottar epikrise

Dersom vi ser på et meldingsforløp får vi fram forskjeller i kostnader og nytte når både epikrise og henvisning sendes elektronisk.

⁷ Med det mener vi at alle henvisninger og epikriser mellom disse to aktørgruppene sendes elektronisk.

4 KOSTNADER

I dette avsnittet presenterer vi beregninger av kostnader knyttet til elektronisk meldingsutveksling. Meldingsutvekslingen er begrenset til henvisning og epikrise, og mellom spesialisthelsetjenesten og fastleger. Begge de to nevnte aktørgruppene vil ha kostnader knyttet til å innføre den nye tjenesten (elektronisk meldingsutveksling) og vi behandler aktørgruppene separat.

Kostnadene knyttet til elektronisk meldingsutveksling kan deles i to kategorier:

- 1) Engangskostnader; omfatter investeringer i fysisk og human kapital
- 2) Årlige kostnader; omfatter vedlikehold og drift

Vi deler engangskostnadene (investeringene) inn i to grupper:

- i. Fysisk kapital
- ii. Human kapital

Videre deles de årlige kostnadene inn i følgende komponenter:

- i. Den årlige oppgradering og vedlikeholdsavgiften som alle brukere av journal- og kommunikasjonssystem betaler til leverandøren. Denne utgjør 20-25 % av investeringskostnadene, målt i markedspriser, for systemet.
- ii. Den årlige abonnementsavgiften for bruk av Norsk Helsenett.
- iii. IT-personell ved sykehus sin tid brukt til oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling.

Investeringer i fysisk kapital omfatter først og fremst kommunikasjonssystem og deler av journalsystem (moduler som muliggjør henvisning og epikrise), samt engangstilkobling til helsenettet. Human kapitalen omfatter opplæring av helsepersonell i bruk av elektronisk meldingsutveksling, elektroniske system og oppkobling

Det er et viktig prinsipielt og metodisk spørsmål hvilke investeringer som skal inkluderes i kostnadene knyttet til elektronisk meldingsutveksling. Svaret på det vil ofte ha betydning for konklusjonen på nytte-kostnadsanalysen. Det ene ytterpunktet er å inkludere alle kostnader knyttet til programvare og teknologiske løsninger for elektronisk meldingsutveksling. Det innebærer at utviklingskostnader både for programvare som muliggjør elektronisk epikrise og henvisning og for oppbygging av Norsk Helsenett må inkluderes. Alternativt kan en anta at disse kostnadene blir dekket inn gjennom prisen brukerne betaler for å få tilgang til de nevnte tjenestene. I et rent markedsbasert system vil det siste være tilfelle. Da ville det vært tilstrekkelig å bruke markedsprisene (alternativt prisene som brukerne betaler) for installasjon og lisenser ettersom disse ville reflektert bakenforliggende utviklingskostnader. Helse-sektoren er imidlertid langt fra markedsbasert. Når det gjelder leverandører av

journal- og kommunikasjonssystem er disse riktignok per i dag stort sett rene kommersielle bedrifter. Noen av dem har imidlertid en fortid der de på grunnlag av ulik form for offentlige støtteordninger arbeidet fram sitt produkt. I den grad støtte ble gitt som gave, og ikke lån, så vil ikke nødvendigvis prisene på det ferdige produktet gjenspeile utviklingskostnadene. Vi velger å se bort fra effektene av slik offentlig støtte, og antar at prisene på programvare, inkludert årlige drifts- og vedlikeholds-kostnader, som er nødvendig for elektronisk meldingsutveksling tar hensyn til utviklingskostnader som ligger bak programvaren.

Når det gjelder Norsk Helsenett, er en slik forutsetning ikke holdbar. Det har vært brukt store beløp, bevilget av offentlige instanser, på å bygge opp Norsk Helsenett. Både det faktum at Norsk Helsenett er et offentlig monopol, eid av helseregionene, og at kostnadene for utvikling av deres tjenester i en viss periode ble gitt som gave til bedriften (dvs. det var ikke midler som skulle betales tilbake til det offentlige) er argument for at prisene som bedriften opererer med for bruk av nettet ikke reflekterer de faktiske utviklingskostnadene.

Vi har valgt å se bort fra de tidligere tilretteleggings- og utviklingskostnadene (investeringer) i Norsk Helsenett. I stedet konsentrerer vi oss om det årlige beløpet hver helseregion bidrar med for å drive Norsk Helsenett og fordeler dette på foretakene i regionen. For fastlegene inkluderer vi både tilknytningsavgiften, som er et engangsbeløp (investering) og den årlige abonnementsavgiften. Dette betyr at vi ser bort fra (tidligere) investeringer gjort i helsenettet og eventuelle ekstraordinær offentlig bevilgning utover driftsinntektene fra eiere og eksterne brukere. Det vi inkluderer er de årlige inntektene til Norsk helsenett fra eierne (helseregionene), som skal gå til å drifte og tilrettelegge nettet, samt årlige abonnementsinntekter fra andre brukere. Et argument for å ikke inkludere tidligere investeringer er at disse representerer en infrastruktur som etter hvert mange brukere vil nyte godt av, slik at hver enkelt brukers andel av utviklingskostnadene blir svært liten.

Også spørsmålet om hvilke opplæringskostnader som skal inkluderes i beregningene er av betydning for konklusjonene. Det å gå over fra en måte å utføre en oppgave på (rutine) til en helt annen måte å utføre samme oppgave på krever tid og krefter av dem det gjelder. Det betyr fastleger, helsesekretærer, samt IT-personell, leger og sekretærer i spesialisthelsetjenesten. Summen av den tid disse bruker på å lære seg den nye rutinen kan ses på som investeringer i human kapital. Et godt estimat for disse investeringene er vanskelig å finne. Nedenfor gir vi en beskrivelse av hvordan vi har laget estimat for investeringene i human kapital.

Når legekantor investerer i elektroniske journal- og kommunikasjonssystem kan de samtidig kjøpe en "pakke" som heter "valgfri brukerstøtte". Ved å betale et engangsbeløp per år har legekantoret rett til gratis assistanse knyttet til bruk av systemet. Slik brukerstøtte kan ses på som en form for opplæring av helsepersonell i blant annet bruk av elektronisk meldingsutveksling. Vi har derfor valgt å bruke den årlige prisen på en slik "pakke" som et estimat på opplæringskostnader ved et legekantor for å ta i bruk elektronisk meldingsutveksling.

For sykehusene sin del har vi intervjuet IT-personell ved sykehus i Helse Nord⁸ om tid brukt på å gi helsepersonellet opplæring i bruk av elektronisk meldingsutveksling. På bakgrunn av data fra disse har vi beregnet tidsbruk for både IT- og helsepersonell per avdeling for denne opplæringa, regnet det om i kroner ved å bruke en gjennomsnittlig timepris, og beregnet et samlet beløp for hele opplæringen. Ved å aggregere over samtlige helseforetak har vi kommet fram til et beløp som brukes som estimat på investeringer i human kapital knyttet til elektronisk meldingsutveksling.

Når det gjelder den tiden IT-personell ved sykehus bruker på oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling har vi brukt resultat fra spørreskjemaundersøkelsen foretatt på prosjektet. Der ble det spurt etter hvor mye tid per dag IT-personell brukte på oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling. Det omfattet alt fra personlig assistanse til brukerne til retting av feil i systemene. På den ene siden vil dette tallet omfatte mer enn bare opplæring av helsepersonellet i bruk av de elektroniske systemene. På den andre siden vil det ikke omfatte den tiden IT-personell selv bruker på å sette seg inn i nye elektroniske system. Med hensyn til det siste kan en argumentere med at det er en del av grunnleggende kunnskaper en IT-ansatt skal ha, slik at dette ikke bør regnes med som en investering i human kapital knyttet til elektronisk meldingsutveksling. Med disse forbehold om både under- og overestimering, har vi valgt å bruke dette anslaget som et estimat for årlig driftskostnad ved sykehus for elektronisk meldingsutveksling. Vi har ikke inkludert noen tilsvarende kostnad ved legekantorene.

Summen av investeringer i fysisk og human kapital utgjør den samlede investerte kapitalen i elektronisk meldingsutveksling. For å komme fram til de årlige gjennomsnittlige kostnadene knyttet til det å ha investert i programvare og nettilgang bruker vi metoden Equivalent Annual Cost⁹. Med denne metoden kan en sammenligne gevinstene i de enkelte år med investeringskostnadene fordelt på investeringsenes levetid. Vi antar at levetiden til investeringene er 10 år.

For å gjøre kostnader og nytte i ulike perioder sammenlignbare brukes også en diskonteringsrente. Den skal reflektere hva det koster å binde kapital langsiktig. Diskonteringsrenten for statlige prosjekt består av en risikofri diskonteringsrente og et risikotillegg. Den risikofrie diskonteringsrenten er per i dag 3,5 % p.å.¹⁰, mens risikotillegget for prosjekt med lav risiko (helse, aldershjem og grunnskole) er på 0,5 % p.å. Det betyr at vi opererer med en diskonteringsrente på 4 % p.å. Den skal reflektere både tidspreferanse og alternativkostnad på kapital.

Når et legekantor eller et sykehus først har investert i nødvendig hardware og programvare for elektronisk meldingsutveksling vil dette ofte brukes til mer enn henvisninger og epikriser. Andre meldingstyper er bl.a. labsvar, røntgensvar og e-

⁸ Helse Nord er den regionen som er kommet lengst med innføring av elektronisk meldingsutveksling. De har blant annet erfaring med innføring av både elektronisk epikrise og henvisning.

⁹ Ligningen som brukes for denne beregningen er gitt ved

$$E = \frac{Kr}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

hvor E = årlig gjennomsnittlig kostnad av en investering, K = investeringsbeløpet, r = diskonteringsrente, n = investerings levetid

¹⁰ Finansdepartementet, Rundskriv R-14/99

post. Det vil derfor være feil å bruke hele investeringsbeløpet som en kostnad for elektronisk henvisning og epikrise. Vi har derfor anslått hvor stor andel meldingene henvisning og epikrise utgjør av samtlige meldinger som sendes over nettet og som krever kommunikasjonssystem og tilgang til helsenett. Denne andelen er lagt til grunn for å beregne investeringskostnaden for elektronisk henvisning og epikrise. Når vi har anslått andelen har vi forutsatt at legekantoret og sykehuset har implementert både elektronisk henvisning og epikrise slik at hele denne trafikken går elektronisk.

Tabell 9 gir en oversikt over hvilke kostnadskomponenter som inkluderes i beregningene for henholdsvis legesenter og sykehus og hvilke andeler av investeringskostnader og årlige kostnader som tillegges elektronisk meldingsutveksling i form av epikrise og henvisning.

Tabell 9: Investeringer for elektronisk henvisning og epikrise

<i>Investeringskomponent</i>	<i>Andel av investeringskostnad tillagt elektronisk meldingsutveksling</i>	
	<i>Legekantor</i>	<i>Sykehus</i>
Investering i kommunikasjonssystem	50 %	50 %
Investering i moduler for meldingsutveksling i EPJ	-	50-100 %
Nettoppkobling	50 %	-
Investering i human kapital (opplæring internt)	100 %	100 %
Oppgradering og vedlikehold av kommunikasjonssystem	50 %	50 %
Oppgradering og vedlikehold av moduler for meldingsutveksling i EPJ		100 %
Abonnementsavgift, nett	50 %	10 %
IT driftskostnader	-	100 %

De nevnte andelenene er beregnet på grunnlag av data på trafikken i helsenettet fra henholdsvis legekantor og Norsk Helsenett. Fra et par legekantor har vi fått oppgitt anslag på hvor mye hver av meldingstypene epikrise, henvisning, labsvar/røntgensvar og e-post utgjør. Anslagsvis utgjør epikrise og henvisning i underkant av 50 %¹¹. Tall fra Norsk Helsenett over trafikken i de ulike helseregionene er svært ufullstendige. Det vi har antyder at epikrise og henvisninger til sammen utgjør i underkant av 40 %¹². Om en tar hensyn til at ingen av de øvrige helseregionene har innført elektronisk henvisning annet enn som tidlige pilotprosjekt, så vil antakelig epikrise og henvisninger sin andel av den totale trafikken i helsenettet være lavere. I tillegg tilsier informasjon fra Norsk Helsenett at det er langt billigere å drifte elektroniske meldinger sammenlignet med andre typer nettbaserte tjenester. Det tilsier at andelen av nettkostnadene som tillegges elektronisk meldingsutveksling settes lavere enn andelen disse meldingene utgjør av samlet trafikk på nettet. Vi tar høyde for det ved å sette kostnadsandelen til 10 %. Det betyr at 10 % av et sykehus sine nettkostnader tillegges tjenesten elektronisk

¹¹ Dette er legekantor i Helse Nord som alle sender elektronisk henvisning.

¹² Dette bygger i hovedsak på tall fra Helse Nord og Helse Midt

meldingsutveksling. For å vurdere nettkostnadene sin betydning for hvorvidt elektronisk meldingsutveksling per i dag er kostnadseffektivt eller ikke gjør vi også en beregning der disse kostnadene er tatt helt ut. Dette også for å kunne sammenligne resultatene med tidligere lønnsomhetsberegninger¹³. I tillegg øker vi dem til 20 %.

4.1 Legekontorenes kostnader

Vi antar at alle legekontor har PC og annet teknisk utstyr, samt bruker EPJ, uavhengig av om de bruker elektronisk eller papirbasert meldingsutveksling. Dette er i tråd med resultat fra spørreskjemaundersøkelsen der 98 % av alle fastleger oppgir at de bruker PC i det daglige arbeidet og 95 % bruker EPJ daglig. Det betyr at vi ser bort fra investeringer i PC og annet utstyr som er nødvendig for å bruke EPJ. Vi ser også bort fra investeringer i EPJ.

Tabell 10 og 11 gir legekontorene sine investeringskostnader for å kunne sende/motta elektronisk henvisning og epikrise, samt de årlige kostnadene for å ha muligheten til å sende/motta henvisninger og epikrise elektronisk. Vi har tatt utgangspunkt i gjennomsnittlig antall leger per kontor i hver størrelseskategori. Med andel menes hvor mye av den samlede investeringskostnaden som tillegges elektronisk meldingsutveksling.

Tabell 10: Investering i fysisk og human kapital per legekontor, 1000 kr

	<i>Små legekontor</i>		<i>Middels legekontor</i>		<i>Store legekontor</i>	
	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>
Kommunikasjons-system	11	5	11	5	11	5
Oppkobling til Norsk Helsenett	20	10	20	10	20	10
Opplæring		5		10		10
Totalt		20		25		25

Tabell 11: Kostnader knyttet til bruk av elektronisk meldingsutveksling per legekontor per år, 1000 kr (%)

	<i>Små legekontor</i>		<i>Middels legekontor</i>		<i>Store legekontor</i>	
	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>
Kapitalkostnader		2,5 (16)		3 (17)		3 (17)
Drift/vedlikehold av komm.system	3	1,5 (9)	5	2,5 (12)	5	2,5 (12)
Abonnement Norsk Helsenett	24	12 (75)	24	12 (71)	24	12 (71)
Totalt		16 (100)		17,5 (100)		17,5 (100)

¹³ F eks Moilanen og Olsen (2004) opererer ikke med nettkostnader for helseforetakene fordi dette ses på som en intern overføring.

Tabell 10 viser at de totale investeringskostnadene i kommunikasjonssystem, nettilkobling og opplæring ligger mellom 20-25 000 kroner. Det er sjelden at størrelsen på legekantoret er avgjørende ved kjøp av kommunikasjonssystem. Dette i motsetning til investeringer i EPJ, der en kjøper lisens per bruker. Når det kommer til opplæring vil det imidlertid være forskjell på om det er en eller flere leger ved kontoret. På grunn av stordriftsfordeler har leverandører av kommunikasjonssystem en øvre grense på hvor mye et legekantor betaler for brukeropplæring og -veiledning.

De beregnede investeringskostnadene gir årlige kapitalkostnader på 2500-3000 kroner. Samlede kostnader knyttet til bruk av elektronisk meldingsutveksling ligger mellom 16 000-17 500 kroner per legekantor per år. Den største kostnadskomponenten er abonnementskostnadene for bruk av helsenettet. De utgjør opp til ¾ av de årlige kostnadene for bruk av elektronisk meldingsutveksling.

4.2 Sykehusenes kostnader

Vi antar at alle sykehusavdelinger er utstyrt med PC og annet teknisk utstyr, samt bruker EPJ, uavhengig av om de bruker elektronisk eller papirbasert meldingsutveksling. Dette er i tråd med resultat fra spørreskjemaundersøkelsen der 100 % av alle respondentene ved kliniske avdelinger oppgir at de bruker PC i det daglige arbeidet og 83 % bruker EPJ daglig. Det betyr at vi ser bort fra investeringer i PC og annet utstyr som er nødvendig for å bruke EPJ. Vi ser også bort fra investeringer i EPJ.

I tillegg til kommunikasjonssystem så må sykehusene også investere i tilleggsmoduler i EPJ for å kunne sende/motta epikrise og henvisning elektronisk. Tabell 12 og 13 gir sykehusene sine investeringskostnader for å kunne sende/motta elektronisk henvisning og epikrise, samt de årlige kostnadene for å ha muligheten til å sende/motta henvisninger og epikrise elektronisk.

Med andel menes hvor mye av den samlede investeringskostnaden som tillegges elektronisk meldingsutveksling.

Tabell 12: Investering i fysisk og human kapital per sykehus, 1000 kr

	<i>Små sykehus</i>		<i>Middels sykehus</i>		<i>Store sykehus</i>	
	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>	<i>Totalt</i>	<i>Andel</i>
EPJ-moduler		184		383		715
Kommunikasjonssystem	35	17	68	34	128	64
Oppkobling til Norsk Helsenett	-	-	-	-	-	-
Opplæring		563		1125		2475
Totalt		764		1542		3254

Tabell 13: Kostnader knyttet til bruk av elektronisk meldingsutveksling per sykehus per år, 1000 kr (%)

	Små sykehus		Middels sykehus		Store sykehus	
	Totalt	Andel	Totalt	Andel	Totalt	Andel
Kapitalkostnader		94 (27)		190 (29)		402 (33)
Drift/vedlikehold av system		68 (20)		141 (22)		263 (22)
Abonnement Norsk Helsenett	1400	140 (40)	1890	189 (29)	3850	385 (32)
IT-drift		45 (13)		130 (20)		155 (13)
Totalt		347		650		1205

Tabell 12 viser at investeringsutgiftene i fysisk og human kapital for sykehus for å kunne drive elektronisk meldingsutveksling ligger mellom 0,774 - 3,25 mill kr. Den største investeringsutgiften er opplæringskostnader. Her har vi brukt et anslag på 2 dager per superbruker. En superbruker er en ansatt som bruker største delen av arbeidstiden sin til å sende og motta meldinger over helsenettet. Dette betyr i hovedsak sekretærer. Vi har antatt at disse utgjør 10 % av antall ansatte ved et sykehus (uansett størrelse).

Tabell 13 viser at årlige kostnader for sykehusene for å bruke elektronisk meldingsutveksling ligger mellom knappe 350 000 kr og 1,2 millioner kroner. De største kostnadsposten er abonnementskostnader for bruk av helsenettet og kapitalkostnadene. Hver helseregion (utenom Helse Vest) betaler årlig 14 mill kr til Norsk Helsenett for bruk av nettet. Disse kostnadene blir i neste omgang fordelt på helseforetakene (sykehusene) i helseregionen. Vi har antatt at nettkostnadene fordeles ut fra størrelsen på sykehuset, målt i antall ansatte. Et stort sykehus har i snitt 27,5 % av alle sysselsatte i sin helseregion, et middels sykehus har i snitt 13,5 % alle sysselsatte, mens et lite sykehus i snitt har 10 % av alle sysselsatte i sin helseregion. Det betyr at hvert store sykehus blir tillagt 27,5 % av nettkostnadene til helseregionen, hvert middels sykehus blir tillagt 13,5 % av disse kostnadene og hvert lille sykehus 10 % av nettkostnadene til helseregionen¹⁴.

Basert på trafikkdata fra Norsk Helsenett har vi beregnet at elektroniske meldinger i form av epikriser og henvisninger utgjør 40 % av trafikken på helsenettet for et sykehus. Elektronisk meldingsutveksling er imidlertid mindre kostnadskrevende enn andre nettbaserte tjenester. Det betyr at vi tillegger disse meldingene 10 % av de samlede nettkostnadene til sykehuset.

Nettkostnader knyttet til elektronisk meldingsutveksling for et sykehus beregnes som følger: Samlede nettkostnader for et lite sykehus som har 10 % av samlet sysselsetting i helseregionen blir da (14 mill * 10 %) = 1 400 000 kr. Av dette tillegges elektronisk meldingsutveksling 10 %: (1 400 000 kr * 10 %) = 140 000 kr.

For middels og store sykehus blir prosentandelen i første beregningen høyere, henholdsvis 13,5 og 27,5 i stedet for 10.

¹⁴ Vi ser bort fra det faktum at helse vest bare betaler 7 mill kr i årlig avgift til norsk helsenett. Det er bare de 10 % av nettkostnadene som vi tilskriver elektronisk meldingsutveksling (henvisning og epikrise) som fordeles mellom sykehusene på denne måten. De øvrige nettkostnadene gjør vi ikke noe med.

5 NYTTE

Nytten består av det som legekantorene og sykehusene sparer ved å sende/motta meldinger elektronisk i stedet for på papir.

Komponentene nytten består av er følgende:

- i. Spart tid
- ii. Sparte transportkostnader
- iii. Sparte materiellkostnader

Materiellkostnader består av papir, konvolutt, toner til skriver, aktomslag til å samle og organisere papirjournal i (når epikrisene sendes/mottas på papir), samleperm/oppbevaringsplass for papirjournaler, og timeregistreringsbok som brukes når henvisninger mottas og behandles per papir. Vi har brukt data fra leverandører av kontormateriell til storforbrukere for priser på papir, konvolutt, aktomslag, samleperm og timeregistreringsbok. Kostnader for toner er hentet fra en artikkel i PC World.

Sparte transportkostnader er for legekantorene sin del kostnader knyttet til sending av henvisninger. Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen viser at de fleste legekantorene enten sender henvisninger i posten eller de blir hentet av sykehusets budbil. Ved Ø-hjelp blir henvisninger sendt per fax. Vi har sett bort fra Ø-hjelp, og brukt et veid snitt av kostnadene ved sending i posten og budbil. I de tilfellene en henvisning blir hentet av sykehusets budbil betaler legekantoret ingenting. Dette innebærer likevel kostnader i form av sykehusets utgifter til å holde bil og sjåfør. Det er svært vanskelig å finne noe godt estimat på hva budbil transport koster per sendt henvisning, og vi har for enkelthets skyld satt en pris lik kr. 1 per sendt henvisning med budbil. For henvisninger sendt i posten har vi brukt postens vektgraderte pristabell for prioritert post (A-post).

For sykehusene er sparte transportkostnader sparte kostnader ved sending av epikrise. Resultat fra spørreskjemaundersøkelse viser at de fleste sykehusene bruker posten, enten alene eller i kombinasjon med budbil. Et forsvinnende lite mindretall bruker budbil alene. Vi har derfor brukt et veid gjennomsnitt av porto og budbilkostnader som estimat for transportkostnadene. For hver type transport er de samme estimatene brukt her som for legekantorene.

Sparte tidskostnader er differansen mellom tidsbruk på å sende og motta epikrise og henvisning på papir og elektronisk. Vedlegg 2 gir en oversikt over tidsbruken for å sende og motta epikrise og henvisning ved henholdsvis legekantor og sykehus. Den viser at både epikrise og henvisning er mer tidkrevende når de sendes som papirbasert. Sparte tidskostnader blir dermed forskjellen i tid, målt i sekund, multiplisert med timekostnad for henholdsvis sekretærer og leger.

Nedenfor presenterer vi data for henholdsvis legekantor og sykehus, fordelt på de tre størrelseskategoriene og for henholdsvis henvisning og epikrise.

5.1 Legekantorene

Tidskostnaden er den viktigste nyttekomponenten ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. Både elektronisk henvisning og epikrise sparer kontorpersonelet for oppgaver. Når henvisningen sendes elektronisk er det større sannsynlighet for at fastlegene sender henvisningens selv enn når den sendes på papir. Det frigjør et ledd i rutinen. Når epikrisen kommer inn elektronisk går den vanligvis rett inn i fastlegens innboks, slik at kontorpersonelet ikke har noen befatning med den. De sparer betydelig med tid på å slippe å skrive/skane inn en papirepikrise. Samlet sett innebærer begge deler frigjøring av kontorpersonelets tid. I de tilfeller fastlegen sender henvisningen selv sparer han/hun tid når henvisningen sendes elektronisk.

Legekantoret sparer også kontormateriellutgifter og transport. Kontormateriellkostnadene for legekantorene knyttet til papirbasert epikrise er at disse må samles og lagres, og til det trengs aktomslag og samleperm. For papirbasert henvisning består kostnadene av papir, toner og konvolutt. Dette har vi inkludert i beregningene. Vi ser derimot bort fra vedlikehold av datautstyr, kopimaskin og skriver. Det er utstyr som brukes uansett hvilken måte meldingsutvekslingen foregår på, og det er vanskelig å si hvor mye større belastningen på skriver er når henvisningene tas ut på papir sammenlignet med når de sendes elektronisk. På den andre siden er det mulig at sannsynligheten for feil i hard- og software er større desto mer som sendes elektronisk, men også denne kostnaden vil være vanskelig å beregne.

Tabellene 14a-14c viser kostnad for henholdsvis små, middels og store legekantor per papirbasert melding, og fordelt på meldingstypene henvisning og epikrise. Når elektronisk melding er alternativet til papirbasert melding kan kostnadene for papirbaserte meldinger ses på som nytte, eller sparte kostnader, ved å sende meldingen elektronisk.

Tabell 14a: Nytt for små legekantor ved elektronisk meldingsutveksling, kr (%)

	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Meldingsforløp</i>
Kontormateriell	1,04	1,51	2,55 (18)
Transport ¹⁵	3,24	-	3,24 (23)
Tid ¹⁶	2,88	5,4	8,28 (59)
Samlet kostnad	7,16	6,91	14,07 (100)

¹⁵ Her har vi brukt et veid gjennomsnitt av portokostnader (62 %) og kostnader ved bruk av budbil (38 %). Vektene er hentet fra resultat fra spørreskjemaundersøkelsen. Postens pristabell for prioritert post (A-post) med reduksjon for store sendinger er brukt. For budbil har vi gjort en antakelse om kr. 1 per sending. Gjennomsnittlig antall sendte henvisninger per lege per dag er 2. Dette gjelder også for tabell 9b og 9c

¹⁶ Vi har brukt en timekostnad på kr 400 for leger og kr. 300 for sekretærer. Det tilsvarer henholdsvis 0,11 kr/sekund og 0,083 kr/sekund. Ved elektronisk henvisning sparer legen 30 sek mens sekretæren får 5 sek mer arbeid. Ved elektronisk epikrise sparer sekretæren 65 sek, mens legen ikke får endret tidsbruk. Dette gjelder også i tabell 9b og 9c

Tabell 14b: Nytte for middels legekantor ved elektronisk meldingsutveksling, kr (%)

	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Meldingsforløp</i>
Kontormateriell	1,04	1,51	2,55 (20)
Transport	1,71	-	1,71 (14)
Tid	2,88	5,4	8,28 (66)
Samlet kostnad	5,63	6,91	12,54 (100)

Tabell 14c: Nytte for store legekantor ved elektronisk meldingsutveksling, kr (%)

	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Meldingsforløp</i>
Kontormateriell	1,04	1,51	2,55 (21)
Transport	1,05	-	1,05 (9)
Tid	2,88	5,4	8,28 (70)
Samlet kostnad	4,97	6,91	11,88 (100)

Tabellene 14a-14c viser at det er tid som legekantorene kan spare mest på ved overgang til elektronisk meldingsutveksling. Ved elektroniske meldingsforløp utgjør tidsbesparelsen mellom 60-70 %. Små legekantor kan også spare en del på transportkostnader (23 %). Den innsparingen blir mindre ved større legekantor. Årsaken er at det ved forsendelser i post er stordriftsfordeler for legekantorene.

Ser vi på ett meldingsforløp, dvs. sending av henvisning og mottak av epikrise så varierer mulige (brutto) innsparinger ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling enhetskostnadene fra vel 14 kroner ved små legekantor, via 12,5 kroner ved middels legekantor, til knappe 12 kroner ved store legekantor. Dette er det som legekantoret kan spare ved å gå over til elektronisk meldingsutveksling, og utgjør sådan nytten ved elektronisk meldingsutveksling. Årsaken til at innsparingene er størst ved små legekantor er at disse ikke oppnår stordriftsfordeler ved transport av papirbaserte henvisninger.

5.2 Sykehusene

Elektronisk epikrise innebærer at spesialisten (legen) sender epikrisen automatisk til fastlegen når den er signert. På den måten spares en utveksling av meldingen mellom lege og sekretær. Videre spares papir, konvolutt og toner til skriveren ved sykehuset, samt transportkostnader, enten i form av budbil eller porto. Elektronisk henvisning innebærer at henvisningen kan behandles utelukkende elektronisk ved sykehuset. Det sparer sykehuset for tid ved at sekretærene ved den enkelte avdeling slipper å skrive/skane inn henvisningen. De slipper også arbeidet med å sortere papirbasert informasjon som er lagt til henvisningen av lege og/eller sykepleier, sette dette først i permer, og deretter legge det til pasienten journal og lagre denne. Derigjennom spares både utgifter til samlepermer, aktholdere for papirjournalen og samleperm/lagring for journalen. Heller ikke her har vi tatt med utgifter til vedlikehold av datautstyr.

Under behandling av legekantorene viste vi at det er stordriftsfordeler ved transport av henvisning/epikrise med post. Ettersom selv de minste sykehusene vil ha en stor mengde utpost hver dag antar vi den laveste satsen per sending, som er kr. 1,05. For budbiltransport bruker vi samme estimat som ved legekantorene, dvs. kr. 1,00

per sending. For enkelthets skyld avrunder vi det veide snittet til kr. 1,00 per sending.

Ettersom selv de minste sykehusene vil være store nok til å få storkunderabatt hos forhandlere av kontorrekvisita og oppnå laveste porto per sending hos posten vil det ikke være noen forskjell mellom sykehus av ulik størrelse på kostnadene ved å sende epikrise og motta henvisning på papir. Denne kostnaden vil bli spart ved overgang til elektronisk meldingsutveksling og kan dermed ses på som nytte ved elektronisk meldingsutveksling.

Tabell 15: Nytte for kliniske avdelinger ved sykehus for elektronisk meldingsutveksling, kr per melding, (%)

	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Meldingsforløp</i>
Kontormateriell	0,1	2,67	2,77 (10)
Transportkost ¹⁷		1,00	1,00 (4)
Tid ¹⁸	17,91	5,4	23,31 (86)
Samlet kostnad	18,01	9,07	27,08 (100)

Tabell 15 viser at det er tid som en kan spare mest på ved en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling ved sykehus. Det gjelder særlig ved en overgang til elektronisk henvisning. Samlet sett utgjør tidsbesparelsene 86 %. Det er også noe å spare på kontormateriell, mens transportkostnadene for sykehusene ved å sende papirbaserte meldinger er liten, bare 4 %.

Samlet sett er kostnaden for et meldingsforløp kr. 27,08. Det er dette beløpet sykehuset potensielt kan spare ved å la meldingsforløpet, mottak av henvisning og utsending av epikrise, gå elektronisk i stedet for på papir.

5.3 Dobbel rutine

I tidsmålingsundersøkelsen viste vi at selv om aktørene var begynt å sende/motta meldinger elektronisk, så ble behandling av meldingen gjort som ved papirbasert melding. Dette gjaldt særlig ved sykehus. En del sykehus sendte papirutskrift av epikriser til legekantorene selv om epikrisene også var blitt sendt elektronisk. På samme måte ble elektroniske henvisninger tatt ut på papir og behandlet som om de var papirbaserte. Slike doble rutiner fører til at en del av tidsbesparelsene ikke blir utløst. Det får betydning for nytteberegningene. Tabell 16 viser nytte ved sykehus ved doble rutiner.

¹⁷ Vi har brukt estimatet spørreskjemaundersøkelsen der 62 % av meldingene går per post og 38 % med budbil. Som storbruker av posten antar vi at selv de minste sykehusene oppnår laveste portogruppe på utsendt post.

¹⁸ Ved sykehusene er det bare sekretærene som sparer tid ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. Ved henvisning sparer de 215 sek og ved epikrise 65 sek. Vi har brukt en timekostnad for sykehuset for en sekretær på 300 kr, som blir 0,0833 kr/sek.

Tabell 16: Nytte for kliniske avdelinger ved sykehus ved overgang fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine, kr per melding (%)

	<i>Henvi sning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Meldingsforløp</i>
Kontormateriell	0,1	2,67	2,77 (26)
Transportkost		1,00	1,00 (9)
Tid ¹⁹	7,5	-0,42	7,08 (65)
Samlet kostnad	7,6	3,25	10,85 (100)

Ved sykehusene er det bare sekretærene som sparer tid ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. Ved overgang fra enkel papirbasert til dobbel rutine for henvisning sparer de nå 1,5 min, sammenlignet med 3,6 min ved overgang til enkel elektronisk rutine. Ved epikrise taper de 5 sek ved overgang fra enkel papirbasert til dobbel rutine, mot at de vant 1 min og 5 sek ved overgang til enkel elektronisk rutine. Årsaken til dette tapet er at de nå både må sende epikrisen elektronisk og på papir, mens ved enkel papirbasert rutine ble den bare sendt på papir.

Tabellen viser at det et sykehus vinner på å gå over fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine er 7,6 kr for henvisning og 3,25 kr for epikrise. Samlet sett er nytten ved en slik overgang nesten 11 kr per meldingsforløp. Det er betydelig lavere enn ved overgang til enkel elektronisk meldingsutveksling, der nytten var over 27 kr.

Legekontorene opererer aldri med doble rutiner selv. De blir "tvunget" til det ved at sykehusene sender dem epikrise både elektronisk og på papir. Det innebærer merarbeid for legekontorene, ved at de må åpne papirepikrisen, sjekke at den er kommet inn elektronisk, og deretter makulere den. Det er ingen legekontor som sender henvisning både elektronisk og på papir. Dette betyr at det kun er ved epikrise legekontor blir berørt av dobbel rutine. Tabell 17 gir en oversikt over tidsbesparelse og samlet nytte for legekontor ved overgang til dobbel rutine ved sykehuset.

Tabell 17: Nytte for legekontor ved overgang fra enkel papirbasert til dobbel rutine, kr

	<i>Epikrise</i>			<i>Henvi sning</i>	<i>Samlet kostnad for meld.forløp</i>
	<i>Materiell-kost</i>	<i>Transport kost.</i>	<i>Tidskost</i>	<i>Samlede kost</i>	
<i>Små legekontor</i>	1,51	-	2,905	7,16	11,575
<i>Middels legekontor</i>	1,51	-	2,905	5,63	10,045
<i>Store legekontor</i>	1,51	-	2,905	4,97	9,385

Tabellen viser at nytten for et lite legekontor ved overgang til dobbel rutine i stedet for enkel elektronisk rutine går ned fra over 14 kr til vel 11,5 kr. For et middels legekontor går den ned fra 12,5 kr til vel 10 kr, og for store legekontor fra nesten 12 kr til 9,4 kr.

¹⁹ Vi har brukt en timekostnad for sykehuset for en sekretær på 300 kr, som blir 0,0833 kr/sek.

6 DYNAMISK GEVINSTBEREGNING

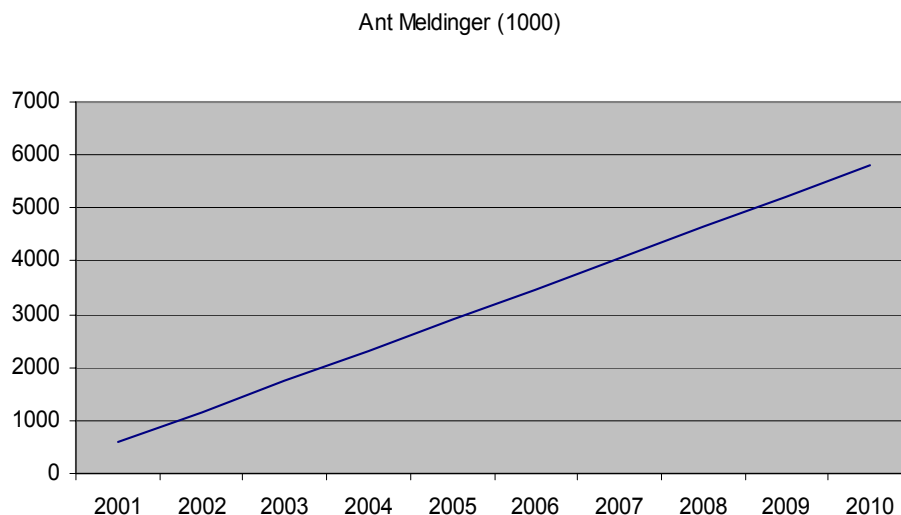
I dette avsnittet antar vi at andelen av meldinger som sendes elektronisk utvikler seg over tid og at i løpet av en periode på 10 år når den 100 %. For enkelthets skyld antar vi at 100 %-andelen nås via en lik økning i andelen meldinger sendt elektronisk hvert år. Under disse forutsetningene beregner vi nåverdien av den økonomiske gevinsten ved å gå over til full elektronisk meldingsutveksling sammenlignet med om all meldingsutveksling var papirbasert. Dette kaller vi det dynamiske gevinstpotensialet. Vi beregner både den årlige gevinsten og aggregert gevinst. Sistnevnte er samlet gevinst opp til og med beregningsåret.

For å anskueliggjøre hvor viktig tidshorizonten for realisering av potensielle gevinster ved overgang til elektronisk meldingsutveksling er har vi gjort alternative beregninger der tidshorizonten er satt til henholdsvis 7 og 12 år.

6.1 Dynamisk gevinstberegning med 10 års tidshorizont

Vi tar utgangspunkt i at samlet antall epikriser og henvisninger som sendes mellom sykehus og fastleger per år er henholdsvis 3,8 mill 1,9 mill. Det betyr til sammen 5,7 mill meldinger av disse to typene. Med en lineær utvikling av andelen som sendes elektronisk og en antakelse om at samtlige meldinger skal sendes elektronisk etter 10 år får vi en fordeling av antall elektroniske meldinger over år som vist i figur 1. Vi har antatt at overgangen fra papirbaserte til elektroniske meldinger startet i 2001. Det betyr at full implementering av elektroniske meldinger vil skje i 2010.

Figur 1: Antall meldinger som sendes elektronisk fordelt på år, 1000 meldinger



Vi viste i kapittel 5 at spart tid og ressurser var forskjellig for de to meldingstypene. I tillegg er antallet som sendes av hver meldingstype i løpet av et år ulikt. Det siste

betyr at vi ikke kan bruke begrepet meldingsforløp, slik vi brukte det tidligere i den rapporten, der det betegnet en epikrise og en henvisning. Vi løser denne utfordringen ved å innføre et nytt meldingsforløp, kalt meldingskombinasjon. En meldingskombinasjon består av to epikriser og en henvisning.

Meldingskombinasjon = 2 epikriser + 1 henvisning

Dette betyr at vi har $1,9^{20}$ mill meldingskombinasjoner i løpet av ett år. Antall meldingskombinasjoner per år blir da lik det som er angitt i figur 1 delt på 3.

Modellen som brukes for å beregne det dynamiske gevinstpotensialet er gitt ved (1)-(3):

$$G_D = \sum_{t=1}^{10} (k - \frac{K}{x(t)})D(t) \quad (1)$$

$$x(t) = (1,9\text{mill}/10)t = 190\,000\,t \quad (2)$$

$$D(t) = 1/(1+r)^t \quad (3)$$

der

G_D = dynamisk gevinstpotensial, nåverdi

k = kostnad per papirbasert meldingskombinasjon

K = samlede årlige kostnader for spesialisthelsetjenesten for å kunne bruke elektronisk meldingsutveksling

$x(t)$ = antall meldinger som sendes elektronisk i år t

$D(t)$ = diskonteringsfaktor

t = tidsangivelse

r = diskonteringsrente

Fra kapittel 5 har vi kostnader og nytte (sparte kostnader) for henholdsvis sykehus og legekantor som vist i tabell 18 og 19:

Tabell 18: Årlige kostnader og (innsparinger per melding) for sykehus av å innføre elektronisk meldingsutveksling, 1000 kr (kr)

	<i>Små sykehus</i>	<i>Middels sykehus</i>	<i>Store sykehus</i>	<i>Samlet</i>
<i>Kostnader per sykehus</i>	347	650	1205	
<i>Antall sykehus</i>	11	7	10	
<i>Samlede kostnader</i>	3817	4550	12 050	20 417
<i>Innsparing per sendte epikrise</i>				(9,07)
<i>Innsparinger per sendte henvisning</i>				(18,01)

²⁰ Dette er totalt antall meldinger, 5,7 mill delt på antall meldinger i en meldingskombinasjon, 3.

Tabell 19: Årlige kostnader og (innsparinger per melding) for legekantorene av å innføre elektronisk meldingsutveksling, 1000 kr (kr)

	<i>Små legekantor</i>	<i>Middels legekantor</i>	<i>Store legekantor</i>	<i>Samlet</i>
<i>Kostnad per legekantor</i>	16	17,5	17,5	
<i>Antall legekantor</i>	627	785	155	1567
<i>Samlede kost</i>	10 032	13 738	2713	26 483
<i>Innsparing per sendte epikrise</i>				6,91
<i>Innsparing per sendte henvisning</i>	7,16	5,63	4,97	5,92 (snitt)

Dette betyr at for sykehusene og legekantorene har vi følgende størrelser for K og k:

Sykehus:

$$K = 20,417 \text{ mill kr}$$

$$k = 2(9,07) + 18,01 = 36,15 \text{ kr}$$

der 9,07 er spart tid og ressurser per epikrise og 18,01 tilsvarende per henvisning ved sykehusene.

Legekantor:

$$K = 26,483 \text{ mill kr}$$

$$k = 2(6,91) + 5,92 = 19,74 \text{ kr}$$

For parametrene r og t er verdiene felles. Vi bruker 4 % diskonteringsrente og 10 års tidshorisont. Det betyr:

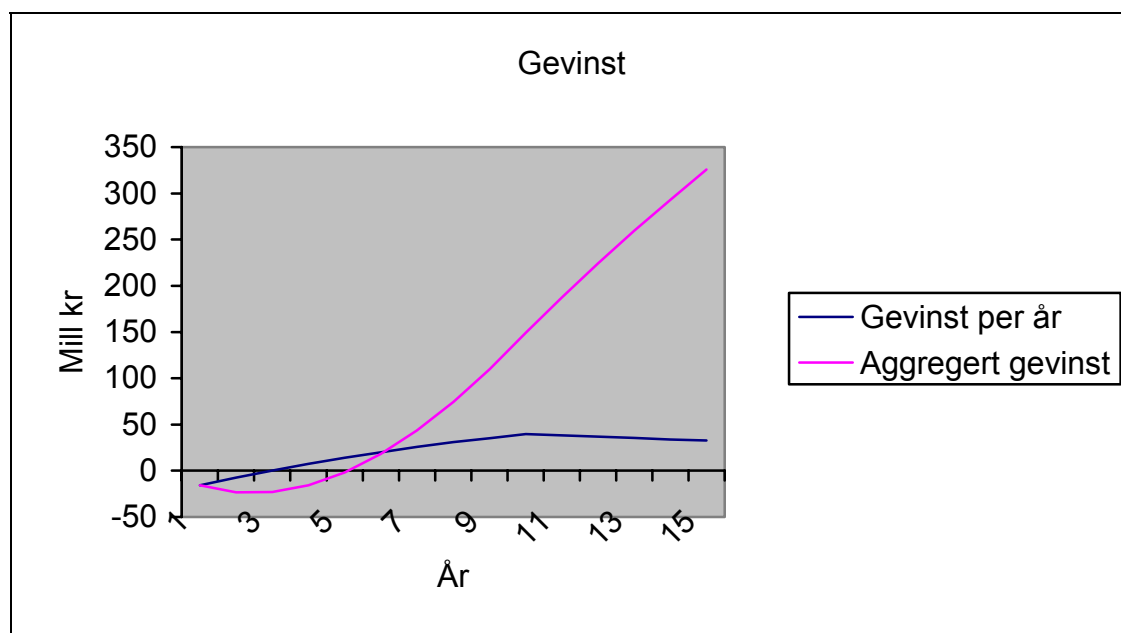
$$r = 0,04$$

$$t \in [-4, 5]$$

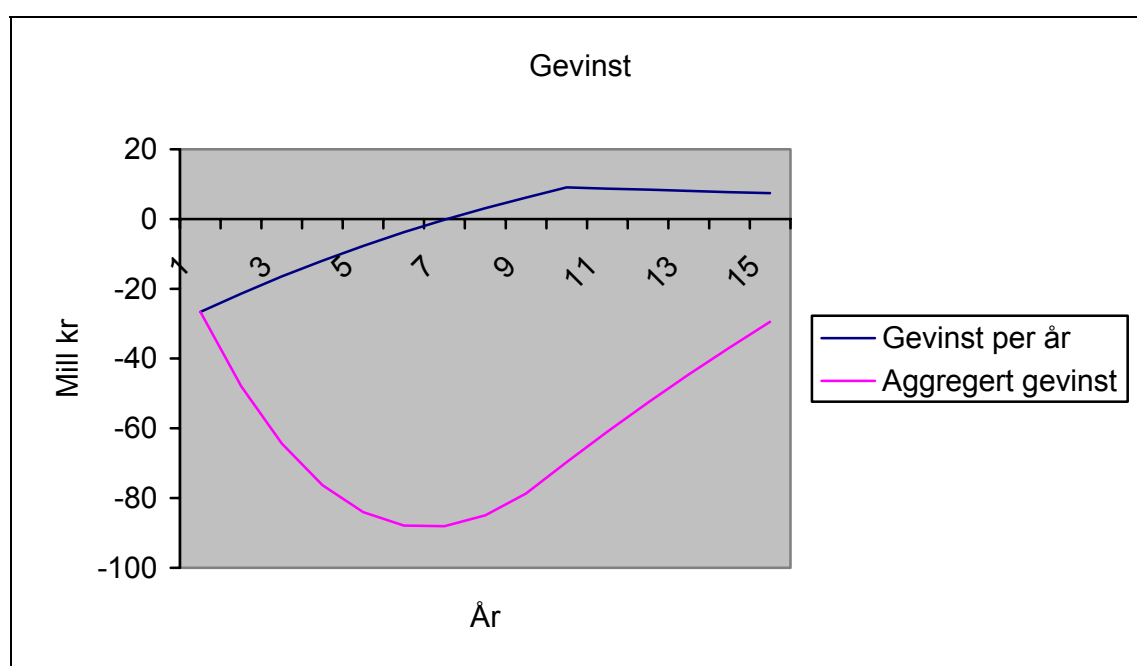
Når vi setter inn de oppgitte størrelsene for K , k , r og t ovenfor i modellen (1)-(3) viser figur 2 og 3 viser årlig gevinst og aggregert gevinst over 15 år²¹ ved å gå over fra papirbaserte til elektroniske meldinger (henvisninger og epikriser).

²¹ Vi regner gevinsten over 15 år for å ta høyde for implementeringsperioder på 12 og evt 15 år.

Figur 2: Årlig gevinst og aggregert gevinst for sykehus ved overgang til elektronisk meldingsutveksling, mill kr



Figur 3: Gevinst per år og aggregert gevinst for legekantorene ved elektronisk meldingsutveksling



Figur 2 viser at de 4 første årene vil elektronisk meldingsutveksling være dyrere enn papirbasert meldingsutveksling. Det skyldes at i de første årene av overgangen er antallet meldinger som sendes elektronisk ennå for lavt til at det kan "forsvare" investerings- og driftskostnadene som kreves for å gjøre det mulig med elektronisk meldingsutveksling. Etter 4 år er antallet elektroniske meldinger blitt stort nok til at det på årsbasis blir billigere å sende elektronisk enn på papir.

De 4 første årene samler det seg opp et "underskudd" ved at hvert år går meldingsutvekslingen med "tap". Dette tar det noe tid å "betale ned på", slik at først

etter 6 år blir det totale regnskapet positivt. Fra dette tidspunktet genereres en netto gevinst ved elektronisk meldingsutveksling. Når alle meldingene sendes elektronisk, dvs. etter 10 år, er den nåverdien av den samlede gevinsten for sykehusene (målt i 2005) på rundt 150 mill kr, mens etter 15 år er på 326 mill kr.

Figur 3 viser at først i løpet av sjuende året vil elektronisk meldingsutveksling bli minst like rimelig som papirbasert meldingsutveksling for legekantorene når en ser alle legekantorene under ett. Det skyldes at i de første 6 årene av overgangen er antallet meldinger som sendes elektronisk ennå for lavt til at det kan "forsvare" investerings- og driftskostnadene som kreves for å gjøre det mulig med elektronisk meldingsutveksling. Fra og med det sjuende året er antallet elektroniske meldinger blitt stort nok til at det på årsbasis blir billigere å sende elektronisk enn på papir.

De fire første årene samler det seg opp et "underskudd" ved at hvert år går meldingsutvekslingen med "tap". Dette tar det noe tid å "betale ned på". Det aggregerte underskuddet de første 6 årene er så stort at selv om elektronisk meldingsutveksling er lønnsomt de neste 9 årene, så klarer ikke det å veie opp for underskuddet som har samlet seg opp de første årene. Det betyr at selv etter 15 år er det ikke noen gevinst å ta ut, men derimot et samlet tap på 29,5 mill kr.

Totalt sett er det en økonomisk gevinst dersom full elektronisk meldingsutveksling mellom fastleger og sykehusene implementeres i løpet av en 10 års periode. Denne gevinsten, som er summen av gevinsten for sykehusene og legekantorene, er på vel 296 mill kr.

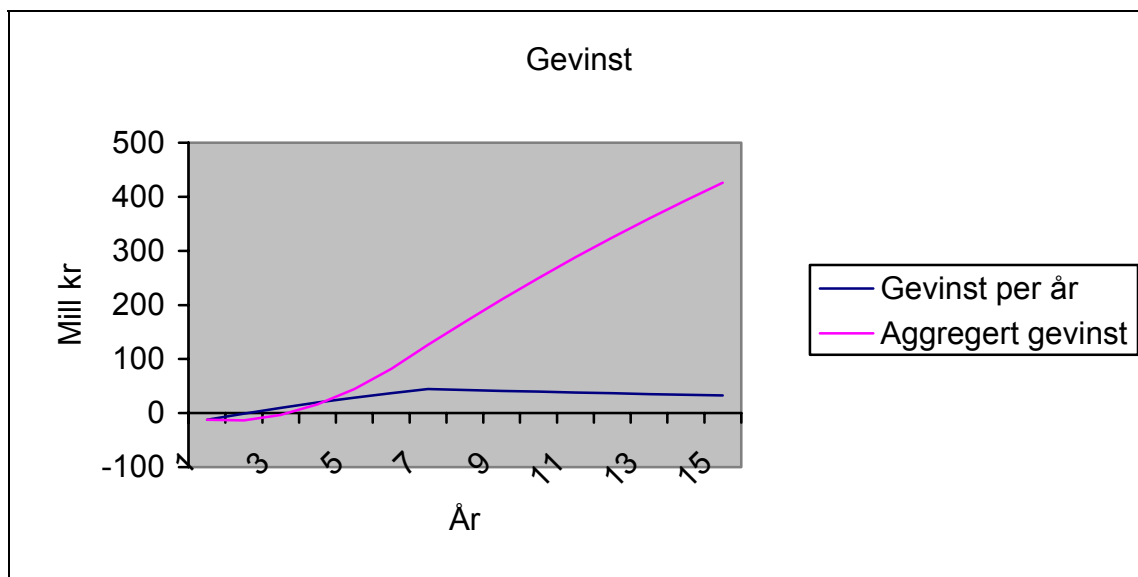
6.2 Gevinstberegning med alternative tidshorisonter

Antallet år som det tar å innføre elektronisk meldingsutveksling har avgjørende betydning for størrelsen på gevinsten som potensielt kan tas ut. Vi vil anskueliggjøre dette med å se på tidshorisonter på henholdsvis 7 og 12 år. Beregningsmåten er tilsvarende den som er vist i kapittel 6.1.

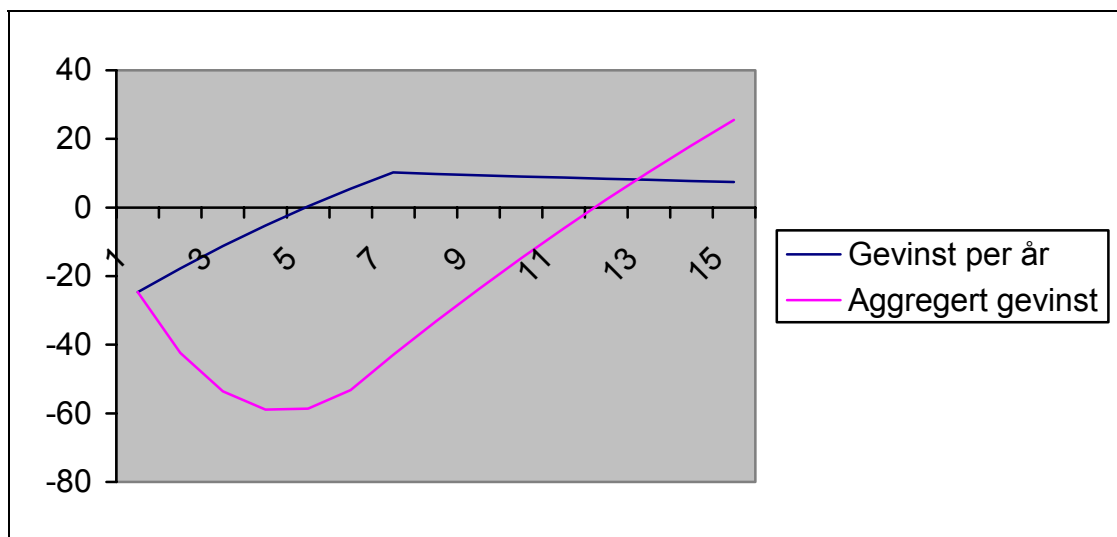
6.2.1 Tidshorisonter på 7 år

Figur 4 og 5 viser gevinst per år og aggregert gevinst for henholdsvis sykehus og legekantor når vi antar at elektronisk meldingsutveksling innføres i løpet av 7 år.

Figur 4: Gevinst per år og aggregert gevinst for sykehus ved overgang til elektronisk meldingsutveksling, mill kr



Figur 5: Gevinst per år og aggregert gevinst for legekantor ved overgang til elektronisk meldingsutveksling, mill kr



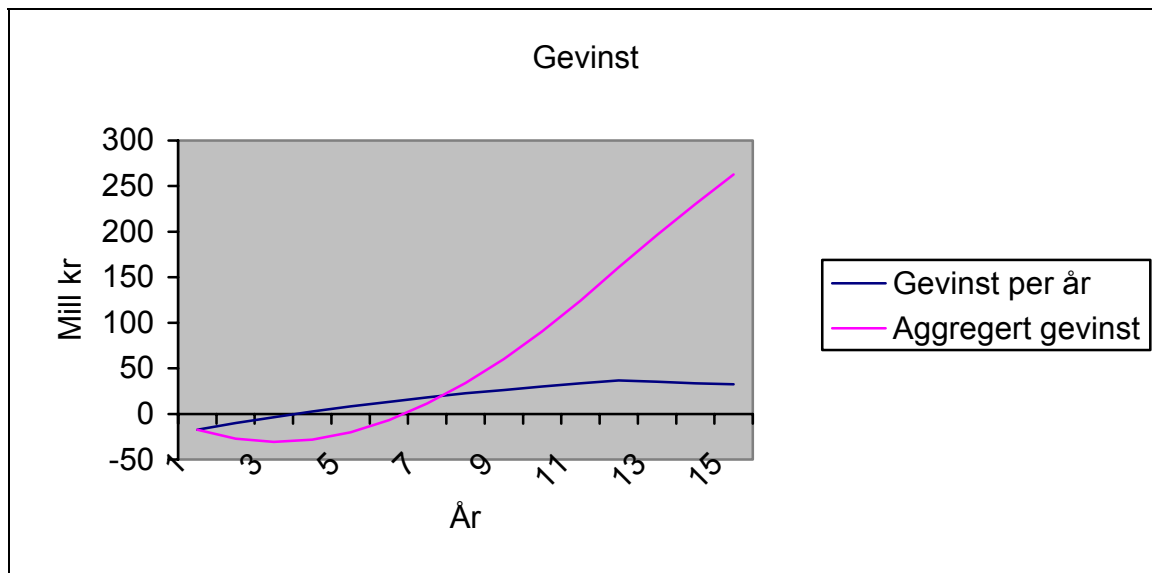
Figurene viser at når en gjør innføringsperioden kortere fører det til at den elektroniske meldingsutvekslingen raskere blir lønnsom, og at aggregert gevinst over hele perioden blir høyere. Årsaken er at med en kortere tidshorisont blir andelen meldinger som sendes elektronisk hvert år større. I tillegg kommer at det blir flere år hvor hele gevinsten tas ut.

Figurene viser at elektronisk meldingsutveksling er lønnsom fra og med andre året for sykehus og i løpet av sjette året for legekantor. Aggregert gevinst er for sykehusene positiv i løpet av fjerde året, og summeres opp til 425 mill over en periode på 15 år. For legekantorene blir den positiv etter 12 år, og summeres opp til 25,5 mill over 15 år. Samlet sett blir økonomisk gevinst på 450 mill kr.

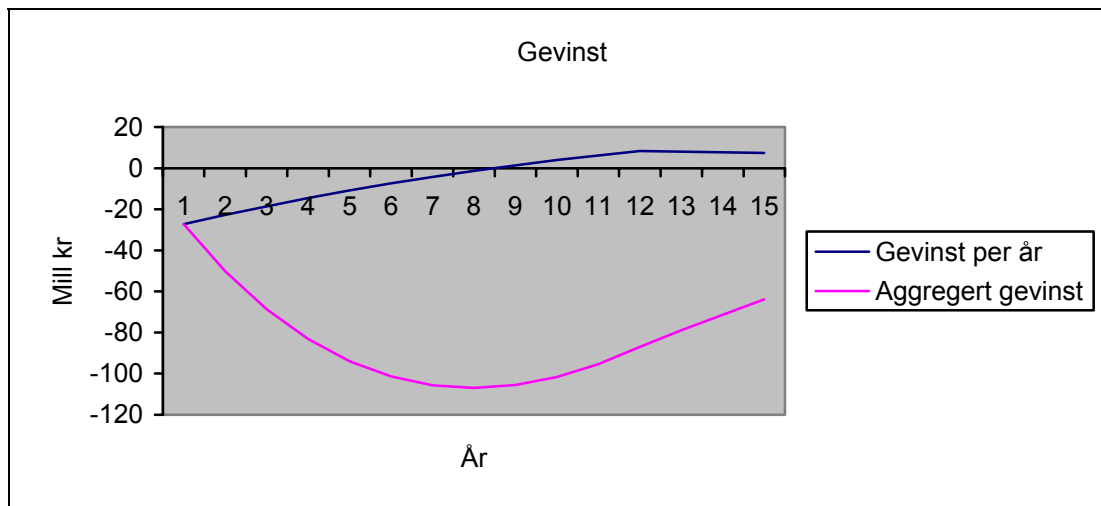
6.2.2 Tidshorisont på 12 år

Figur 6 og 7 viser gevinst per år og aggregert gevinst for henholdsvis sykehus og legekantor når vi antar at elektronisk meldingsutveksling innføres i løpet av 12 år.

Figur 6: Gevinst per år og aggregert gevinst for sykehus ved overgang til elektronisk meldingsutveksling, mill kr



Figur 7: Gevinst per år og aggregert gevinst for legekantor ved overgang til elektronisk meldingsutveksling, mill kr



Figurene viser at når en gjør innføringsperioden lengre fører det til at den elektroniske meldingsutvekslingen blir lønnsom på et senere tidspunkt, og at aggregert gevinst over hele perioden blir lavere. Årsaken er at med en lengre tidshorisont blir andelen meldinger som sendes elektronisk hvert år lavere. Figur 9 viser at etter 4 år blir gir elektronisk meldingsutveksling gevinst, mens først etter 6 år blir det en aggregerte gevinst for sykehusene. For legekantorene blir det en årlig (positiv) gevinst etter åtte år, mens den aggregerte gevinsten aldri blir positiv. Årsaken er at det samlede "underskuddet" de første åtte årene er større enn det samlede "overskuddet" de siste sju årene. Dermed blir totalen negativ.

Med en tidshorison på 15 år blir samlet gevinst ved sykehusene av å implementere elektronisk meldingsutveksling 262 mill kr, mens "underskuddet" ved legekantorene blir 64 mill kr. Samlet sett gir det en gevinst for samfunnet på nesten 200 mill kr.

Tabell 20 gir en oversikt over gevinstpotensialet ved de ulike tidshorisonene for implementering.

Tabell 20: Aggregert gevinstpotensial over 15 år ved full elektronisk meldingsutveksling ved henholdsvis 7, 10 og 12 års implementeringsfase, mill kr

<i>Implementeringsfase</i>	<i>7 år</i>	<i>10 år</i>	<i>12 år</i>
<i>Samlet gevinst ved sykehus</i>	426	326	262
<i>Samlet gevinst ved legekantor</i>	25,5	-29,5	-64
<i>Samlet gevinst for samfunnet</i>	451,5	296,5	198

Tabell 20 viser at jo raskere elektronisk meldingsutveksling blir implementert desto større vil gevinsten bli. Årsaken til dette er todelt:

1. Om en antar et gitt antall meldinger som sendes per år vil sannsynligheten for at antall meldinger som sendes er over den kritiske verdien være større desto lenger implementeringen av elektroniske meldinger er kommet. Dette er en forutsetning for å kunne ta ut gevinst
2. Desto tidligere elektronisk meldingsutveksling blir implementert desto flere år vil en kunne ta ut gevinst.

7 GEVINSTBEREGNINGER AV DAGENS TRAFIKK I NORSK HELSENETT

I kapittel 6 regnet vi på en idealsituasjon der alle meldingsforløp enten gikk elektronisk eller var papirbasert. Virkeligheten er langt mer sammensatt. Vi skal i dette kapitlet gå inn på to måter virkeligheten skiller seg fra idealtilfellet i kapittel 6 på.

1. Andelen av meldinger som blir sendt elektronisk er forskjellig for epikrise og henvisning
2. I hvilken grad elektronisk meldingsutveksling brukes varierer mellom helseregionene

Det som gjelder generelt for alle helseregionene er at det er mye vanligere å sende epikriser elektronisk enn henvisninger. Det betyr at en ikke kan se på et meldingsforløp under ett, men må skille mellom epikrise og henvisning.

I noen helseregioner, som Helse Nord, er en kommet svært langt med å integrere elektronisk meldingsutveksling, og samtlige helseforetak i denne regionen har i dag anledning til å bruke elektronisk meldingsutveksling. I de tre sørligste helseregionene har mange helseforetak innført elektronisk epikrise, men de færreste har innført elektronisk henvisning.

Det har vist seg svært vanskelig å få data på volumet på trafikken i Norsk Helsenett. Vi har derfor måttet bruke estimat på hvor mange epikriser og henvisninger som faktisk sendes over nettet per i dag.

Det estimatet vi har brukt er bygget opp som følger:

- Anslagsvise tall på totalt volum på henvisninger og epikriser mellom allmennleger og sykehus/spesialist hentet fra ELIN-prosjektet
- Beregnet andel av epikriser og henvisninger som faktisk sendes/mottas elektronisk ved sykehus hentet fra spørreskjemaundersøkelse foretatt på dette prosjektet

Tabell 21 gir en oversikt over hvordan vi kommer fram til antall epikriser og henvisninger sendt elektronisk mellom fastlege og sykehus/spesialist.

Tabell 21: Beregnet antall epikriser og henvisninger sendt over norsk helsesett

	<i>Epikrise</i>	<i>Henvisning</i>	<i>Totalt</i>
Totalt antall meldinger sendt (ELIN 2003)	3 800 000	1 900 000	5 700 000
Andel sendt elektronisk	42 %	8 %	
Antall meldinger sendt elektronisk	1 596 000	152 000	1 748 000

Ifølge Sluttrapport på forprosjekt til ELIN-prosjektet (Christensen 2003) skriver allmennlegene rundt 1,9 mill henvisninger til sykehus eller spesialist per år, og mottar tilbake 3,8 mill epikriser. Dette er tall fra 3 år tilbake. Ettersom de er svært omtrentlige gjør vi ikke noe forsøk på å oppgradere dem til 2006-nivå. Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen foretatt på dette prosjektet blant alle private og offentlige sykehus og et utvalg fastleger viser at i snitt blir 42 % av alle epikriser sendt elektronisk, mens tilsvarende tall for henvisninger er 8 %. Samlet sett betyr det at det sendes rundt 1,6 mill epikriser elektronisk per år, mens det sendes vel 150 000 henvisninger elektronisk.

I en lønnsomhetsanalyse av elektroniske henvisninger fra 2004 (Moilanen og Olsen 2004) oppgis totalt antall henvisninger sendt elektronisk i Helse Nord til vel 140 000. Det er fortsatt stort sett bare foretak i Helse Nord som sender henvisninger elektronisk. Det betyr at vårt estimat på 152 000 henvisninger sendt elektronisk antakelig ikke er langt fra realiteten. Vi har ikke funnet tilsvarende kilder for å sjekke realiteten av estimatet på epikriser som sendes elektronisk. Det er på 1 596 000.

Spørsmålet som skal besvares i dette kapitlet er hvorvidt det volumet på elektroniske meldinger som vi har estimert ovenfor gir noen samlet gevinst for samfunnet sammenlignet med om en bare hadde sendt papirbaserte meldinger.

Metoden vi bruker for å svare på dette spørsmålet er å sammenligne kostnader ved å sende meldinger elektronisk og på papir. Vi må her bruke kostnader per melding. Disse er alt beregnet for papirbaserte meldinger i kapittel 4. Oppgaven blir å beregne om dagens volum på meldinger sendt elektronisk er stort nok til å gi enhets-kostnader som er lavere enn for papirbaserte meldinger.

Ettersom vi ikke har primærdata på verken sykehusene eller legekantorene sin faktiske bruk av elektronisk meldingsutveksling må vi lage anslag/estimat på disse. For sykehusene sin del gjør vi det ved å bryte totaltallene, oppgitt i tabell 21, ned på foretaksnivå. For legekantorene sin del bruker vi data oppgitt per telefon av leger ved noen legekantor i Helse Nord.

Beregningsprosessen for sykehusene er skissert nedenfor:

- 1) Totaltallene for epikriser og henvisninger sendt elektronisk brytes ned på foretaksnivå og grupperes på størrelseskategoriene²²

²² Vi tar utgangspunkt i andel ansatte som sykehus (helseforetak) i hver størrelseskategori har. Store sykehus sysselsetter 62,25 % av alle ansatte ved offentlige helseforetak, middels sykehus sysselsetter 19,75 % av alle ansatte og små sykehus sysselsetter 18 %. Det er 10 store helseforetak i landet, 7 middels og 11 små helseforetak. Vi antar at antall sendte epikriser er proporsjonalt med antall ansatte, dvs at store foretak til sammen sender 62,25 % av alle epikriser, osv. For å finne fram til antall epikriser som hvert store foretak sender deler vi 62,25 % av alle epikrisene på antallet store foretak. Tilsvarende prosedyre

- 2) Kostnader per elektronisk melding beregnes ved å bruke kostnadstall fra kapittel 4 for hver størrelseskategori og dele med antall meldinger sendt/mottatt elektronisk for foretak i den samme størrelseskategorien
- 3) Enhetskostnadene beregnet under 2) sammenlignes med kostnadene ved å sende en melding på papir, beregnet i kapittel 5
- 4) Dersom enhetskostnadene beregnet under 2) er lavere enn enhetskostnadene ved å sende på papir er dagens volum på den elektroniske meldingsutvekslingen lønnsomt, og vise versa

Tabell 22 oppsummerer resultatene fra beregningsprosessen ovenfor.

Tabell 22: Beregning av gevinster ved dagens volum på elektroniske meldinger og når vi tar hensyn til den geografisk skjeve fordelingen av elektronisk henvisning

	Antall elektroniske meldinger per foretak		Kostnad per elektronisk melding, kr		Kostnad per papir melding	Gevinst i 1000 kr	
	Helse Nord	Andre helse-regioner	Helse Nord	Andre helse-regioner		Helse nord	Andre helse-regioner
<i>Henvisninger</i>							
- små sykehus	19 355	0	8,96	-	18,01	175	-
- middels sykehus	32 224	0	10,08	-	18,01	255	-
- store sykehus	61 636	0	9,77	-	18,01	508	-
<i>Epikriser</i>							
- små sykehus	26 116	26 116	6,64	13,28	9,07	63	Nei*
- middels sykehus	45 030	45 030	7,8	15,6	9,07	57	Nei*
- store sykehus	99 351	99 351	6,06	12,12	9,07	299	Nei*

* Se fotnote 23

For å komme fram til kostnad per melding i Helse Nord, som sender både epikriser og henvisninger elektronisk, har vi delt de samlede årlige kostnadene for elektronisk meldingsutveksling i to og latt den ene halvdelen representere kostnader for elektronisk henvisning og den andre kostnader for elektronisk epikrise. For de andre helseregionene har vi delt årlige kostnader for elektronisk meldingsutveksling på antall epikriser som sendes elektronisk²³.

gjøres for middels og små foretak. For henvisningene tar vi hensyn til det faktum at det i hovedsak er foretak i helse Nord som mottar henvisninger elektronisk. Vi fordeler da henvisningene mellom foretakene i helse Nord ut fra samme prosedyre som nevnt ovenfor, men bruker sysselsettingsandeler og antall foretak fra denne regionen og ikke for landet generelt.

²³ Denne fordelingen av kostnader blir ikke helt korrekt fordi den forutsetter at sykehusene har investert i utstyr for å motta henvisninger elektronisk, men ennå ikke har implementert slike henvisninger. For de sykehusene som ikke har investert i utstyr for å kunne ta imot elektroniske henvisninger vil kostnadene per elektroniske melding bli for høy. Ved å ta hensyn til dette forholdet vil en for noen av disse sykehusene kunne få en konklusjon om at elektronisk meldingsutveksling per i dag er lønnsomt. Ettersom vi ikke har gått inn på det enkelte sykehus har vi ikke anledning til å foreta slike vurderinger.

Ved å sammenligne enhetskostnadene ved å sende melding elektronisk og på papir ser vi at den elektroniske meldingsutvekslingen med dagens trafikk er kostnads-effektiv kun i Helse Nord. Med dagens nivå på meldingsutvekslingen er det i de øvrige helseregionene fremdeles rimeligere å sende en melding på papir enn elektronisk. Det gjelder både for henvisninger og epikriser. Årsaken til dette resultatet er at sykehusene i Helse Nord får opp volumet på antall meldinger sendt elektronisk ved at det sendes både henvisninger og epikriser. Det er fem helseforetak i Helse Nord; 3 små, ett middels og et stort. Samlet gevinst for disse ut fra dataene i tabell 22 kan da beregnes til 1,6 mill kr.

Tabell 22 viser at stordriftsfordelene som ligger i det å sende meldinger elektronisk ved dagens estimerte trafikk i Norsk Helsenett ikke er utnyttet²⁴. I tabell 23 viser vi hvilket gevinstpotensial som ligger i elektronisk meldingsutveksling ved å øke volumet på antall meldinger sendt/mottatt.

Tabell 23: Beregning av gevinster ved elektroniske meldinger når vi antar at sykehus i alle helseregioner både sender epikriser og mottar henvisninger elektronisk

	<i>Små Sykehus</i>		<i>Middels Sykehus</i>		<i>Store Sykehus</i>	
	<i>Kost per el melding, kr</i>	<i>Gevinst i 1000 kr</i>	<i>Kost per el. meld. kr</i>	<i>Gevinst i 1000 kr</i>	<i>Kost per el melding, kr</i>	<i>Gevinst i 1000 kr</i>
<i>Henvisninger</i>						
- 5000	34,7	Nei	70,4	Nei	120,5	Nei
- 10 000	17,35	7	35,2	Nei	60,25	Nei
- 15 000	11,57	97	21,67	Nei	40,17	Nei
- 20 000	8,675	187	17,6	35	30,125	Nei
- 25 000	6,94	277	13	125	24,1	Nei
- 30 000	5,78	367	10,83	215	20,08	Nei
- 50 000	3,47	727	6,5	575	12,05	298
<i>Epikriser</i>						
- 25 000	6,94	53	13	Nei	24,1	Nei
- 30 000	5,78	99	10,83	Nei	20,08	Nei
- 40 000	4,33	190	8,125	38	15,06	Nei
- 50 000	3,47	280	6,5	128	12,05	Nei
- 70 000	2,48	461	4,64	310	8,60	33

Dersom et lite sykehus regner med å motta 10 000 henvisninger eller mer per år så vil det være kostnadseffektivt å satse på elektronisk meldingsutveksling. Tilsvarende antall henvisninger for et middels sykehus er rundt 20 000, mens et stort sykehus må ha over 30 000 henvisninger per år (nøyaktig 33 450 henvisninger) for at det skal lønne seg å satse på elektronisk meldingsutveksling.

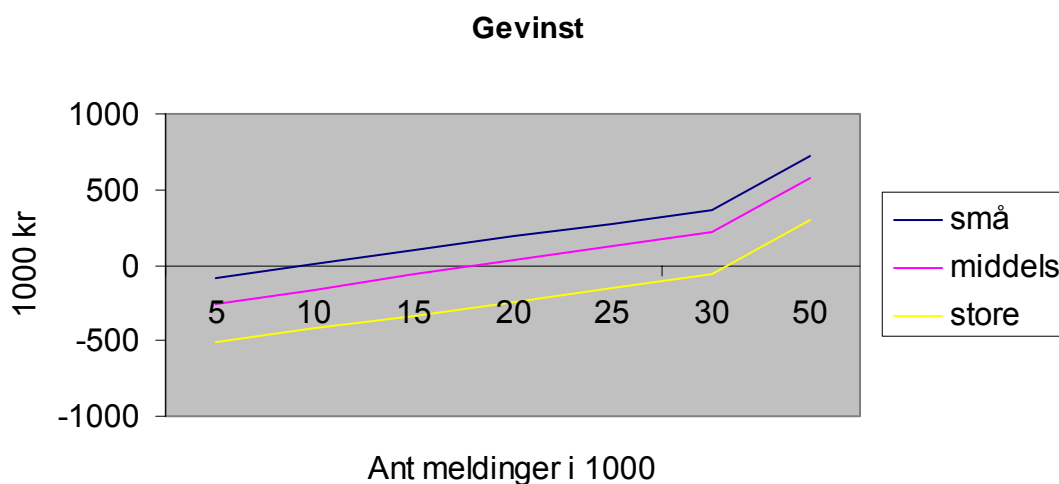
For epikriser er tallet noe høyere. Det skyldes at rutinen for papirbasert epikrise er så godt innarbeidet at tidssparingen ved å gå over til elektronisk epikrise er mindre enn for henvisning. Små sykehus vil tjene på å sende epikriser elektronisk allerede ved et nivå på 25 000 sendte epikriser per år. For middels sykehus er tilsvarende tall

²⁴ Så lenge vi ikke har faktiske tall på dagens trafikk kan vi ikke si noe om elektronisk meldingsutveksling per i dag virkelig er lønnsom eller ikke.

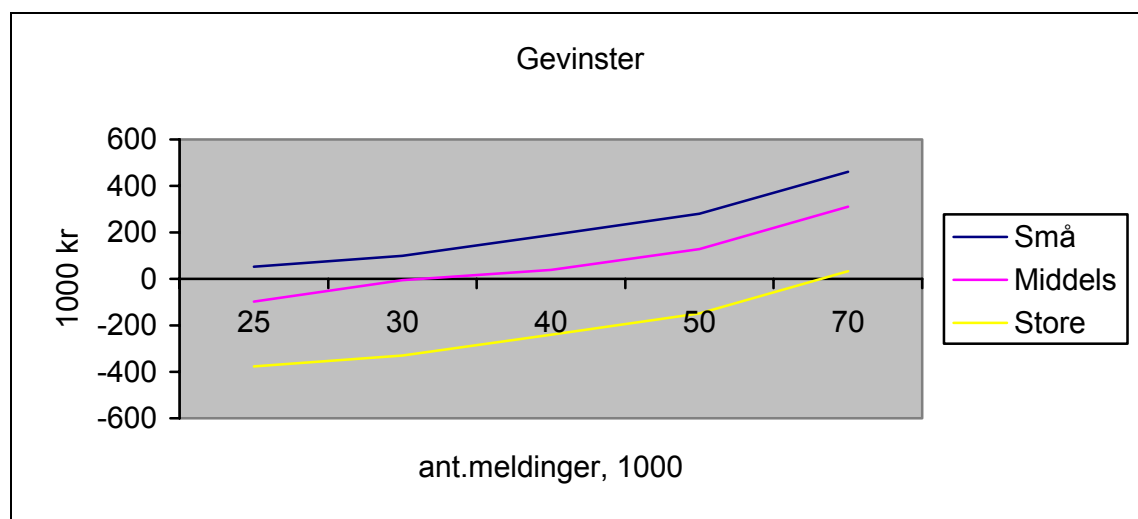
mellom 30 000-40 000 (nøyaktig 35 850), mens store sykehus må sende nærmere 70 000 epikriser (nøyaktig 66 450) elektronisk per år for at elektronisk meldingsutveskling skal være kostnadseffektivt.

Figurene 8a og 8b viser hvordan gevinsten ved elektronisk meldingsutveksling, for henholdsvis henvisning og epikrise utvikler seg med antall meldinger for små, middels og store sykehus.

Figur 8a: Gevinst ved elektronisk henvisning, 1000 kr



Figur 8b: Gevinst ved elektronisk epikrise, 1000 kr



Tabell 24 viser antall henvisninger og epikriser som hver lege må sende for at det skal være kostnadseffektivt å satse på elektronisk meldingsutveksling.

Tabell 24: Beregning av gevinster ved elektronisk meldingsutveksling ved legekantor, kr²⁵

	Små legekantor (2 leger)		Middels legekantor (4 leger)		Store legekantor (8 leger)	
	Kost per el melding	Gevinst	Kost per el. meld	Gevinst	Kost per el. meld	Gevinst
<i>Ant. henv. per lege per arbeidsdag</i>						
- 1	17,8	Nei	9,72	Nei	4,86	200
- 2	8,9	Nei	4,86	1400	2,43	9000
- 3	5,92	1670	3,2	6500	1,6	18 000
- 5	3,6	8200	1,94	16 600	0,97	36 000
<i>Ant. epikriser pr lege pr arbeidsdag</i>						
- 1	17,8	Nei	9,72	Nei	4,86	3700
- 2	8,9	Nei	4,86	3700	2,43	16 000
- 3	5,92	1300	3,2	10 000	1,6	28 700
- 5	3,6	7400	1,94	22 400	0,97	53 600
- 6	3	10 560	1,6	28 675	0,81	65 880

Kostnadene ved å sende papir henvisning er kr 7,16 for små legekantor, kr 5,63 for middels legekantor og kr 4,97 for store legekantor. Årsaken til at den er lavere for store enn for små legekantor er at store legekantor vil ha tilstrekkelig med post hver dag til å oppnå redusert porto på henvisningene. Det vil ikke nødvendigvis små legekantor ha. Når kostnadene per elektronisk henvisning blir lavere enn kostnadene ved å sende papir henvisning vil det være kostnadseffektivt for et legekantor å sende henvisninger elektronisk. Den beregnede gevinsten er oppgitt for hele legekantoret.

Kostnadene for å motta epikrise elektronisk er kr 6,91. Ettersom det her ikke er noen transportkostnader for legekantorene vil det ikke være noen forskjeller i kostnadene deres.

Tabell 24 viser at leger ved små legekantor må sende over 2 henvisninger og motta mer enn to epikriser per arbeidsdag for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. For leger ved middels legekantor vil det være tilstrekkelig å sende 2 henvisninger per dag og motta 2 epikriser for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. Leger ved store legekantor trenger bare å sende 1 henvisning per arbeidsdag og motta 1 epikrise for at elektronisk meldingsutveksling skal være lønnsomt.

Vi har ikke beregnet hvilke "ulike" kombinasjoner av henvisninger og epikriser som lønner seg ved legekantorene. Da tenker vi på f eks at det sendes 1 henvisning og mottas 2 epikriser. Vil dette f eks lønne seg for et middels legekantor? Gevinsten ved slik ulike kombinasjoner kan imidlertid enkelt regnes ut.

Om vi antar at de fleste leger sender/mottar i alle fall 1 henvisning/epikrise per dag trekker vi konklusjonen om at det å investere i elektronisk meldingsutveksling er lønnsomt for store legekantor.

²⁵ Nyttien av å sende meldinger elektronisk for legekantor er gitt i tabell 14a-14c

Uformelle samtaler med de åtte legekantorene hvor det ble gjort tidsmålinger viser at i snitt sender hver lege der 2 henvisninger per dag, og mottar 6 epikriser. Dette er imidlertid middels og store legekantor lokalisert i byer. Dette er over den kritiske verdien for antall meldinger som må sendes for middels og store kontor for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. For små kontor er det usikkert hvorvidt en antakelse om at de sender minst 2 henvisninger og mottar minst 2 epikriser per arbeidsdag holder. Vi må dermed holde åpent for at elektronisk meldingsutveksling ikke nødvendigvis er kostnadseffektivt sammenlignet med papirbasert meldingsutveksling ved de minste legekantorene. Dette forbeholdet bygger på to forhold: for det første at vi ikke har data fra noen små legekantor på hvor mange henvisninger de sender per dag. Og for det andre at hver lege ved et lite kontor må sende flere henvisninger og motta flere epikriser per dag enn leger ved større kontor for at elektronisk meldingsutveksling skal være lønnsomt.

8 KRITISKE VERDIER OG SENSITIVITETSANALYSE

De to foregående kapitlene har beregnet henholdsvis gevinstpotensialet og realiserte gevinster per 2006. I dette avsnittet ser vi først på de kritiske verdiene for antall meldinger sendt elektronisk for ulike størrelser på sykehus og legekantor. Videre drøfter vi hvor robuste resultatene fra de to foregående avsnittene er med hensyn på endringer i estimatene som er brukt på de ulike variablene. Beregningene foretatt i kapitlene 6 og 7 bygger på en rekke forutsetninger og "gjetninger" på variablers størrelse, f.eks. nettkostnadene knyttet til elektronisk meldingsutveksling. For å anskueliggjøre usikkerheten som er knyttet til beregninger der datagrunnlaget er usikkert gjøres analyser med (små) partielle endringer i de variablene det er knyttet størst usikkerhet m h t størrelsen på. Det er vesentlig at vi endrer størrelsen på bare en variabel om gangen, mens alle de øvrige variablene holdes konstant. Gjennom hele dette kapitlet vil vi operere på meldingsforløpnivå, dvs. vi ser på et meldingsforløp, som består av en henvisning fra fastlege til sykehus pluss en epikrise fra sykehus til fastlege.

8.1 Kritiske verdier

Følgende sammenheng gir oss den kritiske verdien på antallet meldingsforløp som må sendes for at elektronisk meldingsutveksling skal være like billig eller billigere enn papirbaserte meldinger²⁶.

$$X = \frac{CE}{cp} \quad (4)$$

der:

X = kritisk antall meldinger (henvisning + epikrise)

CE = totale kostnader knyttet til elektronisk meldingsutveksling

cp = kostnader per enhet å sende en papirbasert melding (henvisning + epikrise)

X er minste antall meldingsforløp som må sendes elektronisk for at det skal være kostnadseffektivt å anvende elektronisk meldingsutveksling i stedet for papirbasert. For alle $\hat{X} > X$, der \hat{X} er antall meldingsforløp sendt, så vil det være en (økonomisk) gevinst ved overgangen fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. Gevinsten, heretter kalt G, er gitt ved følgende uttrykk:

$$G = cp - \frac{CE}{\hat{X}} \quad (5)$$

²⁶ Betingelsen for at det skal koste like mye å sende et meldingsforløp elektronisk som på papir er gitt ved:

CE = cp * X, der venstre side av likheten er samlede kostnader ved å bare sende elektroniske meldinger og høyre side er samlede kostnader ved å bare sende papirmeldinger. Når vi løser denne likheten for X får vi (1).

I det følgende beregner vi både kritisk verdi og mulige gevinster for noen valgte (hypotetiske²⁷) verdier på antall meldinger sendt elektronisk, først for legekantor og deretter for sykehus. Vi ser på summen av kostnadene, dvs. kostnad for sending av henvisning og mottak av epikrise for legekantor og motsatt for sykehus. Det betyr at den kritiske verdien oppgis som ett meldingsforløp, dvs. henvisning og epikrise.

8.1.1 Legekantor

Her må vi dele inn i de tre størrelseskategoriene fordi både kostnad og nytte er avhengig av størrelsen på legekantoret. Her er forskjellen mellom nytte per henvisning og epikrise såpass liten at vi ikke skiller mellom de som har både elektronisk henvisning og epikrise, og de som bare har elektronisk epikrise.

Tabell 25: Kostnad, nytte, og kritisk verdi for elektronisk meldingsutveksling ved legekantor, kr

	<i>Kostnad per legekantor</i>	<i>Nytte per meldingsforløp</i>	<i>Kritisk verdi, antall meldingsforløp</i>	<i>Kritisk verdi, antall meldingsforløp per arbeidsdag</i>
Små legekantor	16 000	14,07	1137	2,5
Middels legekantor	17 500	12,54	1405	1,6
Store legekantor	17 500	11,88	1473	0,8

Tabell 25 viser at små legekantor må ha minst 1150 meldingsforløp per år for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. Det betyr at de til sammen må sende/motta 1150 henvisninger og epikriser i løpet av et år. For middels legekantor er tilsvarende tall 1405 meldingsforløp, og for store legekantor 1483.

Anta at et lite legekantor har 2 leger, et middels legekantor har 4 leger og et stort legekantor har 8 leger. Da må hver lege ved et lite legekantor sende/motta minst 575 henvisninger/epikriser per år. Med 225 arbeidsdager tilsvarer det vel 2 per dag, for at elektronisk meldingsutveksling skal være lønnsomt. Hver lege på et middels legekantor må sende/motta over 351 henvisninger/epikriser per år, eller vel 1,5 per arbeidsdag. Hver lege på et stort legekantor må sende/motta over 185 henvisninger/epikriser per år, eller 0,82 per arbeidsdag.

8.1.2 Sykehus

For sykehusene er de årlige kostnadene ved elektronisk meldingsutveksling avhengig av størrelse på sykehuset, målt i antall ansatte. Vi deler derfor inn i de tre størrelseskategoriene. Videre vil den kritiske verdien avhenge av om sykehuset bare sender epikriser, eller både epikrise og henvisning elektronisk. I første tilfelle vil nytten per meldingsforløp bli nytten per sendt epikrise pluss nytten per sendt henvisning. I siste tilfelle vil nytten per meldingsforløp bli nytten for to epikriser. Tabell 26a og 26b viser kostnad, nytte og kritisk verdi for sykehus som sender både

²⁷ Norsk Helsenett har i denne perioden ikke hatt tilstrekkelig statistikk på trafikken i helsenettet. Av den grunn bruker vi hypotetiske tall på antall meldinger.

henvisning og epikrise elektronisk (Helse Nord), og sykehus som bare sender epikrise elektronisk (Helse Midt, Vest, Sør og Øst)

Tabell 26a: Kostnad, nytte, og kritisk verdi for elektronisk meldingsutveksling ved kliniske avdelinger ved sykehus som har både elektronisk epikrise og henvisning, kr

	<i>Kostnad per sykehus</i>	<i>Nytte per meldingsforløp</i>	<i>Kritisk verdi, antall meldingsforløp per år</i>
Små sykehus	347 000	27,08	12 813
Middels sykehus	650 000	27,08	24 000
Store sykehus	1 205 000	27,08	44 500

Tabell 26b: Kostnad, nytte, og kritisk verdi for elektronisk meldingsutveksling ved kliniske avdelinger ved sykehus som bare har elektronisk epikrise, kr

	<i>Kostnad per sykehus</i>	<i>Nytte per meldingsforløp</i>	<i>Kritisk verdi, antall epikriser per år</i>
<i>Små sykehus</i>	347 000	18,14	19 129
<i>Middels sykehus</i>	650 000	18,14	35 832
<i>Store sykehus</i>	1 205 000	18,14	66 428

Tabell 26a viser at når sykehus har både elektronisk henvisning og epikrise så må små sykehus ha nesten 13 000 meldingsforløp per år for at det skal lønne seg å innføre elektronisk meldingsutveksling. Ved middels store sykehus er tilsvarende tall 24 000, mens store sykehus må ha nærmere 45 000 meldingsforløp per år for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg.

Sykehus som bare har elektronisk epikrise må ha over 19 000 meldingsforløp dersom de er små for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. Middels sykehus må ha over 35 000 meldingsforløp, mens store sykehus må ha rundt 66 500 meldingsforløp for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt.

Årsaken til at de kritiske verdiene er forskjellig mellom sykehus med og uten elektronisk henvisning er at overgang til elektronisk henvisning fører til store tidsbesparelser, noe som øker nytten. Dersom en bare sender epikriser elektronisk går en glipp av disse innsparingene.

Kapittel 7 gir en oversikt over dagens (estimerte) trafikk i helsenettet. En sammenligning av resultat fra tabell 22 i kapittel 7 med de kritiske verdiene gitt ovenfor vil kunne gi svar på hvorvidt dagens volum på den elektroniske meldingsutvekslingen gir grunnlag for å hevde at den (per i dag) er kostnadseffektiv. Dette er gjort i tabell 27a og 27b.

Tabell 27a: Sammenligning av kritiske verdier og estimert antall meldinger, Helse Nord

	Sykehus			Legekontor		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kritisk verdi, meld.forløp (antall meldinger)	12 813 (25 628)	24 000 (48 000)	44 500 (89 000)	2,5 (5)	1,6 (3,2)	0,8 (1,6)
Faktisk antall henvisninger	19 355	32 224	61 636	?	2	2,5
Faktisk antall epikriser	26 116	45 030	99 351	?	6	6
Kostnadseffektivt	Ja	Ja	Ja	?	Ja	Ja

Tabell 27b: Sammenligning av kritiske verdier og estimert antall meldinger, Helse Midt, Helse Vest, Helse Øst og Helse Sør

	Sykehus			Legekontor		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kritisk verdi, meld.forløp (antall meldinger)	19 129 (38 258)	35 832 (71 664)	66 428 (132 856)	2,5 (5)	1,6 (3,2)	0,8 (1,6)
Faktisk antall henvisninger	0	0	0	0	0	0
Faktisk antall epikriser	26 116	45 030	99 351	?	6	6
Kostnadseffektivt	Nei	Nei	Nei	?	Ja	Ja

Et meldingsforløp omfatter to meldinger, enten en henvisning og en epikrise, eller to epikriser (for de sykehus som ikke sender henvisninger elektronisk). Den kritiske verdien for et meldingsforløp må derfor multipliseres med 2 for å få det kritiske antallet meldinger. Dette tallet er gitt i parentes. Det totale antallet meldinger som faktisk blir sendt er lik summen av antall henvisninger og epikriser som blir sendt. I tabell 27a ser vi at summen av antall henvisninger og epikriser som faktisk blir sendt er større enn kritisk verdi for antall meldinger for samtlige typer sykehus. Tabell 27b viser at de faktiske verdiene for antall meldinger sendt (elektronisk) er lavere enn den kritiske verdien for samtlige typer sykehus. Dette innebærer at den elektroniske meldingsutvekslingen i helse Nord har fått et tilstrekkelig stort omfang til at denne formen for meldingsutveksling er kostnadseffektiv, mens det samme ikke er tilfelle for sykehus i de øvrige helseregionene.

For legekontorene har vi svært dårlig datagrunnlag. Informasjon fra de åtte legekontorene som vi gjorde tidsstudier ved viser at de i snitt sender 2 henvisninger per arbeidsdag og mottar 6 epikriser. Dette er imidlertid middels og store legekontor. Vi har ikke informasjon om små legekontor sin trafikk av henvisninger og epikriser.

8.1.3 **Dobbel rutine**

Dersom sykehuset opererer med doble rutiner i meldingsutvekslingen så blir nytten ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling lavere sammenlignet med om sykehuset bruker enkel elektronisk rutine. Det får betydning for den kritiske verdien på antall meldinger som må sendes elektronisk. Tabell 28 gir en oversikt over kritisk verdi for henholdsvis legekontor og sykehus når sistnevnte anvender doble rutiner i meldingsutvekslingen.

Tabell 28: Kritisk verdi for legekantor og sykehus når doble rutiner anvendes i meldingsforløpet, antall meldingsforløp*

	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
Legekantor	1382	1742	1865
Sykehus	31 982	59 908	111 060

* Her har vi regnet et meldingsforløp som en henvisning og en epikrise

Tabell 28 viser at det er for sykehusene fastholding av dobbel rutine får de største konsekvensene. Her øker den kritiske verdien på antall meldingsforløp fra knappe 18 000 til nesten 32 000. For middels sykehus øker den kritiske verdien fra vel 31 000 til nesten 60 000, mens den for store sykehus øker fra 59 000 til over 111 000.

For legekantorene er utslagene mindre dramatiske. Her øker den kritiske verdien på antall meldingsforløp fra 1150 til 1382 når sykehuset bruker dobbel rutine i stedet for enkel elektronisk rutine. For middels legekantor øker den fra 1400 til 1742, mens for store legekantor øker den fra 1484 meldingsforløp til 1865.

Konklusjonen er at særlig sykehus har mye å spare på å gå over til enkel rutine når de innfører elektronisk meldingsutveksling. Årsaken til at dobbel rutine likevel anvendes ved mange sykehus som har nødvendig utstyr til elektronisk meldingsutveksling er hensyn til sikkerhet (må være sikker på at meldingen kommer fram) og treghet ved at brukerne må læres opp i anvendelse av den nye rutinen.

8.2 Sensitivitetsanalyser

Konklusjonene ovenfor bygger på en rekke forutsetninger, og endringer i disse vil kunne endre konklusjonene vesentlig. Vi vil i dette avsnittet endre de mest kritiske forutsetningene, og drøfte hvordan dette påvirker konklusjonene i kapittel 7 og 8.1.

Den største usikkerhetsfaktoren i beregningene ovenfor er inkluderingen av utgifter til norsk helsenett og opplæring av superbrukere ved sykehusene. Begge disse komponentene representerer store kostnader for sykehusene til henholdsvis investeringer (opplæring) og årlige kostnader (betaling til norsk helsenett). I tidligere analyser (Moilanen og Olsen 2004) har disse kostnadene ikke blitt tatt med. Nedenfor analyserer vi hva som skjer med årlige kostnader og kritisk verdi på antall meldingsforløp dersom disse postene ikke inkluderes i nytte-kostnadsanalysen, og dersom de halveres eller dobles ift. verdien vi beregnet for dem i kapittel 4.

En dansk undersøkelse (ACCA 2005) beregner tidsbesparelser for legekantor og sykehus ved overgang fra papirbasert til elektronisk epikrise. Den opererer med betydelig høyere tidsbesparelser enn det vi beregnet i dette prosjektet. Ettersom tidsbesparelsene er den største nyttekomponenten for elektronisk meldingsutveksling er det interessant å vurdere effektene av endringer i denne faktoren for samlet nytte og kritisk verdi.

Tabell 29 gir en oversikt over hvilke variabler/parametre vi endrer verdien på i de følgende sensitivitetsanalysene og hvilke endringer som gjøres.

Tabell 29: Oversikt over variabler/parameter som det gjøres sensitivitetsanalyse på

	<i>Basisanslag</i>	<i>Alternativ 1</i>	<i>Alternativ 2</i>
Abonnementskostnader for Norsk helsenett (sykehus)	10 %	0	20 %
Abonnementskostnader for Norsk helsenett (legekontor)	50 %	25 %	75 %
Tidsbesparelser	Egen undersøkelse	Dansk undersøkelse	Snitt av egen og dansk undersøkelse
Opplæring av superbrukere (sykehus)	10 % av ansatte	0	5 % av ansatte

8.2.1 *Abonnementskostnader til Norsk helsenett*

Det har vært vanskelig å få noen anslag på hvor stor andel av den summen som hver helseregion hvert år betaler til Norsk helsenett (14 mill kr) som kan tilskrives tjenesten elektronisk meldingsutveksling. Ettersom det årlige beløpet helseregionene betaler til Norsk Helsenett er relativt stort, så får størrelsen på den andelen som tillegges meldingsutvekslingen betydning for resultatet om hvorvidt elektronisk meldingsutveksling per i dag er kostnadseffektivt. Vi har valgt å se på to scenarier i sensitivitetsanalysen. I det første ser vi bort fra nettkostnadene for sykehusene, og argumenterer for at dette er interne transaksjoner som ikke berører den samfunnsøkonomiske lønnsomheten som helhet. Dette er i tråd med f.eks. Moilanen og Olsen (2004). I det andre scenariet øker vi andelen av det hver helseregion betaler til Norsk Helsenett og som tillegges elektronisk meldingsutveksling fra 10 % til 20 %. Tabell 30a og 30b gir en oversikt over resultatet av begge scenariene.

Tabell 30a: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi utelater sykehusenes kostnader for bruk av Norsk Helsenett og tar hensyn til at sykehus utenfor Helse Nord ikke sender henvisninger

	<i>Sykehus, Helse Nord</i>			<i>Sykehus, Helse Midt, vest, Øst og Sør</i>		
	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
Kost. per papir meld.forløp ²⁸	27,08	27,08	27,08	18,14	18,14	18,14
Årlige kost el. meld.utv.	207 000	461 000	820 000	207 000	461 000	820 000
Kritisk verdi (ant. meldinger)	7644 (15 288)	17 024 (34 048)	30 280 (60 560)	11 411 (22 822)	25 413 (50 826)	45 204 (90 408)
Gevinst ved dagens volum ²⁹	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja

²⁸ For foretak i helse nord består et meldingsforløp av en henvisning og en epikrise. Ettersom foretak i de øvrige helseregionene ikke sender henvisninger elektronisk, består et meldingsforløp for disse av to epikriser

²⁹ Dagens volum er gitt i tabell 22

Tabell 30b: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi dobler sykehusenes kostnader for bruk av Norsk Helsenettt og tar hensyn til at sykehus utenfor Helse Nord ikke sender henvisninger

	Sykehus, Helse Nord			Sykehus, Helse Midt, vest, Øst og Sør		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kost. per papir meld.forløp	27,08	27,08	27,08	18,14	18,14	18,14
Årlige kost el. meld.utv.	487 000	839 000	1 590 000	487 000	839 000	1 590 000
Kritisk verdi (ant. meld.)	17 983 (35 966)	30 982 (61 964)	58 715 (117 430)	26 846 (53 692)	46 251 (92 502)	87 652 (175 304)
Gevinst ved dagens volum ³⁰	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei

Tabell 30a viser at når vi ser bort fra nettkostnadene så er elektronisk meldingsutveksling kostnadseffektivt for nesten alle typer sykehus og i alle helseregioner. Unntaket er middels sykehus som ikke sender henvisninger elektronisk. Det å doble nettkostnadene endrer ikke konklusjonen fra basismodellen. Fremdeles er elektronisk meldingsutveksling kostnadseffektivt i Helse Nord, mens det ikke er kostnadseffektivt i resten av helseregionene. Dette betyr at modellens resultat er relativt robust mht. at elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt i foretakene i Helse Nord. Resultatene er derimot mindre robust når det gjelder konklusjonen om at elektronisk meldingsutveksling ikke er kostnadseffektivt i foretakene i de øvrige helseregionene. Dette avhenger av hvor store nettkostnadene er.

Legekontorene betaler en engangs tilknytningsavgift til Norsk helsenettt, på kr 20 000. I tillegg betaler de årlige abonnementskostnader på rundt kr 25 000. I begge tilfeller har vi antatt at 50 % av disse kostnadene kan tillegges elektronisk meldingsutveksling. Det knytter seg ikke noen usikkerhet til disse kostnadene, men andelen på 50 % er beregnet ut fra hvor stor del elektroniske meldinger i form av epikrise og henvisning utgjør av den totale bruken av nettet. Informasjon fra legekantor som bruker både elektronisk epikrise og henvisning tilsier at denne andelen ligger mellom 40-50%. For å ta høyde for at andelen kan være lavere eller høyere har vi gjort en sensitivitetsanalyse der andelen av nettkostnadene som tilskrives elektronisk meldingsutveksling er henholdsvis 25 % og 75 %. Vi har i denne analysen bare sett på abonnementskostnadene, ikke tilknytningsavgiften. Årsaken er at den tilhører kapitalkostnadene, og de er i utgangspunktet svært små, slik at en liten endring i disse ikke vil slå betydelig ut på kostnadene for elektronisk meldingsutveksling ved legekantorene. Vi har her ikke skilt mellom legekantor i de ulike helseregionene. Resultatene er gitt i tabell 30c.

³⁰ Dagens volum er gitt i tabell 22

Tabell 30c: Kritisk verdi og gevinst ved legekantor når vi antar at andelen av nettkostnadene som tilskrives elektronisk meldingsutveksling er henholdsvis 25 % og 75 % (basis 50 %), kr

	25 % av nettkostnadene tilskrives el. meld.utv.			75 % av nettkostnadene tilskrives el. meld.utv.		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kost. per papir meld.forløp	14,07	12,54	11,88	14,07	12,54	11,88
Årlige kost el. meld.utv.	10 000	11 500	11 500	22 000	23 500	23 500
Kritisk verdi (ant. meldinger)	1,6 (3,2)	1 (2)	0,55 (1,1)	3,5 (7)	2,1 (4,2)	1,1 (2,2)
Gevinst ved dagens volum	?	Ja	Ja	?	Ja	Ja

Tabell 30c viser at dersom vi øker andelen av nettkostnadene som tilskrives elektronisk meldingsutveksling til 75 % så må hver lege ved et lite legekantor motta/ sende minst 7 meldinger per dag for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. Det er relativt mye, og det reduserer sannsynligheten for at det er lønnsomt for små legekantor å investere i utstyr til slik meldingsutveksling. Om vi på den andre siden reduserer nettkostnadsandelen til 25 % så trenger leger ved et lite legekantor bare å motta/sendt litt over 3 meldinger per dag, noe som det er svært sannsynlig at de gjør. Når det gjelder middels og store legekantor så må de motta/ sende henholdsvis 4,2 og 2,2 meldinger per lege per dag ved 75 % nettkostnadsandel. Tallene i tabell 27 indikerer at dette antallet overstiger de allerede. Det betyr at selv om andelen av nettkostnadene som tillegges elektronisk meldingsutveksling øker med 50 % i forhold til basismodellen så endres ikke konklusjonen om at elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt for middels og store legekantor. For små legekantor reduseres sannsynligheten for at elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt betydelig når vi øker nettkostnadene med 50 % (fra 50 % til 75 %), og vise versa dersom vi halverer dem.

8.2.2 Opplæringskostnader

Tabell 12 viser at opplæring er den største investeringskostnaden for sykehusene knyttet til innføring av elektronisk meldingsutveksling. I tabell 31a og 31b gir vi en oversikt over endring i konklusjonene mht kritiske verdier og gevinster dersom disse kostnadene halveres og fjernes helt.

Tabell 31a: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi utelater opplæringskostnader ved sykehusene

	Sykehus, Helse Nord			Sykehus, Helse Midt, vest, Øst og Sør		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kost per papir meld.forløp	27,08	27,08	27,08	18,14	18,14	18,14
Årlige kost. el. meld.utv.	278 000	511 000	897 000	278 000	511 000	897 000
Kritisk verdi (ant. meld.)	10 265 (20 530)	18 870 (37 740)	33 124 (66 248)	15 325 (30 650)	28 170 (56 340)	49 449 (98 897)
Gevinst ved dagens volum ³¹	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei	Ja

Tabell 31b: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi halverer sykehusenes opplæringskostnader

	Sykehus, Helse Nord			Sykehus, Helse Midt, vest, Øst og Sør		
	Små	Middels	Store	Små	Middels	Store
Kost. per papirmeld.-forløp	27,08	27,08	27,08	18,14	18,14	18,14
Årlige kost. el. meld.utv.	312 500	581 000	1 052 000	312 500	581 000	1 052 000
Kritisk verdi (ant. meld.)	11 540 (23 080)	21 455 (42 910)	38 848 (77 696)	17 227 (34 454)	32 029 (64 058)	57 993 (115 986)
Gevinst ved dagens volum	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei

Tabell 31a og 31b viser at modellens konklusjoner ikke er robuste når det gjelder hvorvidt elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt i andre helseregionene enn Helse Nord. Det å utelate disse kostnadene vil endre konklusjonen for store sykehus. Det å halvere dem endrer ikke konklusjonene.

8.2.3 Tidssparing fra dansk undersøkelse

Som en del av dette prosjektet foretok vi tidsmålinger for henholdsvis papirbaserte henvisninger og epikriser og elektroniske henvisninger og epikriser ved et utvalg kliniske avdelinger og legekantor. På grunnlag av disse målingene laget vi en oversikt over spart tid ved å sende meldinger elektronisk i stedet for på papir.

En tilsvarende undersøkelse er gjort for henvisninger i Danmark. I den danske undersøkelsen er den beregnede tidsbesparelsen ved overgang fra papirbaserte til elektroniske henvisninger betydelig høyere enn i vår undersøkelse. Det gjelder både for legekantor og kliniske avdelinger. Den viktigste årsaken til det er at den danske

³¹ Dagens volum er gitt i tabell 17

undersøkelsen brukte svært omstendelige og tidkrevende rutiner for papirbaserte henvisninger, mens de rutinene for papirbaserte henvisninger som vi brukte var langt raskere.

I dette avsnittet bruker vi de danske tallene for tidsbesparelser ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling av henvisning. I tillegg bruker vi et gjennomsnitt av de danske tallene og tallene i vår undersøkelse. Tabell 32 gir en oversikt over beregnede tidsbesparelser ved legekantor og sykehus i den danske undersøkelsen og vår tidsmålingsundersøkelse.

Tabell 32: Tid spart på å sende henvisning elektronisk i stedet for på papir. Resultat fra tidsmålingsundersøkelser i Danmark og Norge, sekund

	<i>Dansk Undersøkelse</i>	<i>Norsk Undersøkelse</i>	<i>Gjennomsnitt</i>
<i>Legekantor</i>	126	25	75
<i>- leger</i>	18	30	24
<i>- sekretærer</i>	108	-5	52
<i>Sykehus</i>	540	215	378

Tabell 33a: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi bruker danske tall for tidsbesparelse

	<i>Sykehus, Helse Nord</i>			<i>Legekantor</i>		
	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
Kost. per papir-henvisning	45,08	45,08	45,08	15,26	15,26	15,26
Kost. per papirepikrise	9,07	9,07	9,07	6,91	6,91	6,91
Årlige kost. el. meld.utv.	347 000	650 000	1 205 000	16 000	17 500	17 500
Kritisk verdi henvisninger	3848	7210	13 365	524	574	574
Kritisk verdi epikriser	19 129	35 832	66 428	1157	1266	1266

Tabell 33b: Kritisk verdi og gevinst ved dagens volum av elektronisk meldingsutveksling når vi bruker gjennomsnittstall fra norsk og dansk undersøkelse om tidsbesparelser

	<i>Sykehus, Helse Nord</i>			<i>Legekantor</i>		
	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>	<i>Små</i>	<i>Middels</i>	<i>Store</i>
Kost. per papir-henvisning	31,59	31,59	31,59	11,25	11,25	11,25
Kost per papirepikrise	9,07	9,07	9,07	6,91	6,91	6,91
Årlige kost. el. meld.utv.	347 000	650 000	1 205 000	16 000	17 500	17 500
Kritisk verdi henvisninger	5492	10 288	19 072	711	778	778
Kritisk verdi epikriser	19 129	35 832	66 428	1157	1266	1266

Endringene gjøres bare for henvisning. Det betyr at for de som sender/mottar henvisninger elektronisk vil vi få lønnsomhet ved dagens volum. Det gjelder både

når vi bruker de danske tallene og gjennomsnittallene. For de aktørene som ikke sender/mottar henvisninger vil resultatet bli som i basis modellen. Det betyr at for foretak i helseregionene utenom Helse Nord vil elektronisk meldingsutveksling ikke være kostnadseffektivt. For store og middels legekantor vil elektronisk meldingsutveksling antakelig være kostnadseffektivt, men det er mer tvilsomt om det vil være det for små legekantor.

Tabellene 33a og 33b viser hvilken stor betydning estimerte tidsbesparelser ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning har for samlet nytte og kritiske verdier. Med tall fra den norske undersøkelsen er f.eks. den kritiske verdien for henvisninger ved små sykehus nesten 10 000, mens hvis en bruker tall fra den danske undersøkelsen blir den kritiske verdien knappe 4 000 henvisninger. For middels sykehus blir den kritiske verdien på henvisninger vel 18 000 når vi bruker de norske tallene, mens den blir vel 7 000 når vi bruker de danske tallene. For store sykehus er de kritiske verdiene henholdsvis 33 500 og 13 500 når vi bruker norske og danske tall på tidsbesparelser.

Utslagene er mindre for legekantor. Her er den kritiske verdien for antall henvisninger ved små legekantor 2,5 når vi bruker de norske tallene og 1,6 når vi bruker de danske tallene på tidsbesparelser ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning. Tilsvarende tall for middels legekantor er 1,6 ved norske tall og 0,9 ved danske tall, og for store legekantor 0,8 ved norske tall og 0,4 ved danske tall.

Ettersom basis modellen også ga det resultatet at elektronisk meldingsutveksling var kostnadseffektivt for sykehus som sender henvisninger elektronisk er ikke tidsbesparelsene en kritisk størrelse for modellberegningene for sykehusene. Hvilke tidsbesparelser som brukes kan imidlertid ha betydning for konklusjonene for legekantorene. Vi har vist at det er usikkert hvorvidt elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt ved små legekantor. Ved slike legekantor må hver lege i snitt sende 2,5 henvisninger per arbeidsdag for at elektronisk henvisning skal være kostnadseffektivt. Ved bruk av de danske tallene reduseres denne kritiske verdien til 1,6 henvisninger per arbeidsdag. Sannsynligheten for at hver lege ved et lite legekantor i snitt sender 1,6 henvisninger per arbeidsdag er større enn at han/hun sender 2,5 henvisninger. Ergo vil en med bruk av de danske tallene på tidssparinger få en annen konklusjon på hvorvidt elektronisk meldingsutveksling er kostnadseffektivt for små legekantor.

8.2.4 Oppsummering

Om vi ser alle sensitivitetsanalysene under ett blir det klart at de to kritiske faktorene i nytte-kostnadsanalysen er abonnementsavgiften til helsenettet og tidsbesparelsene ved overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling. Dersom en ikke inkluderer utgifter til norsk helsenett for sykehusene reduseres den kritiske verdien på antall meldinger som må sendes elektronisk for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg til mellom 1/3 og 1/4 av det den var i basisalternativet (da 10 % av årlige nettkostnader blir tillagt henvisninger og epikriser). Dersom vi bruker tall fra en dansk undersøkelse om tidsbesparelser ved overgang fra papirbasert til elektronisk

henvisning så reduseres kritisk verdi til mellom $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{3}$ av de tallene som vi har i basialternativet.

De øvrige variablene som brukes i modellen knytter det seg mindre usikkerhet til. Analyser viser også at rimelige endringer i størrelsen på disse variablene ikke bidrar til å endre konklusjonene fra nytte-kostnadsanalysen.

Ut fra vår vurdering er det ikke gode argument for å utelate kostnader knyttet til bruk av helsenettet i en nytte-kostnadsanalyse. Derimot ser vi argument for å bruke høyere anslag på tidsbesparelser enn det vi har gjort i analysen ovenfor. Selv om de anslagene på tidsbesparelser vi har brukt er beregnet på grunnlag av observasjoner ved kliniske avdelinger og legekantor, er det arbeidsoperasjoner særlig ved den papirbaserte rutinen som vi bare rent anslagsmessig har satt en tid på. Dette er f.eks. oppgaver som det å transportere papirmeldingene internt på sykehuset og legekantoret. Videre har vi antatt at både sykehus og legekantor har effektive rutiner for sending og mottak av papirbaserte henvisninger. Det stemmer for mange, men vi har ikke tatt i betraktning at ved mange legekantor og sykehus brukes rutiner der lege leser inn henvisningen eller informasjon til henvisningen på bånd og at sekretæren deretter skriver det inn i EPJ.

8.3 Kvalitative faktorer som ikke er kvantifisert i analysen

Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen viser at både blant fastleger og sykehuspersonell er det en utbredt oppfatning om at en overgang til elektronisk meldingsutveksling også vil medføre kvalitative forbedringer for pasientene.

For eksempel mener over 60 % av sykehuspersonalet at elektronisk meldingsutveksling fører til økt sikkerhet mht at meldingen kommer fram, til bedre personvern, til at det blir gjort færre feil og til økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasientene. Andelen fastleger som støtter samme synspunkt er noe lavere, men alltid over 50 %.

Det er klart at dersom slike oppfatninger også deles av pasientene vil de innebære en nytte av elektronisk meldingsutveksling utover det som vi har registrert i denne nytte-kostnadsanalysen. Årsaken er at vi har basert oss på rent kvantitative beregningene i denne rapporten. Dersom det er slik at elektronisk meldingsutveksling medfører et kvalitativt bedre produkt for pasienten sammenlignet med papirbasert meldingsutveksling, vil det øke nytten i "regnskapet" vi har satt opp. Det vil igjen redusere de kritiske verdiene på antall meldingsforløp og øke gevinstene. Problemet er å tallfeste denne nytten.

8.4 Sammenligning med tidligere lønnsomhetsundersøkelser

Moilanen og Olsen (2004) viser at for at elektronisk henvisning skal være lønnsomt så må de somatiske sykehusene i Helse Nord til sammen motta over 100 000 henvisninger. Med 11 enheter betyr det vel 9 000 henvisninger per sykehus. De 220 legekantorene som er tilknyttet disse sykehusene må sende over 123 000 henvisninger. Det blir 559 henvisninger per kontor. For å gjøre disse tallene sammenlignbare med våre kan vi anta at for hver henvisning som sendes eller

kommer inn blir en epikrise mottatt eller sendt. Det betyr at de kritiske verdiene for antall meldinger i denne analysen er rundt 18 500 for sykehus og vel 1100 per legekantor i snitt.

For legekantorene er tallene til Moilanen og Olsen (2004) i samme størrelsesorden som våre tall. Tar vi snittet av kritisk verdi på antall meldinger for legekantor i de tre størrelseskategoriene i basialternativet får vi 1350. Det er riktignok noe høyere enn Moilanen og Olsen (2004) sine tall, men absolutt sammenlignbart.

Tallet på kritisk verdi på antall meldinger for sykehusene svært mye høyere i vårt basialternativ. I vårt basialternativ er gjennomsnittet for kritisk verdi på antall meldinger som sendes elektronisk 25 000, mens det i Moilanen og Olsen (ibid) altså er rundt 18 500.

Det er flere årsaker til denne forskjellen. Den aller viktigste er at i den nevnte analysen trekkes ikke kostnader for bruk av helsenettet inn. Som vi viser i kapittel 4 er dette den desidert største kostnaden for elektronisk meldingsutveksling ved sykehusene. Om en ser bort fra denne kostnaden, slik det er gjort i kapittel 8.2.1. så blir kritisk verdi for sykehusene i våre beregninger i snitt 18 315, som er nøyaktig det samme som ble beregnet i Moilanen og Olsen (2004).

Den nevnte rapporten trekker heller ikke inn investeringer i human kapital ved overgang til elektronisk meldingsutveksling. Det trekker i samme retning som punktet ovenfor.

En siste årsak er at den nevnte rapporten bare ser på elektronisk henvisning. Vi viser i kapittel 5 at det er mer å spare på overgang til elektronisk henvisning enn til elektronisk epikrise. Ettersom vi ser på begge deler, så vil vi i snitt få at våre tall for kritiske verdi vil ligge over analyser som bare ser på elektronisk henvisning og under analyser som bare ser på elektronisk epikrise.

9 KONKLUSJONER

Vi har i dette kapitlet beregnet totale årlige kostnader for sykehus og legekontor i ulike størrelseskategorier av å kunne utveksle epikriser og henvisninger elektronisk. Videre har vi beregnet kostnader knyttet til å sende disse meldingstypene på papir. Ved å sammenligne kostnadene ved de to forsendelsesmåtene har vi drøftet hvilken som er kostnadseffektiv. En overgang til den kostnadseffektive måten å utveksle meldinger på mellom fastleger og sykehus vil da medføre gevinster for disse to aktørgruppene.

Vi har beregnet et gevinstpotensialet ved full implementering av elektronisk meldingsutveksling over 10 år på til sammen vel 140 mill kr. Om vi regner gevinster over 15 år, men fastholder at implementeringen skjer i løpet av 10 år blir denne gevinsten 348 mill kr. Dersom implementeringen tar lenger tid vil den gevinsten som er mulig å ta ut bli mindre. Tidshorizonten for implementering av elektronisk meldingsutveksling er altså kritisk i forhold til hvilke gevinster som kan tas ut.

Ved å gjøre et anslag over dagens volum på elektronisk meldingsutveksling mellom fastleger og sykehus, og fordele disse på foretak i de ulike helseregionene har vi gjort en beregning av hvilke gevinster som er realisert per i dag. Når vi tar hensyn til at det i hovedsak bare er foretak i Helse nord som mottar elektroniske henvisninger viser våre beregninger at det foreløpig bare er helseforetak i Helse Nord som har kunnet realisere gevinster ved elektronisk meldingsutveksling. Årsaken er at foretakene her i snitt har et høyere volum på meldingsutvekslingen på grunn av at den omfatter både henvisninger og epikriser.

Til slutt har vi gjort en vurdering av hvor mange henvisninger og epikriser sykehus må sende for at elektronisk meldingsutveksling skal være kostnadseffektivt. Beregningene våre viser at små sykehus må sende/motta nærmere 13 000 meldingsforløp, eller 26 000 meldinger, for at elektronisk meldingsutveksling skal gi gevinst. Middels sykehus må sende/motta 24 000 meldingsforløp, eller 48 000 meldinger, mens store sykehus må sende/motta nesten 45 000 meldingsforløp, eller nærmere 90 000 meldinger i løpet av et år. Dette gjelder for sykehus som har både elektronisk henvisning og epikrise. For sykehus som bare sender elektronisk epikrise er tallene høyere.

For legekontor er den kritiske verdien på elektroniske meldinger at hver lege ved et lite legekontor (1-2 ansatte) må sende ca 2,5 henvisninger (og motta like mange epikriser) per arbeidsdag for at det skal være lønnsomt å investere i elektronisk meldingsutveksling. For større legekontor er dette tallet 1,6 henvisninger og epikriser. For store legekontor (6-10 ansatte) trenger hver lege bare å sende 0,8 henvisning per dag (og motta 0,8 epikrise) for at elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. Her er det små forskjeller mellom legekontor som har både elektronisk henvisning og epikrise og de som bare har elektronisk epikrise. Tabell 34 gir en oppsummering av gevinstpotensialet for elektronisk meldingsutveksling.

Tabell 34: Oppsummering av effekter av elektronisk meldingsutveksling sammenlignet med papirbasert meldingsutveksling.

	Sykehus	Legekontor
Verdsatte virkninger		
<i>Nytte per melding</i>	27,08 kr/meld	12,83 kr/meld*
- Spart tid	86 %	65 %
- Sparte transportkostnader	4 %	15 %
- Sparte materiellkostnader	10 %	20 %
<i>Kostnader</i>		
- Årlige kostnader for el. meldingsutveksling	347 000 - 1 205 000 kr	16 000 - 17 500 kr
Netto Nåverdi	326 mill kr	-29,5 mill kr
Ikke verdsatte virkninger**		
- Økt sikkerhet mht personvern	+	+
- Økt sikkerhet mht at meldingen kommer frem	+	+
- Økt nøyaktighet i informasjonsregistrering	++	++
- Mindre ventetid for pasientene	+/0	+/0
Følsomhetsanalyser		
- Implementering over 7 - 12 år (utg.pkt. 10 år)	263 - 426 mill kr	-64 - 25,5 mill kr
- Tilskrevne infrastrukturkostnader til elektronisk meldingsutveksling, helseforetak: 0 - 20 % (utgangspunkt 10 %)	235 - 416 mill kr	×
- Tilskrevne infrastrukturkostnader til elektronisk meldingsutveksling, legekontor: 25 - 75 % (utgangspunkt 50 %)	×	-156 - 99 mill kr
- Opplæringskostnader helseforetak 0 - 50 % (utgangspunkt 100 %)	358 - 391 mill kr	×
Samlet vurdering	Lønnsomt ved 100 % implementering (Bare delvis lønnsomt per i dag)	

* Gjennomsnitt for alle legekontor

** Om benevning av ikke verdsatte virkninger: "++" betyr at over 65 % av respondentene i spørreundersøkelsen i vedlegg 1 er enige i påstander som angitt (se oppsummering s. 13). "+" betyr at 50 - 65 % av respondentene er enige i påstandene. "+/0" betyr at et lite flertall, under 50 % av alle spurte, er enige i påstanden.

Den samlede vurderingen som konkluderer med at en overgang til full elektronisk meldingsutveksling er lønnsomt for to av de viktigste berørte aktørgruppene, fastleger og spesialisthelsetjenesten, forutsetter at dette blir implementert i løpet av 10 år, dvs. innen 2010.

En modererende faktor for resultatene ovenfor er bruken av doble rutiner. Det betyr at sykehus som bruker elektronisk meldingsutveksling sender epikriser også på papir, samt at de tar ut elektroniske henvisninger på papir og behandler dem som papirbaserte henvisninger. Slike doble rutiner fører til at mye av de potensielle tidsbesparelsene ved elektronisk meldingsutveksling går tapt. Det betyr at antall meldingsforløp som må sendes elektronisk må være betydelig høyere for at

elektronisk meldingsutveksling skal lønne seg. Doble rutiner gir mindre utslag for legekantorene, fordi de ikke praktisere disse. De blir likevel rammet av dem ved at de mottar både elektroniske og papirbaserte epikriser, og må sjekke om elektronisk epikrise er kommet inn før de kan makulere den papirbaserte epikrisen.

10 VEDLEGG 1 - Resultat av en spørreskjemaundersøkelse foretatt blant alle offentlige og private sykehus og et utvalg fastleger

Spørreskjemaundersøkelsen går på utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling, holdninger til slik kommunikasjon og årsaker til at fastleger og sykehus velger å ikke ta i bruk denne formen for meldingsutveksling. Denne undersøkelsen omfatter samtlige offentlige og private sykehus og et utvalg på 10 % av fastleger som er registrert i Den Norske Lægeforening sitt register. Undersøkelsen ble foretatt i perioden mars-mai 2006.

10.1 Populasjon, utvalg og svarprosent

10.1.1 Spørreskjemaene

Spørreskjemaundersøkelsen omfattet samtlige offentlige private sykehus, den offentlige psykiatrien og tilhørende behandlingsenheter, og et utvalg fastleger.

Undersøkelsen blant fastlegene var den enkleste. Her ble det utarbeidet et spørreskjema³² som ble omfattet følgende tema:

tilgang til elektronisk utstyr nødvendig for elektronisk meldingsutveksling
faktisk bruk av elektronisk epikrise og rutiner knyttet til mottak av epikrise
faktisk bruk av elektronisk henvisning og rutiner knyttet til sending av henvisning
holdninger til elektronisk meldingsutveksling og hvordan øke utbredelsen av det

Undersøkelsen blant sykehusene og behandlingsinstitusjonene var mer komplisert. På større sykehus kan en ikke forvente at leger, sykepleiere og kontorpersonell har kjennskap til hvilket utstyr knyttet til elektronisk meldingsutveksling som brukes ved sykehuset. Videre var det viktig å få fram i hvilken grad overgang til elektronisk meldingsutveksling medfører økte oppgaver for IT-personell. Dette førte til at sykehus og behandlingsinstitusjoner fikk tilsendt to skjema³³:

- Ett til IT-avdeling/ansvarlig
- Ett til kliniske avdelinger

Skjemaet til IT-avdelingene/ansvarlig omfatter følgende tema:

- Hvilke elektroniske system sykehuset har knyttet til elektronisk samhandling
- I hvilken grad de har muligheter til elektroniske meldingsutveksling
- (Mer)arbeid knyttet til elektronisk meldingsutveksling

³² Se vedlegget for skjemaet

³³ Se vedlegget for skjemaene

- Planer om å skaffe nødvendig utstyr for elektronisk meldingsutveksling og hvordan øke utbredelsen av det

Skjemaet til de kliniske avdelingene omfatter følgende tema:

- Mulig og faktisk bruk av elektronisk epikrise og rutiner for sending av epikrise
- Mulig og faktisk bruk av elektronisk henvisning og rutiner for mottak av henvisning
- Holdninger til bruk av elektronisk meldingsutveksling

10.1.2 Offentlige sykehus

Hver Helseregion består av et antall Helseforetak i tillegg til sykehusapotekene. Sistnevnte er organisert som egen enhet innenfor hver region, men er utelatt i denne undersøkelsen. Helseforetakene er delt inn i sykehus og institusjoner, og de fleste sykehusene (og institusjonene) er igjen delt inn i avdelinger. Tabell 35 gir en oversikt over antall helseforetak fordelt på helseregion, antall sykehus ved hvert helseforetak, og antall svar på sykehusnivå og avdelingsnivå. Det er skilt mellom kliniske og IT avdelinger.

Tabell 35: Populasjon og svarutvalg på Helseforetak- og sykehusnivå, antall

Helseregion	Helseforetak	Ant. sykehus og psyk. enheter (svar)	Ant. svar fra kliniske avd.	Svar fra IT-avd.
<i>Helse Nord</i>	Helse Finnmark	3 (3)	7	4
	Universitetssykehuset i Nord-Norge	1 (1)	7	1
	Hålogalandsykehuset	3 (3)	2	3
	Nordlandssykehuset	5 (5)	14	5
	Helgelandsykehuset	3 (2)	2	3
	Antall (svar)		15 (14)	32
<i>Helse Midt</i>	Helse Nordmøre og Romsdal	5 (4)	4	3
	Helse Nord-Trøndelag	4 (2)	0	3
	Helse Sunnmøre	8 (5)	4	2
	St.Olavs Hospital	1 (1)	7	1
	Rusbehandling Midt Norge	-	-	-
	Antall (svar)		18 (12)	15
<i>Helse Vest</i>	Helse Stavanger	2 (2)	11	1
	Helse Fonna	10 (2)	3	1
	Helse Bergen	8 (7)	10	2
	Helse Førde	8 (7)	14	3
	Antall (svar)		28 (18)	38
<i>Helse Sør</i>	Blefjell sykehus	3 (3)	4	3
	Psykiatrien i vestfold	1 (1)	0	1
	Radium-Rikshospitalet	7 (6)	15	3
	Ringerike sykehus	2 (2)	5	1

	Sykehuset Buskerud	1 (1)	7	1
	Sykehuset Vestfold	4 (4)	4	1
	Sykehuset Telemark	2 (2)	4	2
	Sørlandet Sykehus	6 (5)	25	2
<i>Antall svar</i>		26 (24)	64	14
<i>Helse Øst</i>	Aker Universitetssykehus	1 (1)	3	1
	Akershus Universitetssykehus	2 (2)	13	1
	Sykehuset Asker&Bærum	1 (1)	7	1
	Sykehuset Østfold	1 (1)	16	1
	Sykehuset Innlandet	11 (5)	29	4
	Ullevål Universitetssykehus	1 (1)	1	1
<i>Antall (svar)</i>		17 (11)	69	9
<i>Totalt svar</i>		104 (79)	218	55

Kolonne 2 gir helseforetakene i de 5 helseregionene, og viser at det er til sammen 29 helseforetak. Kolonne 3 viser antall sykehus og institusjoner innenfor hvert helseforetak, og hvor mange av disse som har svart (tall i parentes). De 29 helseforetakene har i alt 104 sykehus og institusjoner. Samtlige helseforetak er representert i undersøkelsen. Alle har sendt inn utfylt spørreskjema fra kliniske avdelinger, og alle med unntak av ett har sendt utfylt spørreskjema fra IT-avdelingen. Av de 104 sykehusene og institusjonene er det totalt sett 79 som har sendt inn svarskjema fra enten IT-, eller kliniske avdelinger eller begge deler. Det gir en svarprosent på 76.

De to siste kolonnene i tabell 35 angir hvor mange svarskjema som er sendt inn fra henholdsvis kliniske og IT avdelinger ved de 29 helseforetakene. Svarutvalget består av 218 skjema fra kliniske avdelinger ved de 29 offentlige helseforetakene, og 51 skjema fra IT-avdelinger. I vedlegget er det oppgitt hvordan disse svarskjemaene fordeler seg på sykehus og institusjoner innenfor hvert helseforetak.

Vi kommer tilbake til en vurdering av representativitet, validitet og reliabilitet for svarutvalget i kapittel 10.1.5.

10.1.3 Private sykehus

På nettsiden "Fritt Sykehusvalg" til Sosial- og helsedirektoratet er det en oversikt over private sykehus. Basert på opplysninger på denne siden ble 29 private sykehus registrert per februar 2006³⁴.

Samtlige private sykehus fikk tilsendt skjema, både til IT-avdeling/ansvarlig og til kliniske avdelinger. Tabell 36 gir en oversikt over private sykehus og svar fordelt på helseregion.

³⁴ Se vedlegget for en oversikt over de private sykehusene som inngår i undersøkelsen

Tabell 36: Private sykehus fordelt på helseregion og antall svar (%)

<i>Helseregion</i>	<i>Antall private sykehus (svar)</i>	<i>Svar fra kliniske avdelinger</i>	<i>Svar fra IT-avdelinger</i>
Helse Nord	2 (0)	-	-
Helse Midt	6 (4)	4	3
Helse Vest	7 (7)	7	3
Helse Sør	2 (2)	2	-
Helse Øst	12 (9)	19	5
Totalt svar	29 (22)	32	11

Av de 29 registrerte private sykehusene var det 22 som svarte. Det gir en svarprosent på 76, som er det samme som for de offentlige sykehusene. De private sykehusene er i snitt mindre enn de offentlige sykehusene, og har ofte bare en eller et par avdelinger. Fra de fleste private sykehusene har vi fått svar fra kun en eller to avdelinger. Unntaket er ett sykehus som har sendt svar fra 10 avdelinger. Samlet sett er det kommet inn 32 skjema fra kliniske avdelinger og 11 skjema fra IT-avdelinger/ansvarlige.

10.1.4 **Fastleger**

Den Norske Lægeforening trakk et tilfeldig utvalg av fastleger fordelt på hver helseregion. Det ble gjort et utvalg av 10 % av alle registrerte fastleger i hver helseregion. Tabell 37 gir en oversikt over populasjon³⁵, utvalg og svarprosent for fastleger i hver helseregion.

Tabell 37: Fastleger: Populasjon, utvalg og svarprosent

<i>Helseregion</i>	Helse Øst	Helse Sør	Helse Vest	Helse Midt	Helse Nord	Totalt
<i>Populasjon</i>	1352	739	755	536	398	3780
<i>Utvalg</i>	135	74	76	54	40	379
<i>Feilsendt</i>	2	2	1		1	6
Svar(%)	69 (51)	42 (58)	40 (53)	32 (59)	23 (58)	206 (55)

Det er registrert 3780 fastleger i registeret til Den Norske Lægeforening. Et utvalg på 10 % fra hver region innebærer at utvalget ble på 379 leger. Vi fikk returnert skjema fra 6 leger som oppga at de ikke lenger arbeidet som fastleger eller med adressat ukjent (feilsendt). Slik ble det reelle utvalget på i alt 373 fastleger.

Vi fikk inn 206 utfylte og ett blankt skjema. Det innebærer en svarprosent på 55.

10.1.5 **Representativitet, validitet og reliabilitet**

Svarutvalget som ligger til grunn for resultatene som presenteres i denne undersøkelsen er gitt i tabell 38. Private og offentlige sykehus er slått sammen. Bortsett fra at Helse Nord ikke er representert i svarutvalget for private sykehus, er det ikke noen store skjevheter i forhold til representativitet her. Helse Nord er ellers overrepresentert i svarutvalget for offentlige sykehus. Mulige skjevheter i

³⁵ Populasjonen defineres her som alle fastleger som er registrert i Den Norske Lægeforening sitt register.

svarutvalget for private sykehus vil også bli sterkt nedtonet ettersom de utgjør en liten andel av det totale svarutvalget.

Tabell 38: Svarutvalg for resultatene i undersøkelsen, antall (prosent)

<i>Helseregion</i>	Helse Øst	Helse Sør	Helse Vest	Helse Midt	Helse Nord	Totalt
<i>Ant. off. og private sykehus/institusjoner</i>	32	25	35	24	17	133
Ant. sykehus som har svart (prosent)	23 (72)	23 (92)	25 (71)	16 (67)	14 (82)	101 (76)
<i>Ant. svar fra IT-avd.</i>	16 (50)	12 (48)	10 (29)	12 (50)	16 (94)	66 (50)
<i>Ant. svar fra klin. Avd.</i>	100	54	45	19	32	250
<i>Ant. fastleger</i>	1352	739	755	536	398	3780
Ant. fastleger som har svart (prosent)	69 (51)	42 (58)	40 (53)	32 (59)	23 (58)	206 (55)

Samtlige helseforetak og $\frac{3}{4}$ av alle sykehus og institusjoner er representert i undersøkelsen.

Resultatene for spesialisthelsetjenesten presenteres på to nivå:

- Sykehusnivå
- Avdelingsnivå.

IT-skjemaene representerer sykehusnivået, mens skjemaene fra de kliniske avdelingene representerer avdelingsnivået. Sistnevnte gir uttrykk for den variasjon som måtte finnes innenfor ett og samme sykehus når det gjelder bruk av og holdninger til elektronisk meldingsutveksling.

Ofte deler flere sykehus i samme foretak samme IT-avdeling. Det betyr at ett skjema fra en IT-avdeling vil kunne representere flere sykehus. Følgelig blir "svarprosenten" for sykehusene, slik de framkommer i parentes i raden "Ant. svar fra IT-avd." for lav. Da vi ikke har oversikt over hvilke sykehus som har felles IT-avdeling velger vi likevel å bruke denne svarprosenten for å gi en indikasjon på sykehusrepresentasjonen. Det samme gjelder Helse Øst, der de mange sykehusene underlagt Sykehuset Innlandet deler på IT-ressurser. Årsaken til at Helse Vest ligger svært lavt er at det er kommet inn svært få skjema fra psykiatrien. Det vil ofte være slik at psykiatrien er underlagt en sentralisert IT-tjeneste. Det bidrar til å øke svarprosenten også i Helse Vest. Selv om svarprosenten på sykehusnivå i de helseregionene som ligger lavest er underestimert så er det sannsynlig at Helse Nord har en høyere svarprosent på sykehusnivå enn de øvrige regionene, og dermed vil være overrepresentert i svarutvalget. Vi skal komme tilbake til konsekvenser av dette.

På avdelingsnivå er det Helse Øst som er representert med flest utfylte spørreskjema. 40 % av alle innkomne skjema fra kliniske avdelinger kommer fra Helse Øst. Deretter følger Helse Sør med 22 % av svar fra kliniske avdelinger og Helse Vest med 18 %. Så langt gjenspeiler andelen skjema i svarutvalget størrelsen på helseregionen målt i antall (somatiske) polikliniske konsultasjoner. Skjevheten i

svarutvalget for kliniske avdelinger ligger i at Helse Midt, som er den fjerde største helseregionen målt i antall polikliniske konsultasjoner har en andel i svarutvalget (7 %) som er lavere enn Helse Nord (13 %). Helse Nord er den klart minste helseregionen etter nevnte mål. Det betyr at Helse Midt med stor sannsynlighet er underrepresentert i svarutvalget, mens Helse Nord antakelig er overrepresentert.

Svarutvalget for fastlegene har også en overrepresentasjon fra Helse Nord, Midt, og Sør, mens Helse Øst og Vest er underrepresentert. Forskjellene her er imidlertid relativt små. Dersom en kan anta at leger ved samme legekantor er relativt homogene når det gjelder tilgang til og bruk av elektroniske system så representerer legene i svarutvalget 765 leger. Det utgjør 20 % av samtlige fastleger i legeforeningens sitt register. Selve bruken av elektronisk meldingsutveksling vil imidlertid kunne variere innenfor hvert kontor, slik at resultat fra spørsmål om faktisk bruk ikke kan representere annet enn de 206 legene som faktisk har svart.

Skjevheten i svarutvalget, både på sykehus- og avdelingsnivå og for fastlegene, der Helse Nord med stor sannsynlighet er overrepresentert i svarutvalget på begge nivå, vil høyst sannsynlig medføre skjevheter når det gjelder oversikten over utbredelsen av bruk av elektronisk meldingsutveksling. På grunn av et aktivt arbeid for innføring og bruk av elektronisk meldingsutveksling i regi av Helse Nord, blant annet ved etableringen av et eget nordnorsk helsenett allerede i 2000 og investeringsstøtte til programvare, så ligger foretak i denne helseregionen langt framme når det gjelder nettilgang og nødvendig utstyr for slik meldingsutveksling. Andre helseregioner har ikke vært tilsvarende aktive med tilrettelegging for elektronisk meldingsutveksling. Følgelig vil det at Helse Nord RHF er overrepresentert i et svarutvalg overestimere utbredelsen av bruken av elektronisk meldingsutveksling. På den andre siden utgjør svarskjema fra Helse Nord 24 % av svarutvalget på sykehusnivå og bare 13 % av svarutvalget på avdelingsnivå. Det fører til at graden av overestimering blir lavere enn om svarene fra Helse Nord hadde utgjort en større andel av svarutvalget.

Det at Helse Nord står i en særstilling når det gjelder tilrettelegging for innføring og bruk av elektronisk meldingsutveksling får også betydning for representativiteten til svarutvalget for fastleger. Helse Nord ligger over gjennomsnittlig svarprosent for fastleger, noe som vil kunne føre til en overestimering i andelen av fastleger som oppgir at de bruker elektronisk meldingsutveksling. Da vi ikke har tilstrekkelig kunnskap om andre Helseregioner sin satsing for innføring av elektronisk meldingsutveksling er det vanskelig å si noe om hvilke utslag det gir at Helse Øst og Vest er underrepresentert i svarutvalget mens Helse Sør og Midt er overrepresentert. Generelt sett er det slik at dersom en region har satset mye på tilrettelegging for elektronisk meldingsutveksling slik at det er større sannsynlighet for at foretak i denne regionen bruker slik meldingsutveksling, så vil en overrepresentasjon av denne regionen i svarutvalget føre til overestimering av utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling. Og vise versa.

10.1.5.1 Validitet (har respondentene forstått spørsmålene?)

Etter som det er ulike avdelinger som svarer på muligheter for elektronisk meldingsutveksling og faktisk bruk av dette på sykehusene har vi testet i hvilken grad det er samsvar mellom svarene fra IT-avdelingen og de kliniske avdelingene ved ett og samme sykehus. Av de 248 svarene fra kliniske avdelinger kom 198 fra

sykehus der også IT-avdelingen hadde sendt inn skjema. Det betyr at resultatene i tabell 39 bygger på 80 % av alle svarene som er avgitt fra kliniske avdelinger og samtlige svar fra IT-avdelingene.

Tabell 39: Overensstemmelse mellom it-avdeling og kliniske avdelinger, % (antall)

	<i>Elektronisk epikrise</i>	<i>Elektronisk henvisning</i>
Begge positiv	61 (121)	20 (37)
Begge negativ	17 (33)	59 (116)
IT positiv klinisk negativ	22 (43)	21 (42)
It negativ klinisk positiv	- (1)	- (1)
N	(198)	(196)

De to første linjene i tabellen angir de tilfellene der både IT-avdeling og klinisk avdeling oppgir at de har tilgang til og bruker (positiv) elektronisk meldingsutveksling eller ikke har tilgang til og ikke bruker (negativ) dette. De to siste linjene i tabellen angir tilfeller der IT-avdelingen oppgir at sykehuset har tekniske løsninger for elektroniske meldingsutveksling, men der kliniske avdelinger oppgir at de ikke bruker det (IT positiv klinisk negativ), eller vise versa (IT negativ klinisk positiv). Svar i den siste kategorien vil gi grunn til mistanke om at en av avdelingene ikke har oppfattet spørsmålet, ettersom IT avdelingene oppgir at sykehuset ikke har anledning til å anvende elektronisk meldingsutveksling, mens kliniske avdelinger oppgir at de faktisk gjør dette. Svar i den nest siste kategorien vil ikke nødvendigvis innebære inkonsistens. Det skyldes at ved flere sykehus er det innført pilotprosjekt, som innebærer at sykehuset har anskaffet nødvendig utstyr for elektronisk meldingsutveksling (epikrise og henvisning), men at det for tida bare prøves ut ved et begrenset antall avdelinger ved sykehuset. I slike tilfeller vil typisk de avdelingene som ikke er med i "pilotprosjektet" ikke kunne bruke elektronisk meldingsutveksling, selv om sykehuset har tilstrekkelig utstyr.

Tabell 39 viser at det er stor grad av overensstemmelse mellom svarene til IT-avdelingen og de kliniske avdelingene ved ett og samme sykehus. Når det gjelder epikrise er svarene fra både IT-avdeling og kliniske avdelinger positive i 61 % av tilfellene mens de er negative for begge type avdelinger i 17 % av tilfellene. Det betyr at i 80 % av tilfellene er det samsvar mellom IT avdelingen og de kliniske avdelingene sine svar. Tilsvarende tall for henvisning er at i 59 % av tilfellene svarer begge typer avdelingen negativt, mens i 20 % av tilfellene svarer begge positivt. Altså er det samsvar mellom svarene fra de to typene avdelinger i 80 % av tilfellene også her.

I rundt 20 % av svarene er det ikke overensstemmelse, det gjelder både for elektronisk epikrise og henvisning. Den langt viktigste årsaken til uoverensstemmelsen er at IT-avdelingen oppgir at sykehuset har teknologisk løsning for elektronisk meldingsutveksling, men at noen kliniske avdelinger oppgir at de ikke bruker elektronisk meldingsutveksling. Et typisk tilfelle her er sykehus der det kjøres pilotforsøk med elektronisk henvisning.

Tabellen viser at bare i ett unntakstilfelle oppgir en klinisk avdeling at de bruker elektronisk meldingsutveksling, mens IT-avdelingen ved sykehuset har oppgitt at de ikke har tekniske løsninger for dette. Vi har ikke gått nærmere inn på dette tilfellet.

Også fastleger ble spurt etter både mulighet til å bruke elektronisk meldingsutveksling og faktisk bruk. Det gir respondentene god anledning til å skille mellom disse to spørsmålene. Videre spørres det også om hvor stor del av alle henvisninger som sendes elektronisk. Da fanges det opp tilfeller der fastlegen riktignok sender elektronisk henvisning, men der dette bare skjer unntaksvis. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 10.3.

Testen og argumentasjonen ovenfor fører til en konklusjon om at svarutvalget, både for sykehus og fastleger med stor sannsynlighet er holdbart (valid) i forhold til å kunne gi svar på utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling i norsk helsevesen. Viktigste årsaken til det er at vi i spørsmålene skiller mellom teknisk mulighet for bruk av elektronisk meldingsutveksling og faktisk bruk. Også for fastlegene er denne inndelingen gjort.

10.1.5.2 Reliabilitet (har respondentene svart strategisk?)

Reliabilitet går på om svarene som er gitt i skjemaene i svarutvalget er troverdige. I den grad respondenter vil kunne få noen fordel av å svare på en bestemt måte er det grunn til å stille spørsmålsteget ved troverdigheten til oppgitte svar.

Det faktum at antallet kliniske avdelinger og fastleger er svært stort betyr at den enkelte respondent sin påvirkningsmulighet blir relativt liten. Det gjør det mindre attraktivt å svare strategisk, fordi sannsynligheten for at akkurat ditt svar vil bli utslagsgivende for noen beslutning er svært liten. Antallet IT-avdelinger er mindre, og her vil svar fra en enkelt avdeling av større gjennomslagskraft. På den andre siden er spørsmålene som stilles til IT-ansvarlige konkrete, som f.eks. hvilke journal- og kommunikasjonssystem sykehuset har. Det er lite å vinne ved å svare strategisk på det. De spørsmålene som vil kunne være relevant for strategisk svar er de som går på tid brukt for IT-personell på oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling. Her vil IT-ansatte kunne ha interesse av å "overdrive" arbeidet slik utveksling krever. Med to unntak tyder ikke svarene på dette spørsmålet på at det er store "overdrivelser". Svarene virker rimelige, og er konsistente ved at de øker med økende størrelse på sykehuset målt i antall ansatte. Unntakene er to svært store sykehus som har oppgitt at to ansatte jobber på fulltid med elektronisk meldingsutveksling. Vi har valgt å ta disse ut av svarutvalget ved behandling av dette spørsmålet (se kapittel 10.2.4).

10.2 Resultat fra undersøkelsen

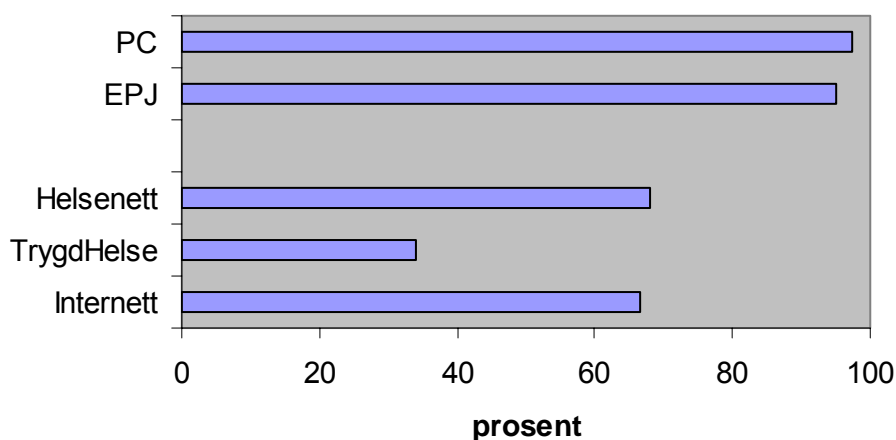
I dette kapitlet presenterer vi resultat fra spørreskjemaundersøkelsen blant kliniske avdelinger og IT-avdelinger ved sykehus og fastleger. For de kliniske avdelingene sitt vedkommende er det i hovedsak kontorpersoneell som har svart (91 %), og i mindre grad sykepleiere (3 %) og leger (6 %). Skjema til fastlegene ble sendt til legen personlig og ikke legekantoret. Vi kan ikke se bort fra at legen kan ha delegert utfylling av skjema til helsesekretær, men kommentarer på mange skjema tyder på at det er legen selv som har fylt det ut.

Av ulike årsaker vil det forekomme at en respondent ikke har svart på alle spørsmålene. Vi har valgt å ikke forkaste skjemaet i slike tilfeller, men la det inngå i svarutvalget. De resultat som oppgis blir regnet i prosent av de som har svart på dette spørsmålet. Det faktiske antallet som har svart på spørsmålet blir oppgitt i parentes etter resultatet.

10.2.1 *Utbredelse og bruk av elektroniske system*

Fastlegene er spurt om de bruker PC og EPJ³⁶ og hvilken nettilgang de har. Svarene gis i figur 9.

Figur 9: Fastlegers bruk av PC og EPJ, og tilgang til nett, %

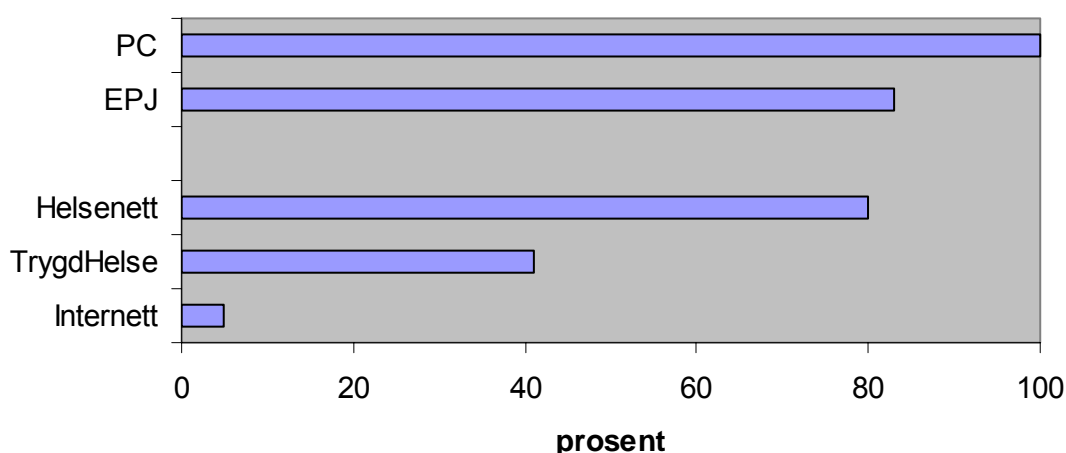


97,5 % (204) av fastlegene bruker PC og 95 % (202) bruker EPJ. Andelen med tilgang til fax og printer ligger også på rundt 95 %. 2/3 av fastlegene oppgir at de har tilgang til Helsenett mens vel 1/3 bruker TrygdHelse-postkassen. Rundt 2/3 har tilgang til internett.

Tilsvarende tall for sykehusene er vist i figur 10.

³⁶ Elektronisk pasientjournal

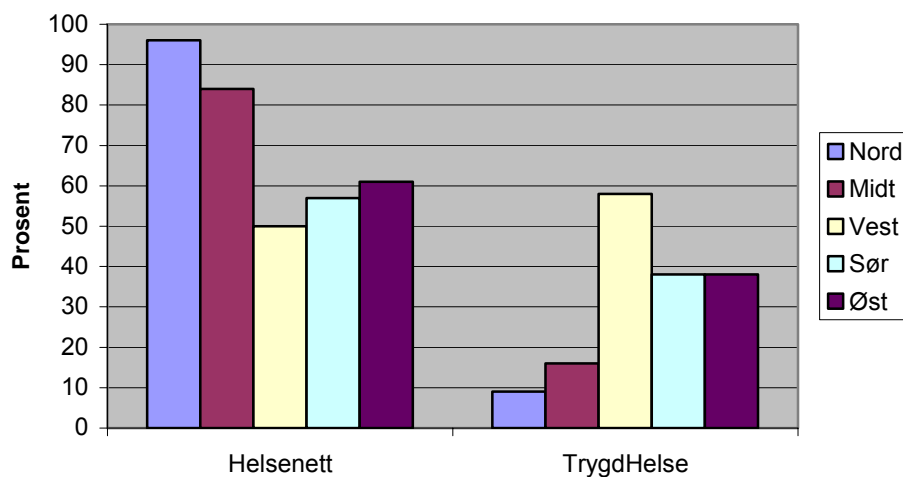
Figur 10: Sykehusene sin bruk av PC og EPJ, og tilgang til nettsystem, %



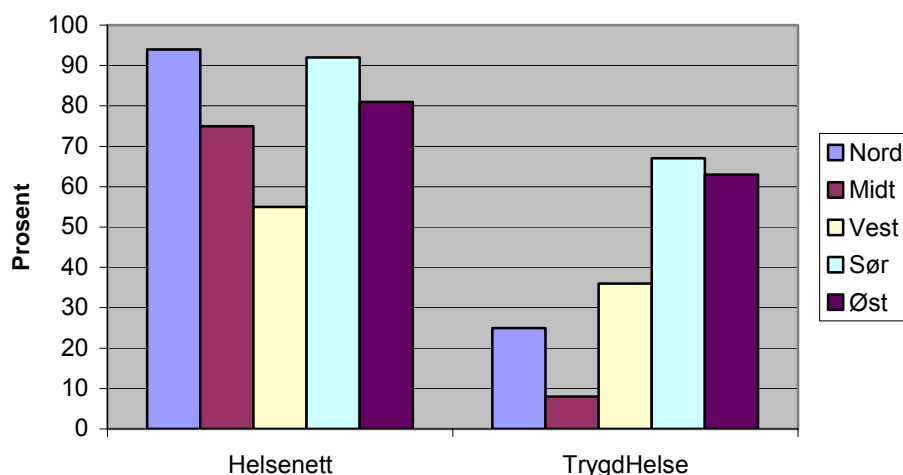
Alle respondentene ved kliniske avdelinger på sykehusene bruker PC i det daglige arbeidet, og 83 % bruker EPJ. Dette er ikke overraskende ettersom i 70 % av tilfellene er det kontorleder eller sekretær ved avdelingen som har besvart skjemaet. I de øvrige 30 % av tilfellene er det over(lege) eller avdelingssykepleier. Ifølge IT-avdelingene ved sykehusene har 80 % tilgang til Helsenett mens 41 % har tilgang til TrygdHelse-postkassen. Bare 5 % oppgir at de har tilgang til internett.

Det er store regionale forskjeller i bruken av netjtjenester. Dette viser figur 11a og 11b.

Figur 11a: Fastlegers bruk av Helsenett og TrygdHelse-postkassen fordelt på region, %



Figur 11b: Sykehus sin bruk av Helsenettt og TrygdHelse-postkassen, %



$N_F = 205, N_S = 66^{37}$

Blant fastleger er bruken av Helsenetttet mest utbredt i Helseregionene Nord og Midt. Lavest er andelen på Vestlandet, der rundt halvparten av fastlegene og sykehusene oppgir at de er koblet til helsenetttet. For TrygdHelse-postkassen er bildet motsatt. Der ligger Helseregion Vest høyest, mens lavest ligger fastleger i helseregion Nord der under 10 % av fastlegene oppgir at de bruker TrygdHelse-postkassen. Av sykehusene er det de i helseregion Nord og Sør som ligger høyest når det gjelder bruk av helsenettt, mens Vest ligger lavest. Sykehus i helseregion Sør ligger også høyest når det gjelder bruk av TrygdHelse-postkassen, mens Nord og Midt ligger lavest.

IT-avdelingene og fastlegene ble spurt om hvilket journal- og kommunikasjons-system de bruker. Resultatene er gitt i tabell 40a og 40b.

Tabell 40a: Utbredelsen av journalsystem, % (antall)

<i>Fastleger/journalsystem</i>	<i>Prosent (antall)</i>	<i>Sykehus/journalsystem</i>	<i>Prosent (antall)</i>
WinMed	55 (112)	Doculive	22 (12)
ProfDoc Vision	14 (28)	DIPS	45 (25)
Infodoc	25 (50)	Infomedix	16 (9)
SystemX	4 (8)	Infomedix Classic	15 (8)
Annet	2 (5)	Annet	2 (1)

$N_F = 203, N_S = 55$

³⁷ N_F og N_S betegner henholdsvis antall fastleger og antall sykehus som har svart på spørsmålet

Tabell 40b Utbredelsen av kommunikasjonsprogram, % (antall)

Kommunikasjonsprogram	Medi Link	Well Comm	AmTrix/XIB	Info EDI	DerigaLink	Annet	Vet ikke
Fastleger	25 (48)	28 (55)		17 (34)	6 (12)	2 (4)	22 (43)
Sykehus	15 (9)	23 (14)	37 (22)			13 (8)	12 (7)

$N_F = 196$, $N_S = 60$

Blant fastlegene er WinMed det mest utbredte journalsystemet. Deretter følger Infodoc og Vision (Profdoc). SystemX er lite utbredt, og det er heller ikke et betydelig antall andre system som er i bruk ved fastlegekontorene. Well Communicator er det mest utbredte kommunikasjonsystemet hos fastlegene, tett fulgt av MediLink, og InfoEDI. Sistnevnte lages av Infodoc og er tilpasset dette journalsystemet. Blant fastlegene er det også en stor andel som ikke vet hvilket kommunikasjonsystem de har. Det betyr at andelene for de oppgitte systemene er usikre, men den relative fordelingen mellom dem vil være som gitt i tabell 40b.

På sykehusene er DIPS det klart mest utbredte journalsystemet. Systemene Doculive, Infomedix og Infomedix Classic er omtrent like mye utbredt, med en litt større andel på DocuLive. Det er relativt få andre system i bruk. Av kommunikasjonsystem er AmTrix XIB det mest utbredte på sykehusene. Deretter følger Well Communicator og MediLink. Her er det noen andre system i bruk, men det er bare i liten grad oppgitt hvilke system det dreier seg om. En mulighet er at det er "hjemmelagede" system.

10.2.2 Mulig og faktisk bruk av elektronisk epikrise og henvisning

For å kunne kommunisere må man være minst to. Det gjelder også for elektronisk kommunikasjon. For at slik kommunikasjon skal være mulig må i tillegg begge (alle) parter ha tilstrekkelig og kompatibelt utstyr.



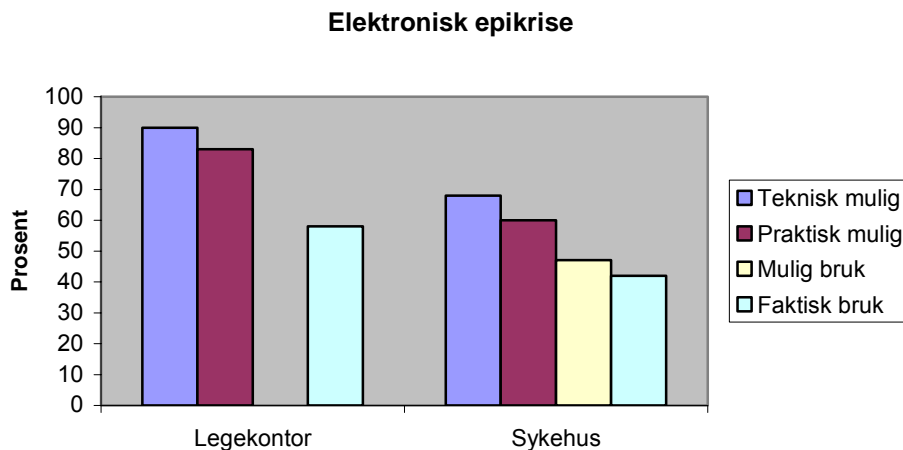
Når en skal vurdere utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling i norsk helsesektor er det viktig å skille mellom hva som er (teknisk) mulig og hva som er praksis. Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen gjør det mulig å rapportere resultat på fire ulike nivå³⁸:

³⁸ Nivå I er svar på spørsmål 2a +3a for sykehusene sin IT-avdeling og spørsmål 3+4 for fastlegene. Nivå II er svar på spørsmål 3+12 for kliniske avdelinger ved sykehusene og spørsmål 9+17 for fastlegene. Nivå III er svar på spørsmål 4 for kliniske avdelinger ved sykehusene og spørsmål 18a hos fastlegene. Nivå IV er svar på spørsmål 5+13 for kliniske avdelinger ved sykehusene og spørsmål 10+18b for fastlegene.

- Hva som er teknisk sett mulig av elektronisk meldingsutveksling for den enkelte aktør
- Hva som er praktisk mulig hos den enkelte aktør
- Hva som er mulig i praksis for en aktør gitt utstyret til samhandlingspartnerne
- Hva som er den faktiske bruken av elektronisk meldingsutveksling

Figur 12a og 12b viser i hvilken grad elektronisk meldingsutveksling er teknisk og praktisk mulig for fastleger og sykehus, og i hvilken utstrekning det faktisk blir anvendt. Årsaken til at en søyle mangler i hvert diagram er at i spørreskjemaet blir det skilt mellom hvor stor andel som er mulig å sende elektronisk og hvor stor andel som faktisk blir sendt elektronisk bare for det som sendes, dvs. epikrise for sykehus og henvisning for fastleger. For det som mottas, dvs. henvisning for sykehus og epikrise for fastleger, blir det bare spurt om hvor stor andel som faktisk mottas elektronisk.

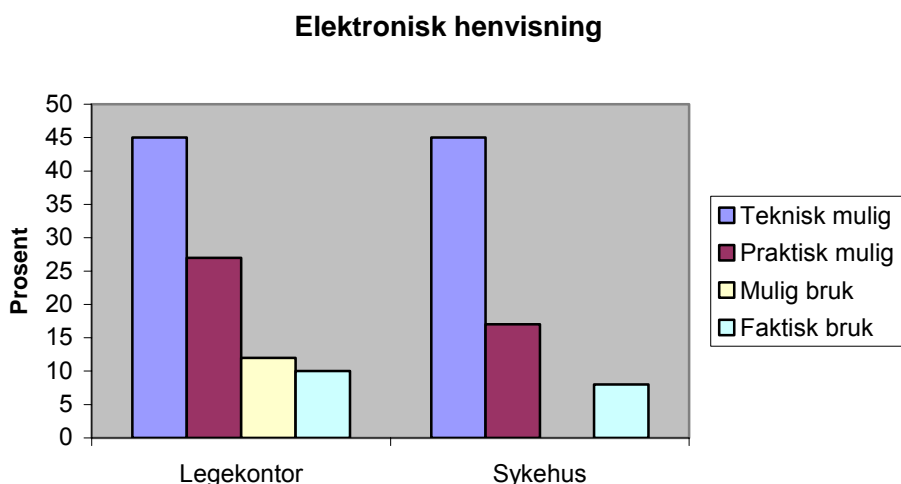
Figur 12a: Teknisk og praktisk mulighet og mulig og faktisk bruk av elektronisk epikrise, %



$N_F = (204)$

$N_S = (66, 249)$

Figur 12b: Teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk henvisning, %



$N_F = (204)$

$N_S = (65, 247)$

Figur 12a gir fire resultat. Den første søylen (fra venstre) representerer nivå I og angir hvor stor andel av IT-avdelingene (fastlegene) som oppgir at sykehuset (legekontoret) har teknisk utstyr for å sende (motta) elektronisk epikrise. Den andre søylen representerer nivå II og angir andelen kliniske avdelinger (fastleger) som oppgir at de sender (mottar) epikriser elektronisk. Den tredje søylen representerer nivå III og angir hvor stor andel av epikrisene som kan sendes elektronisk fra kliniske avdelinger (i snitt). Den siste søylen representerer nivå IV og angir hvor stor andel av epikrisene som faktisk sendes elektronisk fra kliniske avdelinger (i snitt) og hvor stor andel av epikrisene som fastleger mottar elektronisk.

Det er rimelig å få en avtakende andel når vi går fra hva som er teknisk mulig til hva som er faktisk bruk av elektronisk epikrise. Desto større forskjellen er mellom de fire andelene jo mindre er de teknologiske og praktiske mulighetene utnyttet.

Samtlige IT-avdelinger i svarutvalget svarte på spørsmål om mulighet til å sende epikriser elektronisk. Av disse oppga 68 %, som er 42 stykker, at sykehuset hadde tilstrekkelig utstyr til å sende elektroniske epikriser. Videre var det 249 av 250 kliniske avdelinger som svarte på om avdelingen anvendte elektronisk epikrise, og av disse svarte 60,5 %, som er 150 stykker, bekreftende. Av de 150 som svarte ja var det 119 som svarte på hvor stor andel av alle epikriser de kunne sende elektronisk, og i snitt har de kliniske avdelingene anledning til å sende 77 % av alle epikriser elektronisk. Det betyr at 47 % ($60,5 \% * 77 \%$) av alle epikriser kan sendes elektronisk. Til slutt var det 134 av de 150 avdelingene som kunne sende elektronisk epikrise som svarte på hvor stor andel av epikriser som både kunne sendes elektronisk og som faktisk ble sendt elektronisk. I snitt blir 89 % av alle epikriser som kan sendes elektronisk faktisk sendt elektronisk. Det betyr at 42 % ($47 \% * 89 \%$) av alle epikriser faktisk blir sendt elektronisk.

For fastlegene var det 90 % (183 av 204) som svarte at de hadde anledning til å motta elektroniske epikriser. 83 % (169 av 204) svarte at de faktisk mottar elektroniske epikriser. Av de 169 som mottar elektroniske epikriser har 164 oppgitt

hvor stor andel av epikrisene som mottas elektronisk. I snitt er det 70 %. Det betyr at 58 % ($83 \% * 70 \%$) av alle epikriser mottas elektronisk.

Oppsummert viser resultatene at vel 2/3 av sykehusene har tekniske løsninger for å sende epikriser elektronisk, mens 60 % av alle kliniske avdelinger oppgir at de har anledning til å sende epikriser elektronisk. Årsaken til dette avviket er antakelig at en del kliniske avdelinger ikke har fått tilgang til eller tilpasset det tekniske utstyret til egen bruk eller ikke har fått opplæring i bruk av utstyret ennå. Det vil ofte bare være et tidsspørsmål før den praktiske bruken er en realitet. Videre oppgir de kliniske avdelingene at 47 % av alle epikrisene som sendes kan sendes elektronisk. Årsaken til avviket mellom de 60 % som oppgir at de har anledning til å sende epikriser elektronisk og andelen epikriser som kan sendes elektronisk skyldes sannsynligvis at en del mottakere mangler tilstrekkelig utstyr til å motta epikriser elektronisk. Det er en situasjon hvor den kliniske avdelingen har anledning til å sende epikriser elektronisk, men ikke gjør det fordi mottaker ikke kan ta imot elektroniske epikriser. Til slutt oppgir de kliniske avdelingene at de faktisk sender 42 % av alle epikriser elektronisk. Avviket mellom andelen epikriser som kan sendes elektronisk (47 %) og andelen som faktisk sendes elektronisk (42 %) omfatter antakelig en rekke tilfeldige årsaker som gjør at ikke alle epikriser som kan sendes elektronisk til enhver tid faktisk blir sendt elektronisk. Eksempler kan være at utstyret hos noen mottakere eller ved avdelingen til tider er ustabil, at noen mottakere har bedt om å få papirepikrise, eller at nye sekretærer ved avdelingen i en overgangsfase sender epikrise på papir. Dette avviket viser også at av alle epikriser som kan sendes elektronisk blir i snitt 89 % faktisk sendt elektronisk. Det viser at de tilfeldige avvikene er relativt små.

Rundt 90 % av fastlegene oppgir at de kan motta epikriser elektronisk og 83 % oppgir at de mottar elektroniske epikriser. Avviket her indikerer at noen legekontor ikke har fått tatt i bruk anskaffet utstyr. Det kan f.eks. skyldes manglende opplæring. Videre oppgir fastlegene at 58 % av alle epikrisene de får kommer elektronisk, mens resten kommer på papir. Årsaken til differansen mellom de 83 % som mottar elektroniske epikriser og at "bare" 58 % av alle epikriser kommer elektronisk er at en rekke fastleger mottar både elektroniske og papir epikriser. Det skyldes blant annet at en del sykehus ennå er på utprøvningsstadiet når det gjelder elektronisk epikrise, og derfor sender papirepikrise uansett. Det er da bare de fastlegene som ber eksplisitt om det som kun får epikrisen elektronisk.

Figur 12b viser tilsvarende resultat som figur 12a for henvisninger. Den første søylen (fra venstre) representerer nivå I og viser hvor stor andel av IT-avdelingene (fastlegene) som oppgir at sykehuset (legekantoret) har tekniske løsninger for å motta (sende) elektronisk henvisning. Den neste søylen representerer nivå II og angir andelen av de kliniske avdelingene (fastlegene) som oppgir at de mottar (sender) henvisninger elektronisk. Den tredje søylen representerer nivå III og viser hvor stor andel av henvisningene fastlegene kan sende elektronisk, mens den siste søylen representerer nivå IV og angir hvor stor andel av henvisningene som fastlegene faktisk sender elektronisk. Den siste søylen for sykehusene viser hvor stor andel av alle henvisninger de mottar elektronisk.

Av de 65 IT-avdelingene som har svart på spørsmålet oppgir 45 % (29) at sykehuset har anledning til å motta henvisninger elektronisk. Det er 247 av de kliniske

avdelingene som har svart på spørsmål om de mottar henvisninger elektronisk, og av disse har 17 % (42) svart bekreftende. Av de som har svart bekreftende er det 37 kliniske avdelinger som har oppgitt hvor stor andel av henvisningene de mottar som kommer elektronisk. Det viser seg at i snitt mottar disse kliniske avdelingene 45 % av alle henvisningene elektronisk. Det betyr at knappe 8 % ($17\% * 45\%$) av alle henvisninger til sykehus fra fastleger og andre sykehus (ikke interne) mottas elektronisk.

Av de 204 fastlegene som har svart på spørsmålet oppgir 91 stykker, som er 45 %, at de har mulighet for å sende elektronisk henvisning. Det er videre 55 (av 204) som oppgir at de sender henvisninger elektronisk, noe som utgjør 27 %. I snitt oppgir fastlegene at de har anledning til å sende rundt 43 % av alle henvisninger elektronisk, og at 84 % av disse faktisk blir sendt elektronisk. Det betyr at de har anledning til å sende 12 % ($27\% * 43\%$) av alle henvisninger elektronisk, og at de faktisk sender 10 % ($12\% * 84\%$) av alle henvisninger elektronisk.

Oppsummert viser resultatene at 45 % av sykehusene oppgir at de har tekniske løsninger for å motta henvisninger elektronisk, mens "bare" 17 % av de kliniske avdelinger oppgir at de har anledning til å motta henvisninger elektronisk. Årsaken til dette avviket er antakelig at en del kliniske avdelinger ikke har fått tilgang til eller tilpasset det tekniske utstyret til egen bruk eller ikke har fått opplæring i bruk av utstyret ennå. Det vil ofte bare være et tidsspørsmål før den praktiske bruken er en realitet. Videre oppgir de kliniske avdelingene at 8 % av alle henvisninger som de mottar er elektroniske. Årsaken til avviket mellom de 17 % som oppgir at de har anledning til å motta henvisninger elektronisk og andelen henvisninger som faktisk mottas elektronisk er at de som har anledning til å motta henvisninger elektronisk både har samarbeidspartnere som sender elektroniske henvisninger og som sender papir henvisninger. Det forklarer hvorfor de ikke får alle henvisningene sine elektronisk.

Rundt 45 % av fastlegene oppgir at de kan sende henvisninger elektronisk, mens "bare" 27 % oppgir at de sender henvisninger elektronisk. Avviket her indikerer at noen legekontor ikke har tatt i bruk anskaffet utstyr. Det kan f.eks. skyldes manglende opplæring. De fastlegene som sender henvisninger elektronisk har anledning til å sende 43 % av alle henvisningene elektronisk, noe som betyr at ($27\% * 43\%$) 12 % av alle henvisninger som sendes kan sendes elektronisk. Årsaken til avviket mellom de 27 % som oppgir at de sender henvisninger elektronisk og de 12 % av henvisningene som kan sendes elektronisk ligger i at samarbeidspartnerne, og da ofte sykehus, ikke har anledning til å ta imot elektroniske henvisninger. Fastlegene oppgir til slutt at 10 % av alle henvisninger faktisk sendes elektronisk. Avviket mellom andelen som kan sendes elektronisk (10 % og 12 %) skyldes antakelig tilfeldige årsaker.

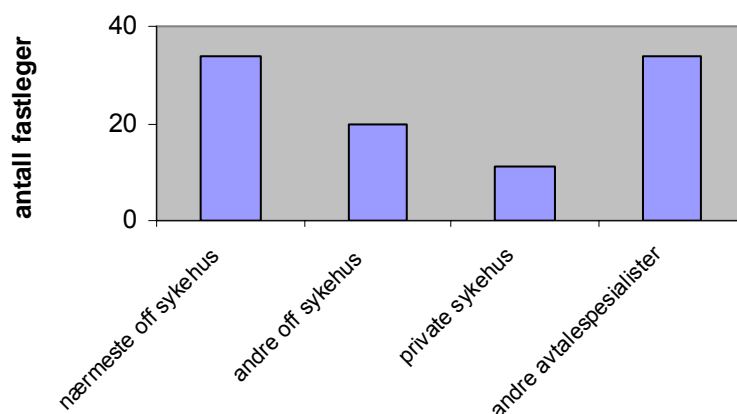
Sammenlignet med epikrise viser figur 12b at det eksisterende teknologiske potensialet i langt mindre grad er utnyttet når det gjelder elektronisk henvisning. Den viktigste indikasjonen på dette er den store forskjellen mellom de som oppgir at de teknisk sett har anledning til å bruke elektronisk henvisning og de som oppgir at de faktisk bruker elektronisk henvisning.

Skjevheten i svarutvalget, både på sykehus- og avdelingsnivå, medfører at resultatene i figur 12a og 12b gir en noe større utbredelse av elektronisk meldingsutveksling enn hva som er tilfelle i virkeligheten.

Det er betydelige regionale forskjeller når det gjelder både teknisk og praktisk mulighet, og faktisk bruk av elektronisk meldingsutveksling. Dette er vist i figurene A1-A4 i vedlegget. De regionale forskjellene er imidlertid entydige, og viser at både teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk meldingsutveksling er høyest i Helse Nord og lavest i Helse Øst og Helse Vest. Det gjelder både for elektronisk epikrise og henvisning. Helse Sør ligger midt i mellom, mens helse Midt ligger som en god nummer to etter Helse Nord. Særlig for elektronisk henvisning for fastleger ligger helse Midt høyt sammenlignet med de tre helseregionene sør for dem.

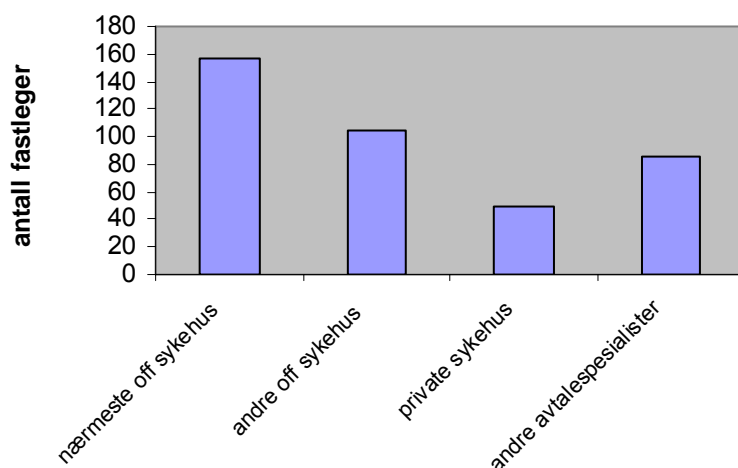
En årsak til at fastleger som kan sende henvisninger elektronisk og som kan motta elektronisk epikrise ikke benytter disse mulighetene fullt ut er at de samhandler med aktører som ikke har mulighet til å anvende elektronisk meldingsutveksling. Figurene 13a og 13b, og 14a og 14b viser hvilke aktører henholdsvis fastleger og sykehus samhandler elektronisk med. Alle figurene tar utgangspunkt i de fastlege og kliniske avdelingene som har oppgitt at de kan sende/motta elektronisk epikrise og henvisning.

Figur 13a: Hvem kan fastleger sende elektronisk henvisning til?



N_F=55

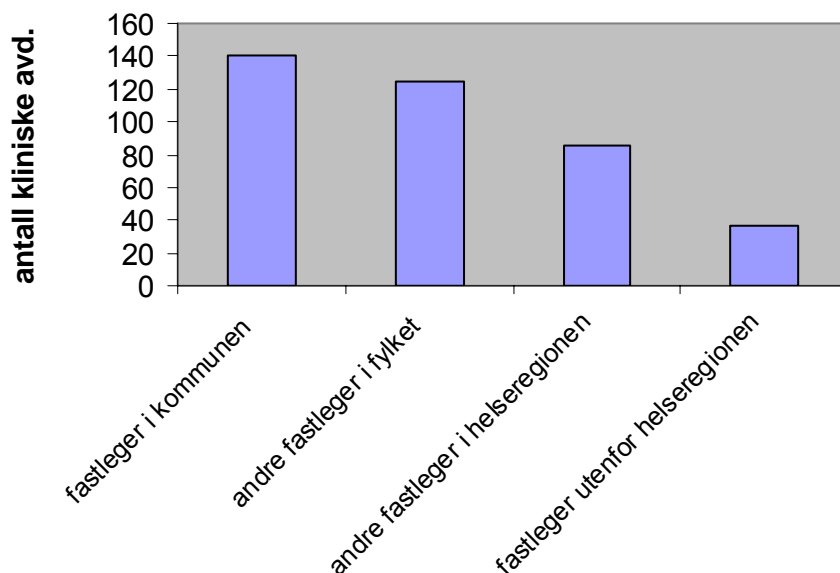
Figur 13b: Hvem mottar fastleger elektronisk epikrise fra?



$N_F = 169$

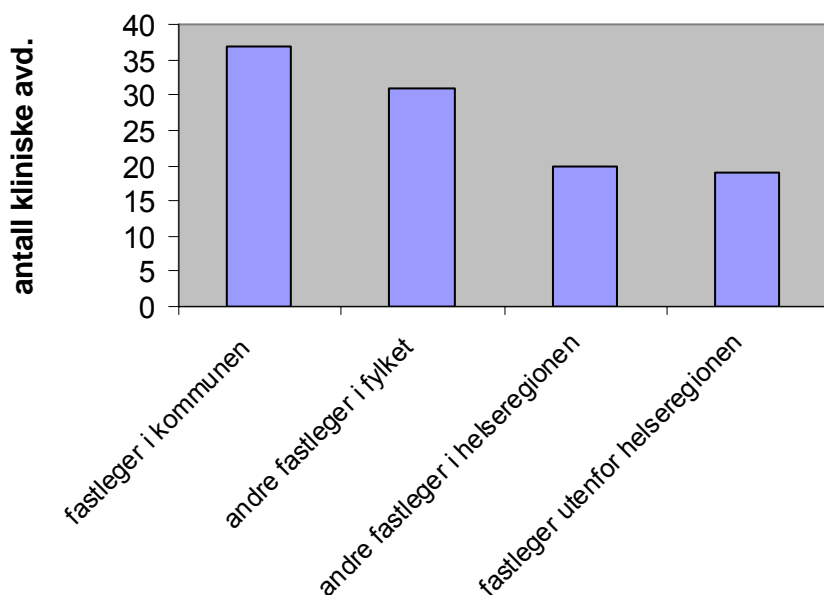
Figur 13a og 13b viser at fastleger samhandler elektronisk mest med det nærmeste offentlige sykehuset og andre avtalespesialister, mens de samhandler elektronisk minst med private sykehus. Generelt er det sykehus som er den viktigste kommunikasjonspartneren for fastlegene. Da er det interessant at for henvisninger er elektronisk meldingsutveksling mellom fastleger og andre avtalespesialister like stor som mellom fastleger og offentlige sykehus. Det kan være en indikasjon på at det er sykehusene som er "flaskehalsen" når det gjelder utbredelsen av elektronisk henvisning.

Figur 14a: Hvem sender sykehus elektronisk epikrise til?



$N_S = 150$

Figur 14b: Hvem mottar sykehus elektronisk henvisning fra?

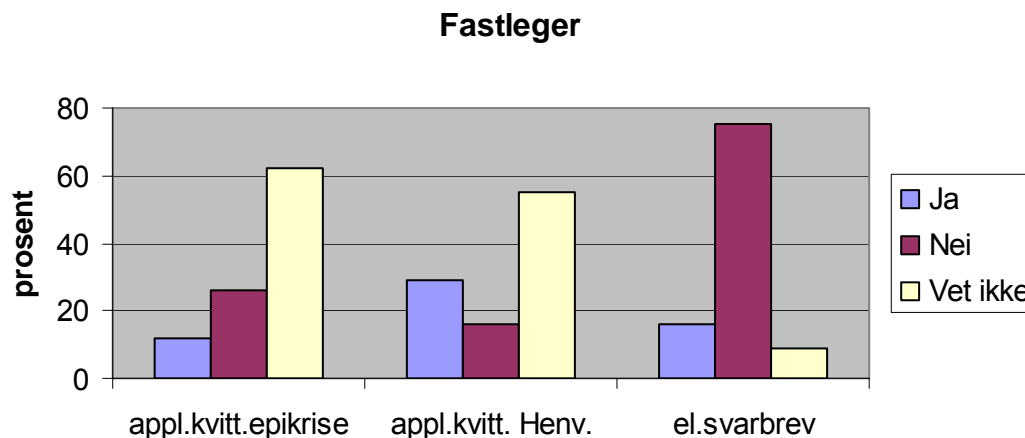


$N_S = 42$

Figurene 14a og 14b viser at sykehusenes elektroniske samhandling med fastleger avtar med geografisk avstand. Dette er vel i hovedsak en refleks av det generelle samhandlingsmønsteret, dvs. de samhandler mest med de som ligger nærmest.

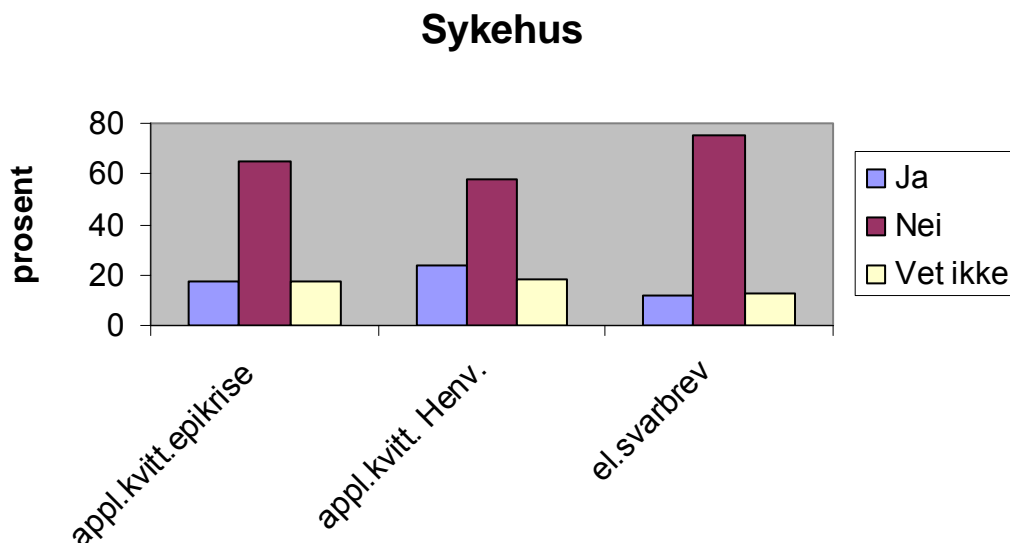
Et argument som går igjen mot bruk av elektronisk meldingsutveksling er usikkerheten m h t om meldingen er kommet fram til mottaker. Teknisk sett er det mulig å få en slik tilbakemelding, gjennom en såkalt applikasjonskvittering. Relativt få sykehus og fastleger har imidlertid muligheter for å få en slik applikasjonskvittering. Det finnes også tekniske muligheter for sykehus å sende tilbakemeldingsbrev til henvisende instans når en pasient er satt opp på venteliste. Også dette er relativt lite utbredt, som vist i figur 15a og 15b.

Figur 15a: Bruk av applikasjonskvittering og elektronisk svarbrev for fastleger, %



$N_F = 155$ (epikrise), 55 (henvisning, svarbrev)

Figur 15b: Bruk av applikasjonskwittering og elektronisk svarbrev for sykehus, %



$N_S = 63$ (epikrise), 62 (henvisning), 61 (svarbrev)

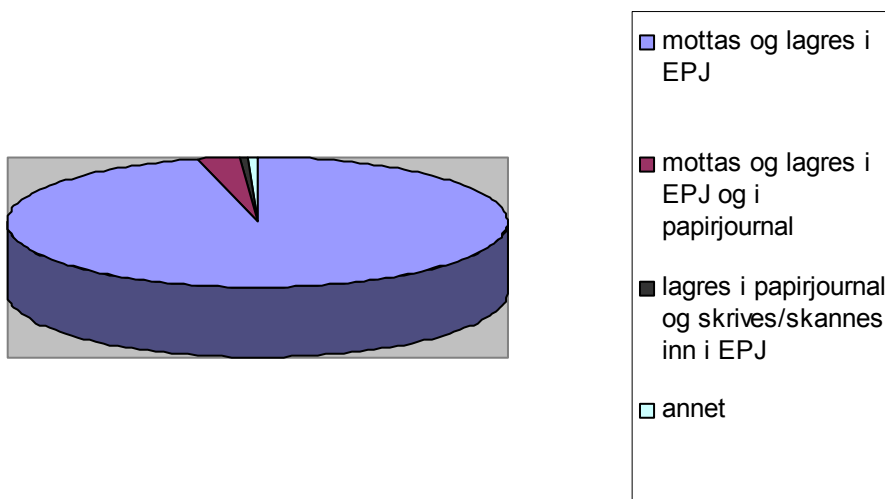
Figurene viser at elektronisk svarbrev er samlet sett er minst utbredt. Noe overraskende er det kanskje at det er flere som oppgir at de mottar applikasjonskwittering på henvisning enn på epikrise. En årsak til det kan være at den teknologiske utviklinga var kommet lenger da elektronisk henvisning ble innført enn da elektronisk epikrise ble innført, slik at det var naturlig å innarbeide applikasjonskwittering for henvisningene. En annen årsak er at i de prosjektene som ble gjennomført på elektronisk henvisning i Helse Nord var det et krav at applikasjonskwittering på at henvisning var mottatt skulle innarbeides i systemet. Følgelig er det større sannsynlighet for at systemer for elektronisk henvisningen skal ha en slik applikasjon enn system for elektronisk epikrise.

10.2.3 Rutiner i forhold til henvisning og epikrise

Dersom en skal få realisert potensielle gevinster så må en overgang til elektronisk kommunikasjon være total og ikke delvis. Med det mener vi at kommunikasjonen må gå utelukkende elektronisk, og ikke at en opererer med såkalte doble rutiner. Det siste betyr at en riktignok sender henvisningen eller epikrisen elektronisk, men for sikkerhets skyld sendes en papirutgave også. I slike tilfeller blir innsparingspotensialet ikke utløst, og en får i stedet ekstra kostnader knyttet til rutinen. For å undersøke i hvilken grad overgangen til elektronisk kommunikasjon er fullstendig har vi spurt fastlegene og de kliniske avdelingene som sender meldinger elektronisk om hvilke rutiner de har knyttet til denne kommunikasjonen. Vi har også spurt dem om hvilke rutiner de har knyttet til papirbasert kommunikasjon.

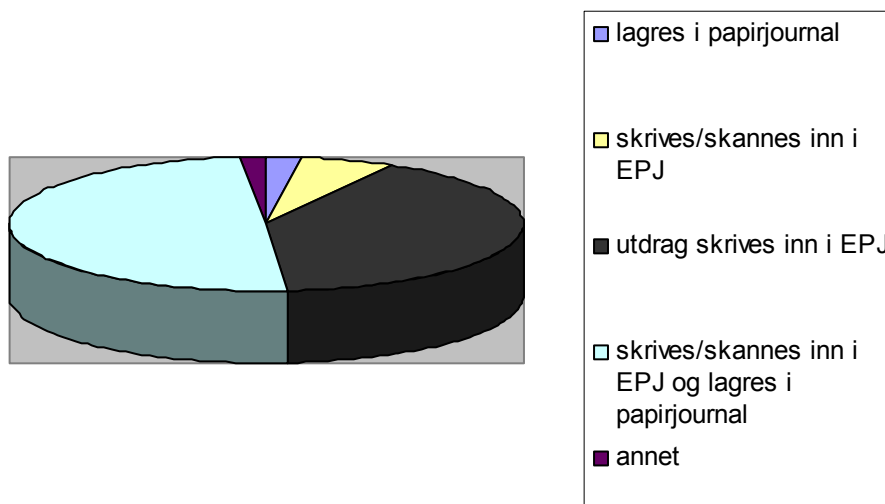
Figurene 16a og 16b viser fastlegers rutiner knyttet til mottak av henholdsvis elektronisk og papirbasert epikrise. De bygger på antall fastleger som følger de nevnte rutinene.

Figur 16a: Hvordan mottar fastleger en elektronisk epikrise?



$N_F = 167$

Figur 16b: Hvordan mottar fastleger en papirepikrise



$N_F = 215$

Årsaken til at N blir større enn antall fastleger i svarutvalget i figur 16b er at noen leger har oppgitt at de anvender flere av rutinene. Figur 16a viser at tilnærmet alle epikrisene som mottas elektronisk lagres direkte i EPJ, uten at videre prosesser følger. Bare i et fåtall tilfeller blir epikrisen også tatt ut på papir og lagret i papirjournalen, eller en må skrive epikrisen inn i EPJ fordi den ikke automatisk legger seg der. Når det gjelder de papirbaserte epikrisene så enten skrives eller skannes disse inn i EPJ før de lagres i papirjournalen. Bare et fåtall blir utelukkende lagret direkte i papirjournalen eller ikke lagret der i det hele tatt.

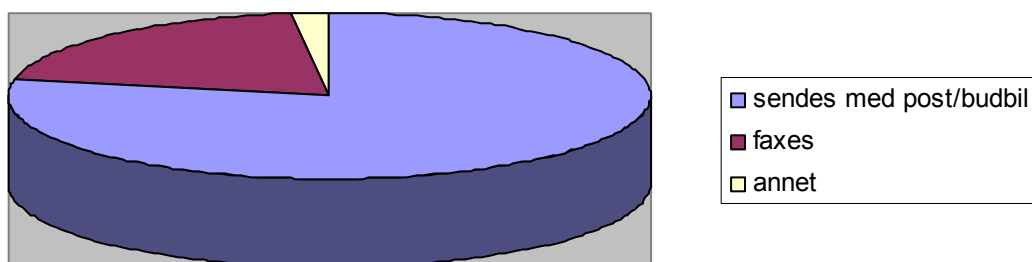
Det er interessant å merke seg hvem som utfører oppgaver knyttet til mottak av henholdsvis elektronisk og papirbasert epikrise. For førstnevnte er det legene som mottar og lagrer epikrisen i 73 % av tilfellene, mens for papirbaserte epikriser er det helsesekretæren som utfører dem i 85 % av tilfellene.

Figur 17a: Hvordan sender sykehus en elektronisk epikrise?



$N_S = 140$

Figur 17b: Hvordan sender sykehus en papirbasert epikrise?

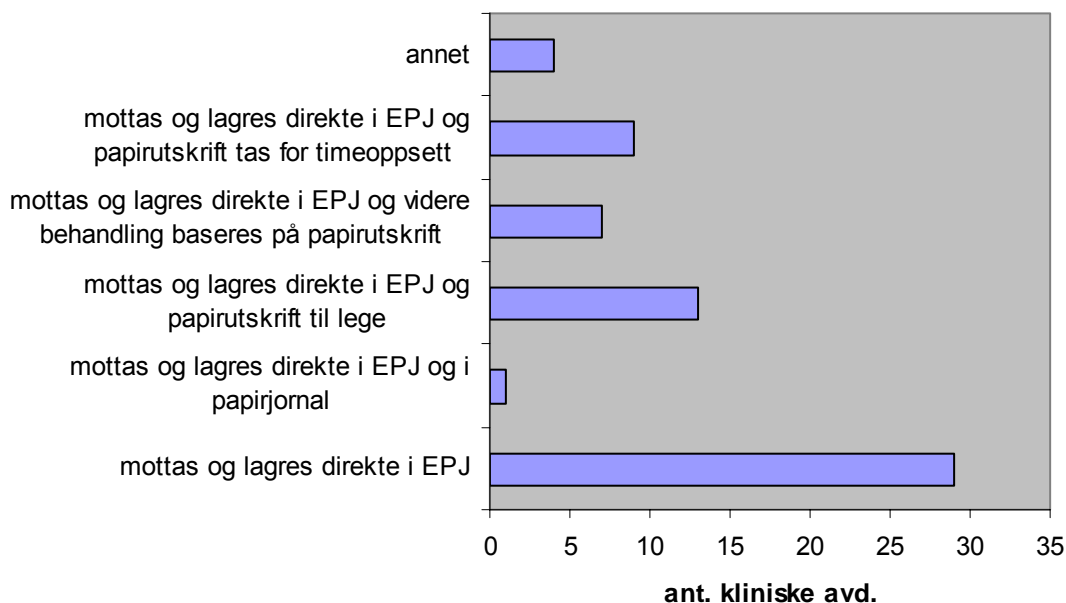


$N_S = 165$

Figur 17a viser at når en epikrise sendes elektronisk er det i hovedsak legen som tar seg av oppgavene knyttet til prosessen. Bare i $\frac{1}{4}$ av tilfellene blir epikrisen sendt til kontorpersonellet for utsending.

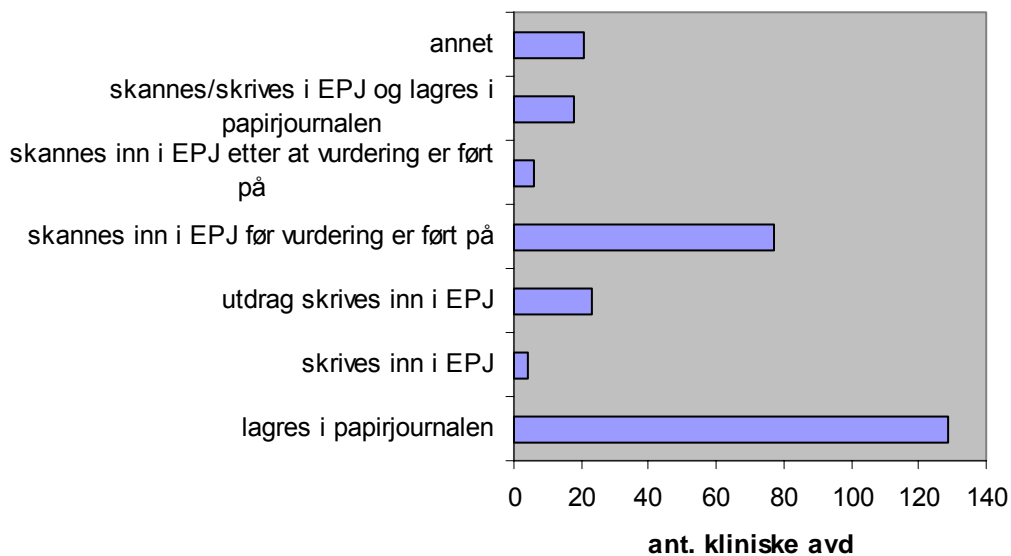
Til slutt i dette avsnittet skal vi se på rutiner knyttet til sykehusene sitt mottak av henvisninger. Også her bygger resultatene på antall kliniske avdelinger som har oppgitt at de følger den spesifiserte rutinen.

Figur 18a: Hvordan behandler sykehus henvisninger som mottas elektronisk?



N_S = 42

Figur 18b: Hvordan behandler sykehus henvisninger som mottas på papir?



N_S = 249

Figur 18a viser at de fleste av sykehusavdelingene som mottar elektroniske henvisninger (42) mottar og lagrer disse direkte i EPJ. Den viser dessuten at relativt mange sykehus i tillegg tar papirutskrift som enten går til behandlende lege og/eller til avdelingssykepleier for timeoppsett. Figur 18b viser at papirbasert epikrise i mange tilfeller skannes eller skrives inn i EPJ i tillegg til å lagres i papirjournalen.

10.2.4 IT-personell sitt arbeid knyttet til elektronisk meldingsutveksling

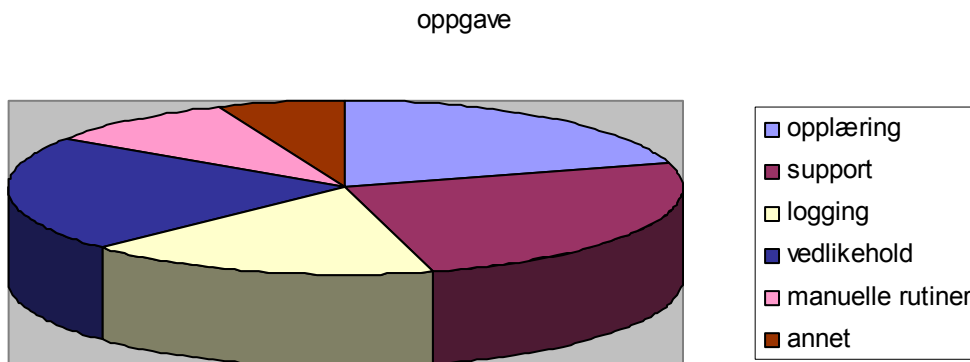
IT-personell ved sykehusene ble bedt om å oppgi i hvilken grad elektronisk meldingsutveksling medførte ekstra arbeidsoppgaver for dem, hvor mye av deres tid som ble bundet opp til dette og hvilke oppgaver de hadde. Den lave svarandelen på disse spørsmålene kan tyde på at det er vanskelig å angi hvor mye tid som går med direkte til meldingsutveksling. Vi velger likevel å ta med noen svar fra disse spørsmålene som kan gi indikasjoner på omfanget av IT-arbeidet ved sykehusene knyttet til elektronisk meldingsutveksling.

For det første:

2/3 av de som svarte på spørsmålet (63) oppga at elektronisk meldingsutveksling medfører økte oppgaver for IT-avdelingen ved sykehus

De oppgavene som i størst grad følger med elektronisk meldingsutveksling er vist i figur 19.

Figur 19: IT-ansvarlige ved sykehus sin vektlegging av hvilke oppgaver som hyppigst forekommer knyttet til elektronisk meldingsutveksling, antall

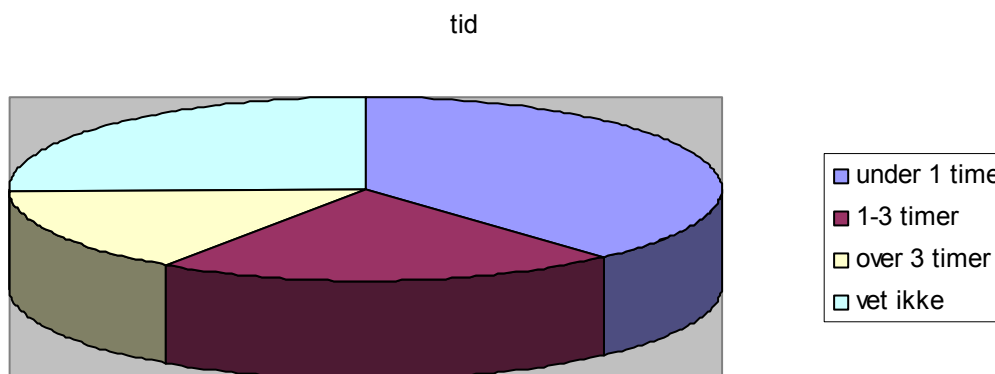


$N_S = 21$

Det er support som oppgis av flest IT-ansvarlige til å medføre ekstra arbeid. Deretter følger vedlikehold og opplærings av sykehusets ansatte i bruk av systemene. Logging virker som å være en mindre tidkrevende oppgave, og det samme gjelder manuelle rutiner.

Vi ba også IT-ansvarlige ved sykehus anslå hvor mye tid per dag de brukte på elektronisk meldingsutveksling.

Figur 20: IT-ansvarlige sine anslag over hvor mye tid per dag som brukes til elektronisk meldingsutveksling, antall



$N_S = 47$

De fleste som svarte på spørsmålet oppga under 1 time, mens det var relativt få som oppga over 3 timer.

Det var relativt få som kunne oppgi i antall minutt hvor mye tid per dag arbeid knyttet til elektronisk meldingsutveksling utgjorde. I alt 15 svarte på dette. To av disse oppga 3600 minutt, som er 60 timer. Når vi tar ut disse to ekstrempunktene, får vi følgende gjennomsnittstall:

53 minutter i snitt per dag bruker IT-avdelinga på oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling

10.2.5 Holdninger til elektronisk meldingsutveksling

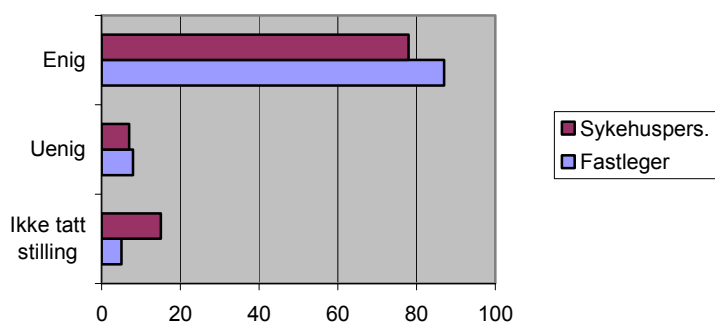
Holdninger kan påvirke praksis. Spørreskjemaet inneholder derfor spørsmål til fastleger og ansatte på kliniske avdelinger ved sykehus om ulike egenskaper ved elektronisk meldingsutveksling. Elektronisk meldingsutveksling blir da stilt opp som alternativ til papirbasert meldingsutveksling. Svarene som framkommer kan uttrykke både erfaringer og holdninger til elektronisk meldingsutveksling, og det er ikke mulig å skille mellom erfaring og holdning. De kan imidlertid leses som "stemmer" eller innspill fra personer som i stor grad må forholde seg til elektronisk meldingsutveksling i det daglige arbeidet.

Spørsmålene kan deles inn i 4 grupper:

- Tidssparing
- Kostnadssparing
- Økt effektivitet
- Økt sikkerhet

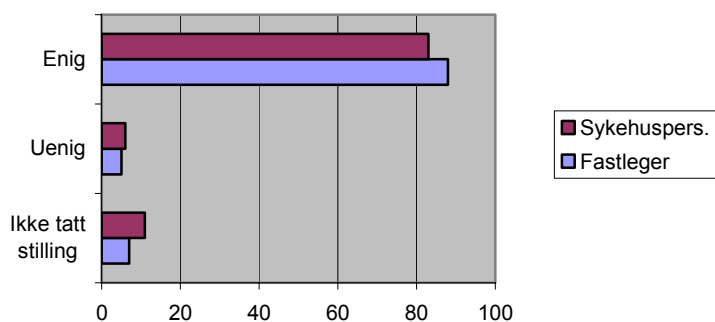
Resultatene er gitt i figur 21-24, og presenteres for fastleger og sykehuspersonale for seg.

Figur 21a: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for leger, %



$N_F = 193$, $N_S = 119$

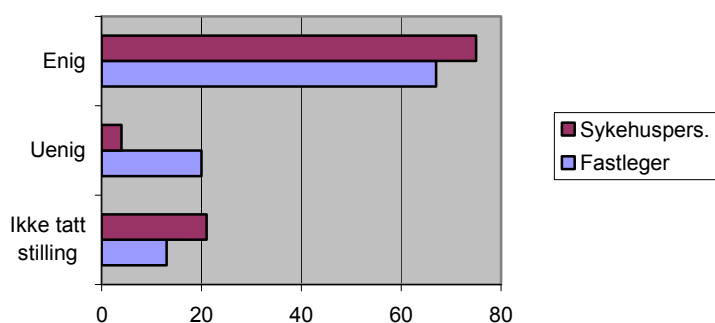
Figur 21b: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for kontor/sykehus, %



$N_F = 192$, $N_S = 217$

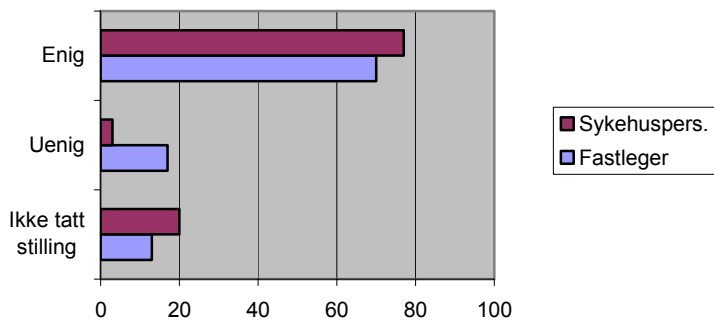
Det er stor enighet blant helsepersonell at elektronisk meldingsutveksling er tidssparende både for den enkelte lege og for legekontor og sykehus som helhet. Årsaken til at det er relativt få respondenter ved sykehusene på spørsmål om elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for leger er at på de fleste kliniske avdelinger er det kontorleder eller administrativt ansatt som har svart. Det viser seg også ved at andelen som ikke har tatt stilling til dette spørsmålet er større enn for fastleger.

Figur 22a: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for fastlege/avdeling



$N_F = 194$, $N_S = 204$

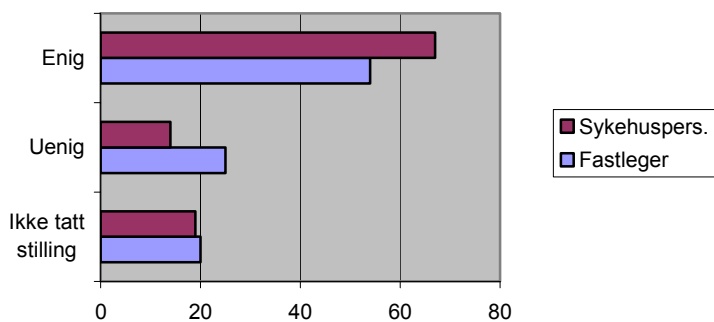
Figur 22b: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for legekantor/sykehus, %



$N_F = 191$, $N_S = 193$

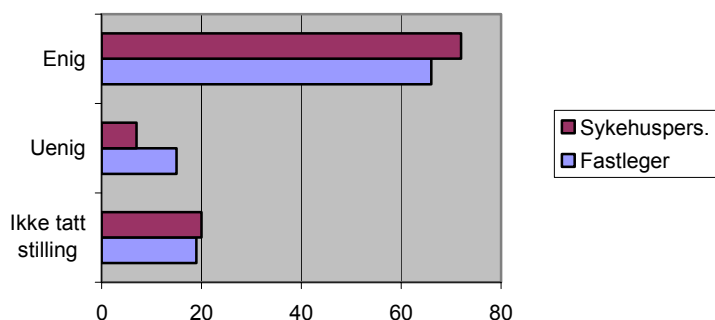
Fastlegene er klart mer uenig i at elektronisk meldingsutveksling er kostnads-sparende enn sykehuspersonale er. Det er naturlig ettersom fastleger i de fleste tilfeller har mer kontroll over og ansvar for kostnader knyttet til drift av sitt kontor enn ansatte på kliniske avdelinger ved sykehus har for sykehusets økonomiske drift.

Figur 23a: Elektronisk meldingsutveksling øker sikkerheten mht at meldingene kommer fram, %



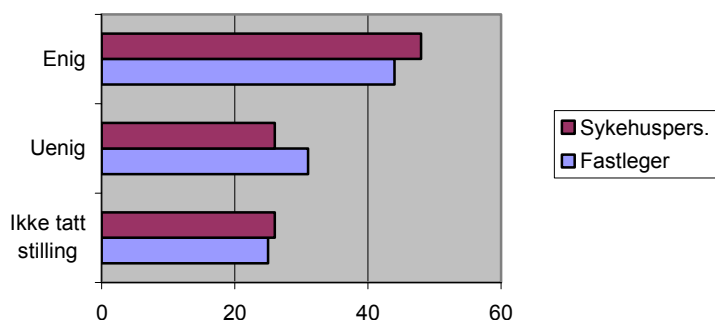
$N_F = 193$, $N_S = 213$

Figur 23b: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasientene, %



$N_F = 193$, $N_S = 206$

Figur 23c: Elektronisk meldingsutveksling fører til at pasienten kommer raskere til behandling, %



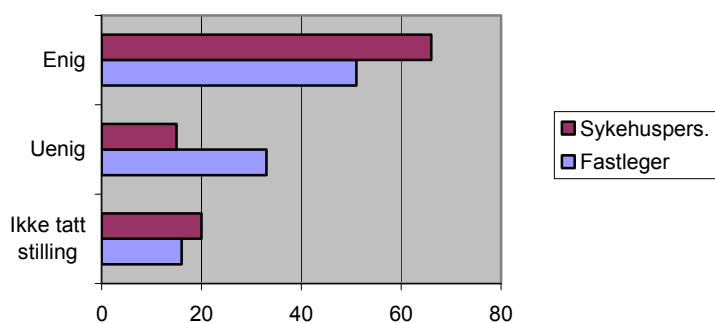
$N_F = 191$, $N_S = 206$

Både fastleger og sykehuspersonell er klart mer skeptiske til påstander om at elektronisk meldingsutveksling er mer effektiv enn papirbasert meldingsutveksling enn de var til påstander om at elektronisk meldingsutveksling er tids- og kostnads-sparende. F eks er det bare litt over halvparten av fastlegene som mener at elektronisk meldingsutveksling øker sikkerheten mht at meldingene kommer fram, mens nesten ¼ av fastlegene er uenige i dette. Sykehuslegene tenderer til å være mer enige i denne påstanden enn fastlegene.

Påstanden om at elektronisk meldingsutveksling fører til at pasienten kommer raskere til behandling er den som samler minst støtte blant respondentene. Her er fastleger og sykehuspersonell relativt enige, og under halvparten mener at det er tilfelle. Mellom 25-30 % er uenige i påstanden og like mange har ikke tatt stilling.

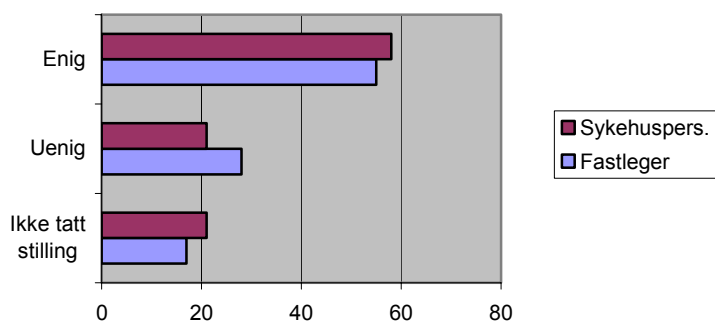
Respondentene er mer enig i at elektronisk meldingsutveksling fører til økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasientene. Sykehuspersonellet er mer enig enn fastlegene, men i begge grupper støtter mellom rundt 70 % denne påstanden. Under 20 % er uenige.

Figur 24a: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt sikkerhet i forhold til personvern, %



$N_F = 193$, $N_S = 214$

Figur 24b: Elektronisk meldingsutveksling fører til at det blir gjort færre feil, %



$N_F = 188$, $N_S = 211$

Sykehuspersonale er mer tilbøyelig til å mene at elektronisk meldingsutveksling fører til økt sikkerhet i forhold til personvernet enn fastleger er. Når det gjelder feil så er fastleger og sykehuspersonale relativt enige om at det blir færre feil med elektronisk meldingsutveksling.

Når en ser samtlige påstander under ett er det interessant å merke seg at det alltid er flere som er enige i påstanden enn uenige, og i de aller fleste tilfellene så er et flertall enige i påstanden. Det tyder på at det er en relativt positiv holdning til (og erfaring med?) elektronisk meldingsutveksling blant fastleger og sykehuspersonell. Særlig er det stor optimisme til at elektroniske meldingsutveksling skal føre til tids- og kostnadssparinger i helsevesenet. Mest skepsis er det til at elektronisk meldingsutveksling skal få pasientene raskere til spesialist og at det skal føre til at det blir gjort færre feil.

Sykehuspersonale tenderer til å støtte påstandene i noe større grad enn fastlegene. Det gjelder særlig i forhold til påstander om kostnadssparinger og økt personvernssikkerhet. Det er ikke opplagt hva som er årsaken til at sykehuspersonell er mer optimistiske til at elektronisk meldingsutveksling skal føre til økt personvernssikkerhet.

I vedlegget finnes de samme resultatene fordelt på region. Det er ingen region som systematisk skiller seg sterkt fra de øvrige, f eks ved å være mye mer eller mindre enig i påstandene. Det er en svak tendens til at fastleger og sykehus i Helse Nord jevnt over er mer enige i påstandene enn respondentene i de øvrige regionene. Respondentene i Helse Sør har i noe større grad ikke tatt stilling til påstandene.

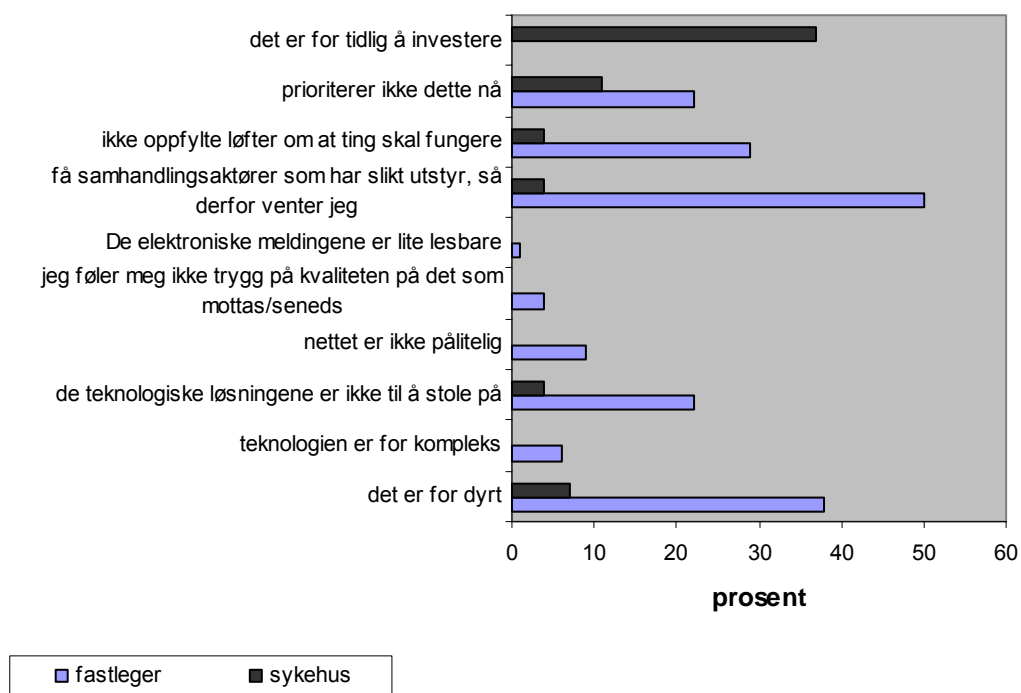
10.2.6 Årsaker til at det ikke er investert i utstyr for elektronisk meldingsutveksling

Med de relativt positive holdningene til elektronisk meldingsutveksling som figurene 12-15 gir uttrykk for er det interessant å vite hvorfor mange sykehus og fastleger venter med å investere i tilstrekkelig utstyr for å kunne bruke denne formen for kommunikasjon.



De aller fleste respondentene har deler av det nødvendige utstyret for elektronisk meldingsutvesling, og det er derfor relativt få som har svart på dette spørsmålet. I alt har 103 fastleger og 27 IT-avdelinger svart. Resultatene er vist i figur 25. Hver respondent har anledning til å krysse av for flere årsaker, og figuren viser de som har oppgitt hver av de nevnte årsakene relativt til totalt antall "stemmer" som er avgitt.

Figur 25: Hva er årsaken til at dere ikke har investert i tilstrekkelig utstyr for elektronisk meldingsutveksling, %?



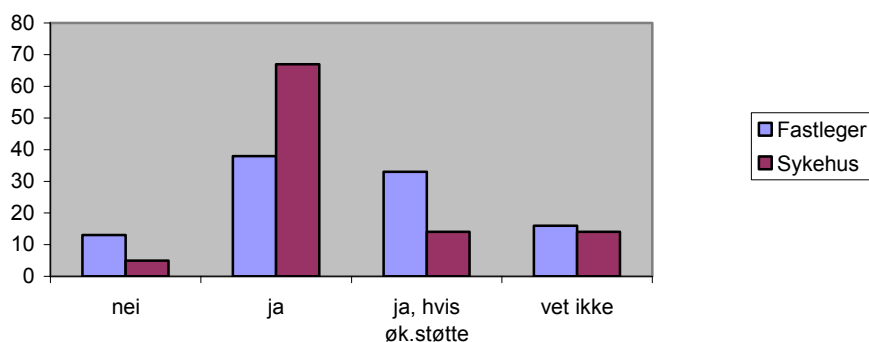
$N_S = 27$ $N_F = 103$

Det må påpekes at svaralternativene for fastlegene og IT-avdelingene ikke var helt sammenfallende. F eks hadde fastlegene ikke svaralternativet ”det er for tidlig å investere”, mens IT-avdelingene ikke hadde alternativene ”nettet er ikke pålitelig”, ”jeg føler meg ikke trygg på kvaliteten på det som sendes/mottas” og ”de elektroniske meldingene er lite lesbare”.

Figur 25 viser at det er noe divergerende årsaker til at fastleger og sykehus velger å ikke investere i utstyr for elektronisk meldingsutveksling. For fastlegene har det først og fremst med at mange andre samhandlingspartnere ikke har utstyr slik at de kan kommunisere med dem samt at de synes det er for dyrt. For sykehusene går det på at det fortsatt arbeides med tilpasninger i systemene slik at det er for tidlig å investere nå.

Som et oppfølgingsspørsmål spurte vi om fastlegen eller sykehuset hadde planer om å investere i slikt utstyr. Resultatene av dette spørsmålet er gitt i figur 26.

Figur 26: Har dere planer om å investere i utstyr for elektronisk meldingsutveksling? %



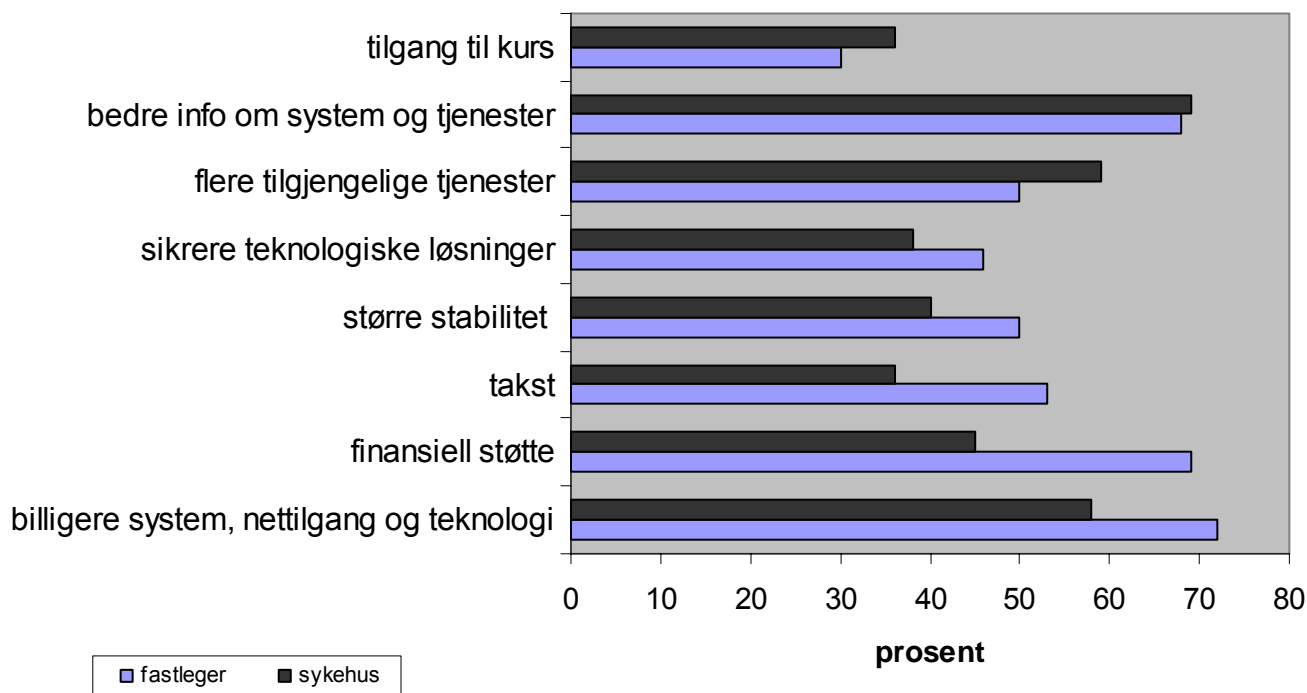
$N_S = 42$ $N_F = 92$

Resultatene i figur 26 viser at økonomiske støtte ikke er et kritisk punkt for at sykehus skal investere i utstyr for elektroniske meldingsutveksling. Selv om det er viktigere for fastlegene, er det heller ikke for et flertall dem det som avgjør beslutningen om slike investeringer. Vi skal likevel se i neste avsnitt at økonomisk støtte blir pekt på som en viktig faktor for å øke utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling.

10.2.7 Hva skal til for å øke utbredelsen på elektronisk meldingsutveksling?

For å få en indikasjon på hva som er de viktigste utfordringene i forhold til bruk av elektronisk meldingsveksling i helsesektoren ble fastleger og IT-personell ved sykehusene bedt om å krysse av for de tiltak som de mente ville være viktigst med tanke på å øke utbredelsen. Resultatene er gitt i figur 27, og søylene viser antall respondenter som har krysset av for et tiltak som andel av antall respondenter som har krysset av for noe i det hele tatt. Det er altså antall "positive" på totalt antall som har svart på spørsmålet.

Figur 27: Hva skal til for å øke utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling i helsesektoren, %?



$N_S = 58$ $N_F = 197$

Figur 27 viser at det er stor grad av enighet mellom fastleger og IT-avdelinger om hva som er viktige tiltak dersom elektronisk meldingsutveksling skal bli mer utbredt i helsesektoren. Det viktigste er bedre info om system og tjenester. For fastlegene er videre finansiell støtte og billigere system og nettilgang de viktigste, mens for sykehusene er flere tilgjengelige tjenester, sammen med billigere system og nettilgang det viktigste. Kanskje noe overraskende har begge gruppene rangert faktorer som større stabilitet og sikrere teknologiske løsninger relativt lavt.

10.3 Oppsummering

Elektronisk meldingsutveksling er på full fart inn i norsk helsevesen. En stor andel av aktørene (fastleger og sykehus) opererer med elektronisk epikrise, og selv om utbredelsen av elektronisk henvisning er langt lavere er det mye som tyder på at det bare er et tidsspørsmål før denne også får en betydelig utbredelse. Denne konklusjonen bygger på sammensetning av informasjon fra henholdsvis IT-avdelinger og kliniske avdelinger ved sykehus. Den viser at mange sykehus har tilstrekkelig utstyr til å kunne drive full elektronisk kommunikasjon, men det tar tid å få kunnskap og rutiner for dette på plass ved de kliniske avdelingene. De sykehusene som er kommet kortest er i stor grad i ferd med å installere piloter for elektronisk henvisning, eller planlegger slike. Hovedkonklusjonen fra spørreskjemaundersøkelsen som er presentert i dette kapitlet er dermed at det i stor grad er et tidsspørsmål når tid elektronisk meldingsutveksling får full utbredelse i norsk helsevesen (sykehus og fastleger). Resultat fra spørsmål om aktørene sine holdninger til elektronisk meldingsutveksling viser at et flertall er positive til flere aspekt ved denne formen for

kommunikasjon. Det har ikke vært mulig å registrere noen stor motvilje mot elektronisk meldingsutveksling hos de aktørene som denne undersøkelsen omfatter.

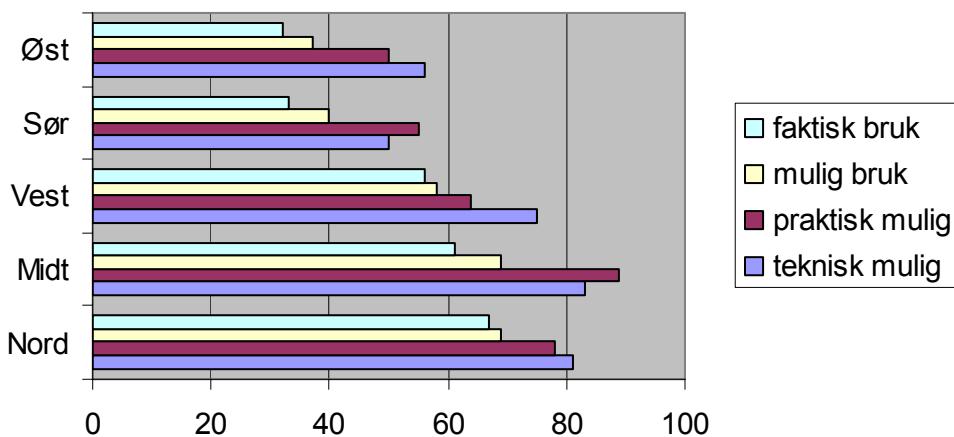
Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen viser videre at et flertall av de som per i dag ikke har nødvendig utstyr for elektronisk meldingsutveksling (som oftest elektronisk henvisning) har planer om å skaffe dette. En stor andel av fastleger og sykehus ser at elektronisk meldingsutveksling er både tidssparende og kostnadssparende.

På den andre siden preges situasjonen i helsesektoren når det gjelder det å ta i bruk elektronisk meldingsutveksling av en vente og se holdning. Mange aktører avventer situasjonen for å se hva andre store aktører som de samhandler med gjør. Typisk er det at den viktigste årsaken til at sykehus ikke har skaffet nødvendig utstyr for elektronisk meldingsutveksling er at de mener at det er for tidlig å investere i store system fordi så mye fremdeles er under utvikling. Det dreier seg med andre ord om et koordineringsproblem. Store investeringer i elektroniske kommunikasjonssystem må koordineres både i tid og når det gjelder teknologivalg mellom de største aktørene i helsevesenet, slik at ingen blir sittende med "svarteper", dvs. har investert i et system som det viser seg ikke er kompatibelt med de systemene andre har investert i. Her vil en overordnet instans kunne spille en rolle som en samordner, som sikrer løsninger som er effektive i den forstand at de tillater et størst mulig antall aktører å samhandle elektronisk med hverandre.

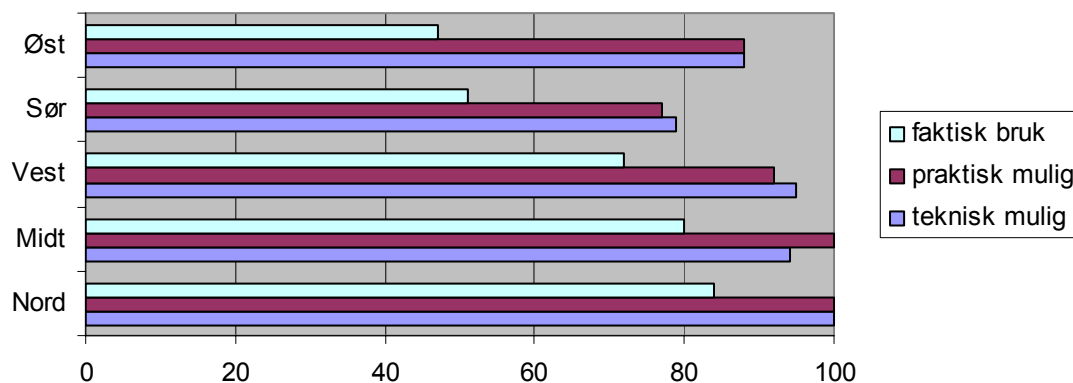
Et slikt overordnet, koordinerende organ vil her kunne spille en dobbelt rolle. På den ene siden vil det kunne samle inn, utarbeide og spre informasjon om fordeler og besparelser ved elektronisk meldingsutveksling. På den andre siden vil det kunne redusere risikoen for den enkelte aktør som skal investere ved å koordinere investeringsbeslutningene, eller i alle fall informasjonsgrunnlaget som beslutningene bygger på, slik at det investeres i kompatible system. Det reduserer risikoen for den enkelte aktører for å sitte igjen med "svarteper".

10.4 Figurer

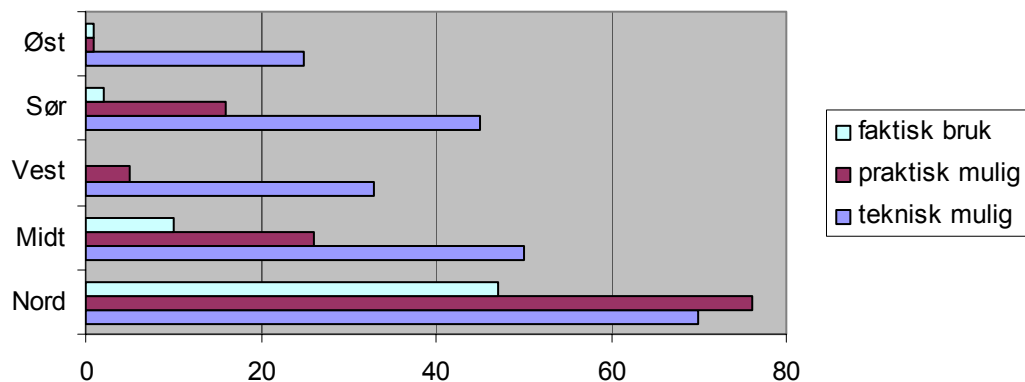
Figur A1: Teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk epikrise for sykehus fordelt på helseregion, %



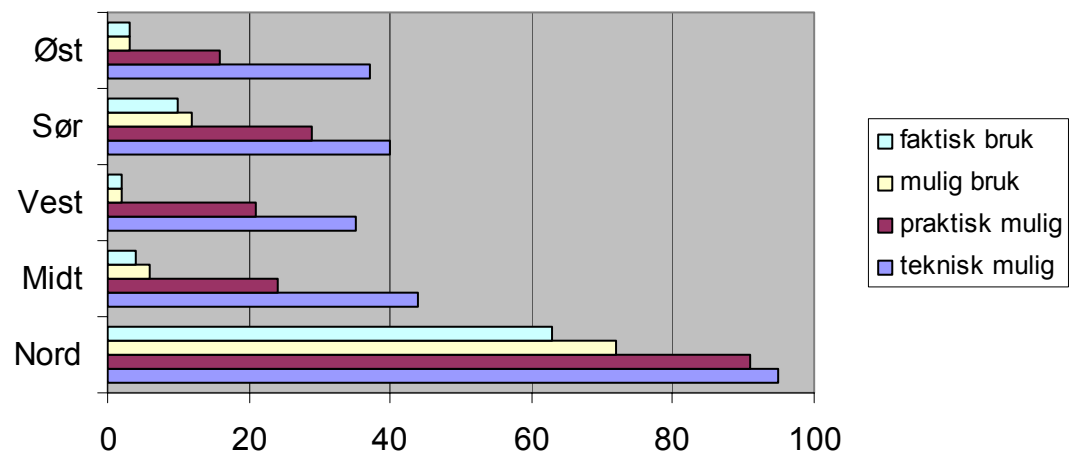
Figur A2: Teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk epikrise for fastleger fordelt på helseregion, %



Figur A3: Teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk henvisning for sykehus fordelt på helseregion, %

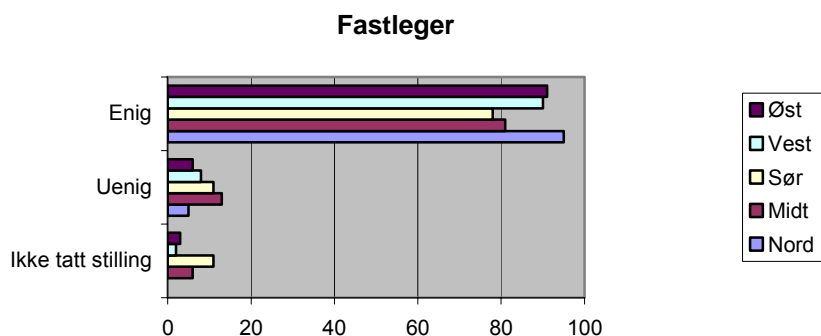


Figur A4: Teknisk og praktisk mulighet og faktisk bruk av elektronisk henvisning for fastleger fordelt på helseregion, %

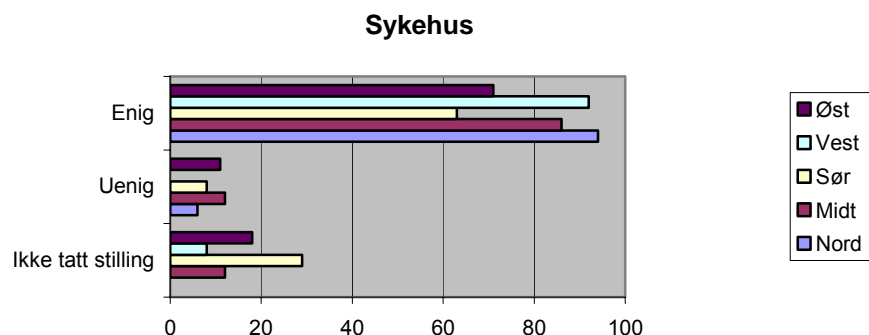


I noen tilfeller er praktisk mulig bruk høyere enn teknisk mulig bruk. Årsaken til det er at svarutvalget i disse tilfellene er ulikt. Det betyr at sykehus/fastleger har svart på spørsmål om teknisk mulig bruk, men ikke på praktisk mulig bruk, eller vise versa. Hvis det er relativt få som har svart på spørsmål om praktisk bruk kan andelen av de som har svart bekreftende bli svært høy.

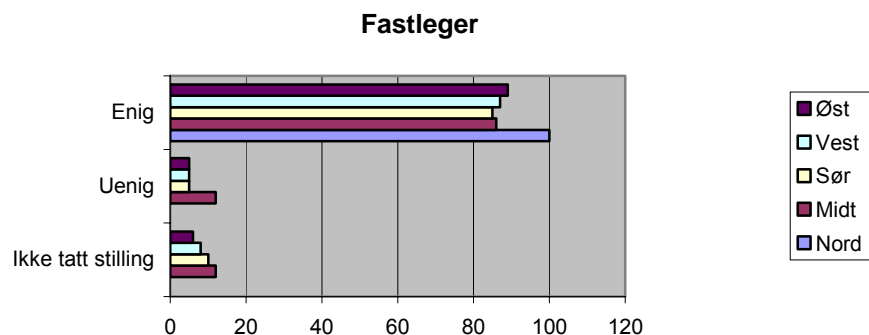
Figur A5aF: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for leger, %



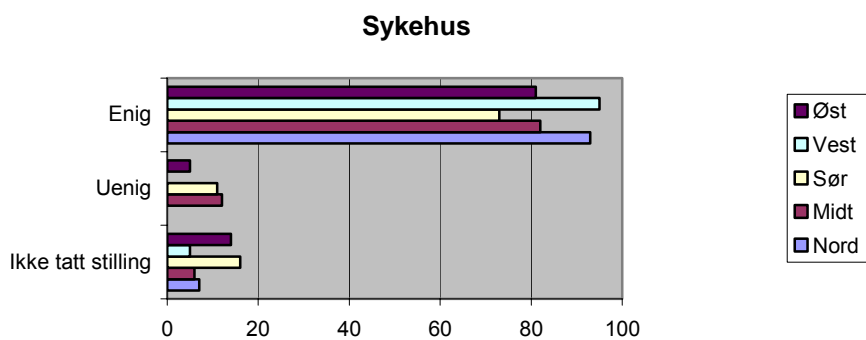
Figur A5aS: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for leger, %



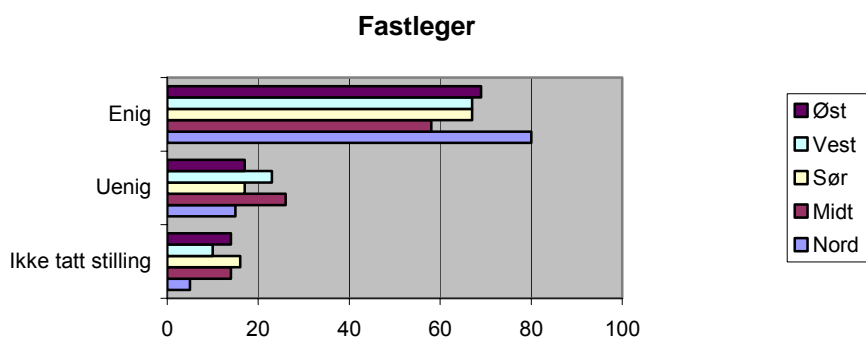
Figur A5bF: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for legekantor, %



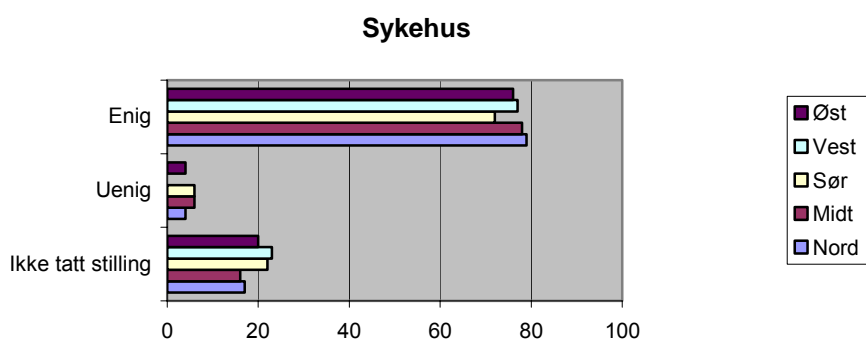
Figur A5bS: Elektronisk meldingsutveksling er tidssparende for sykehus, %



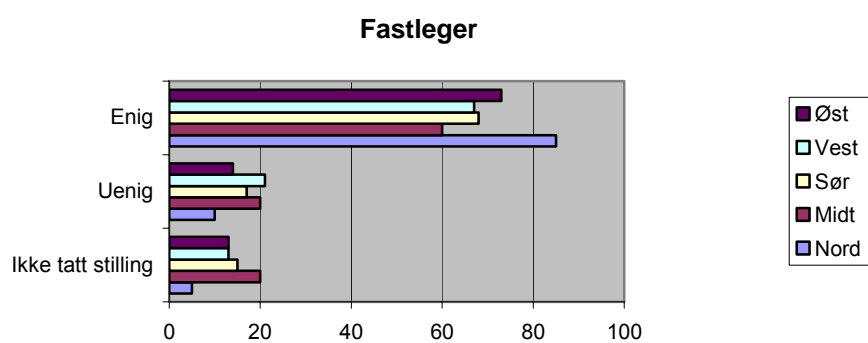
Figur A6aF: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for leger, %



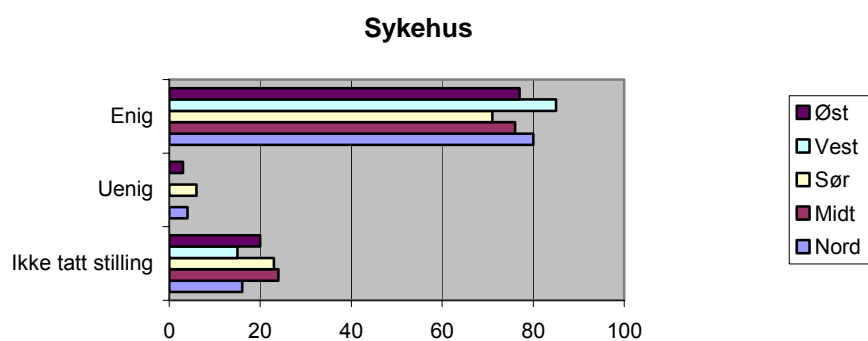
Figur A6aS: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for avdelinger, %



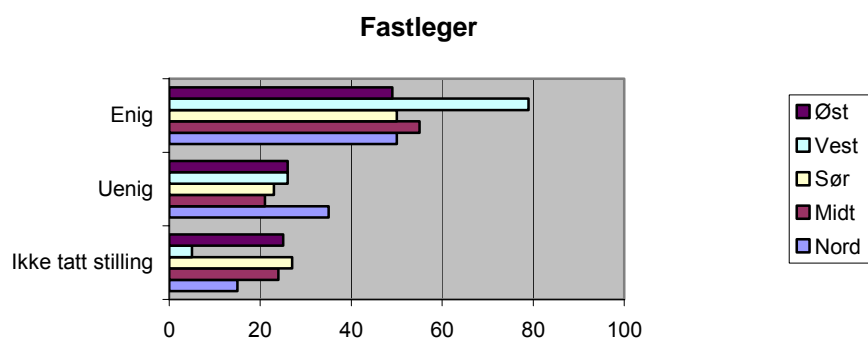
Figur A6bF: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for legekontor, %



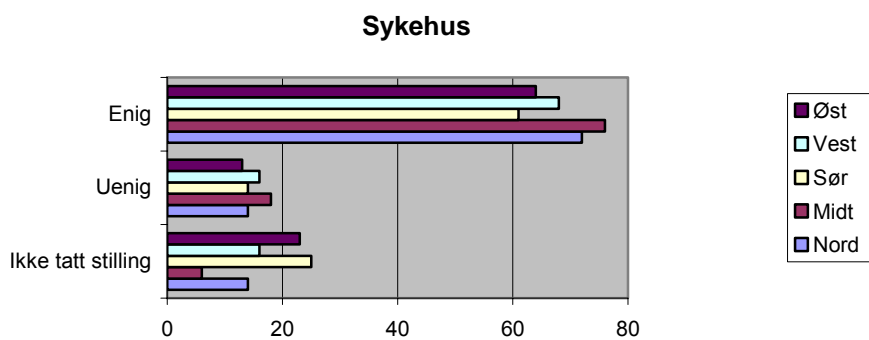
Figur A6bS: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for sykehus, %



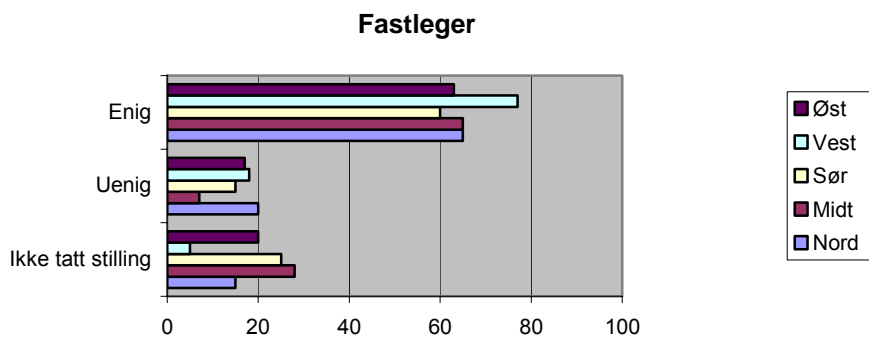
Figur A7aF: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt sikkerhet mht at meldingene kommer fram, %



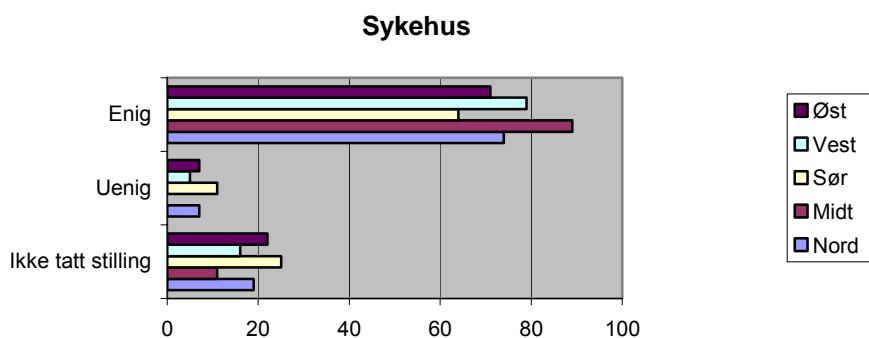
Figur A7aS: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt sikkerhet mht at meldingene kommer fram, %



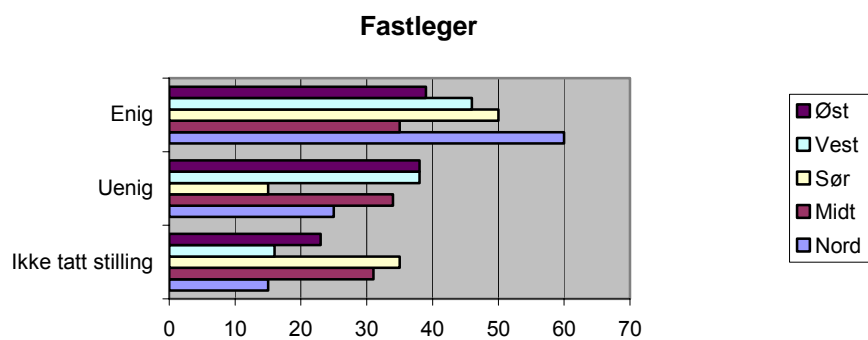
Figur A7bF: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasienter, %



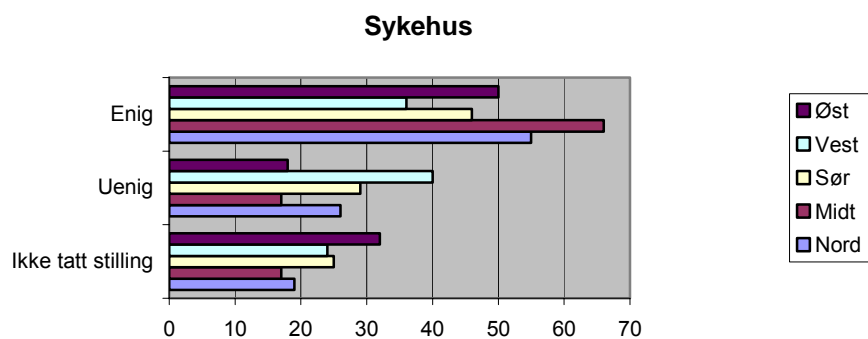
Figur A7bS: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasienter, %



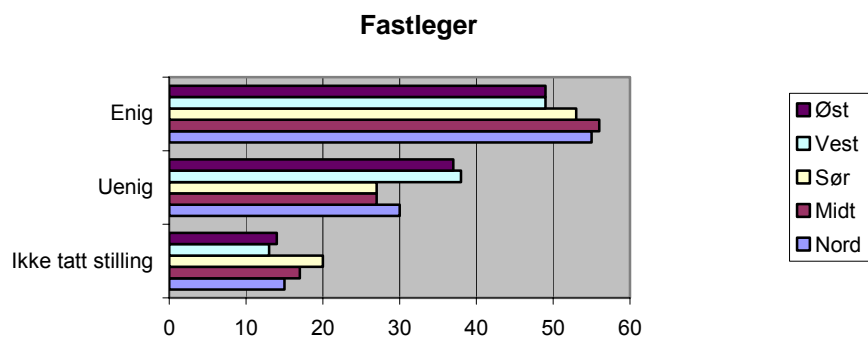
Figur A7cF: Elektronisk meldingsutveksling medfører at pasienten kommer raskere til spesialist, %



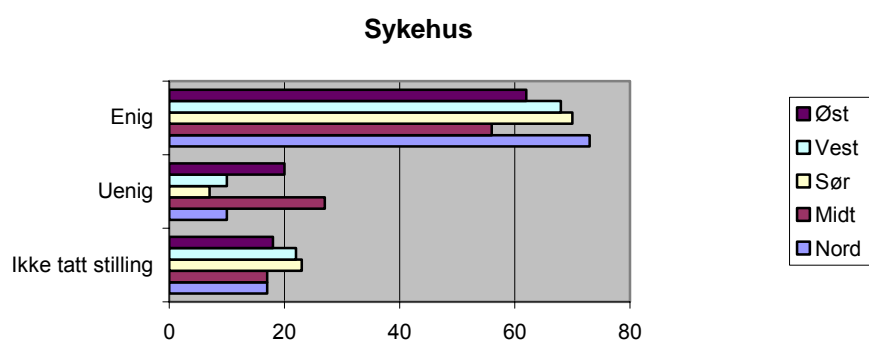
Figur A7cS: Elektronisk meldingsutveksling medfører at pasienten kommer raskere til spesialist, %



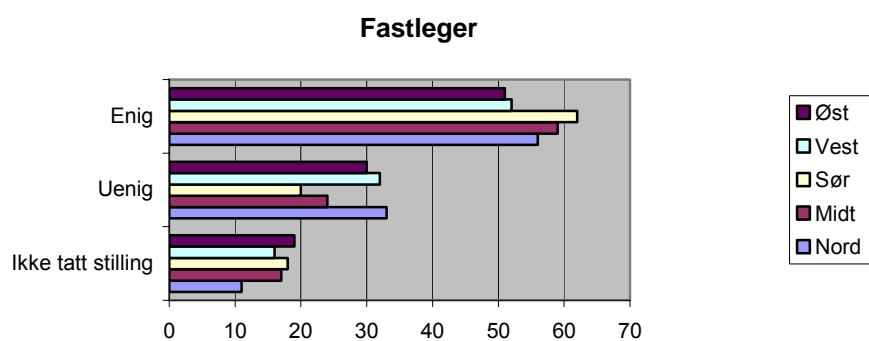
Figur A8aF: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for legekantor, %



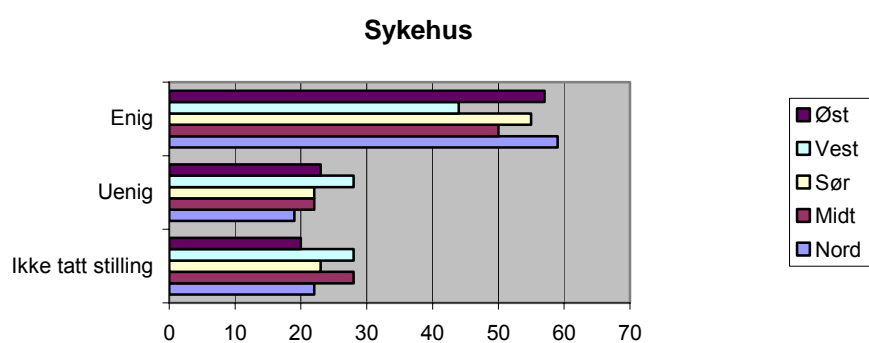
Figur A8aS: Elektronisk meldingsutveksling medfører økt sikkerhet i forhold til personvern, %



Figur A8bF: Elektronisk meldingsutveksling medfører for pasienten at det blir gjort færre feil, %



Figur A8bS: Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende for sykehus, %



10.5 Spørreskjemaene

10.5.1 Spørreskjema til fastleger:

Tilgang til og bruk av data og internett

Spørsmål 1 - 8 handler om tilgang til data og internett og den daglige bruken av dette. Vi ønsker å kartlegge utbredelsen av teknologien som er nødvendig for elektronisk meldingsutveksling.

Spm. Bruker du PC i det daglige arbeidet?

1

Sett ett kryss

Ja Nei

Spm. Bruker du EPJ (Elektronisk Pasientjournal)?

2

Sett ett kryss

Ja Nei

Spm. Har du mulighet til å sende henvisninger elektronisk?

3

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. Har du mulighet til å motta epikriser/polikliniske notat elektronisk?

4

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. Dersom du har svart Nei på 3 og/eller 4, hva er årsaken til at du ikke har anskaffet tilstrekkelig programvare og nettilgang til elektronisk meldingsutveksling?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Det er for dyrt
- Teknologien er for kompleks
- De teknologiske løsningene er ikke til å stole på
- Nettet er ikke pålitelig
- Jeg føler meg ikke trygg på kvaliteten på det som mottas/sendes elektronisk
- Jeg er ikke fornøyd med kvaliteten fordi de epikrisene jeg mottar elektronisk er lite lesbare
- Det er svært få av de spesialistavdelingene eller andre sykehusene jeg henviser til som kan motta elektroniske henvisninger. Jeg vil vente til det er mer utbredt
- Har hørt/selv erfart (stryk det som ikke passer) at de som har ansvaret for at elektronisk meldingsutveksling skal fungere ikke klarer å oppfylle disse løftene
- Prioriterer ikke dette akkurat nå

Spm. Har du planer om å anskaffe utstyr slik at du kan bruke elektronisk

6 meldingsutveksling?

Sett ett kryss

Ja Ja, hvis jeg får økonomisk støtte til det Nei Vet ikke

Spm. 7 Hva har du tilgang til av følgende?

7

Kryss av for alt som er aktuelt

Hardware

- PC
- Skanner
- Printer
- Fax
- Annet

Nett-tilgang

- Helsenett
- TrygdHelse-postkassen
- Internettilgang
- Annet

Journal-system

- WinMed (Profdoc Norge)
- Profdoc Vision (Profdoc Norge)
- Infodoc (Infodoc)
- SystemX (Hove Medical System)
- Annet

Spesifiser hvilket:

Vet ikke

Kommunikasjonsprogram

- MediLink (MediLink)
- Well Communicator (Well Diagnostics)
- InfoEDI (Infodoc)
- DerigaLink (Deriga)
- Annet

Spesifiser hvilket:

Vet ikke

Spm. 8 Hva annet bruker du det elektroniske kommunikasjonsutstyret til?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Sende/motta andre meldinger som f eks sykemeldinger, røntgensvar, labsvar
- Kommunisere med kolleger/andre leger via e-post eller nettstedet Eyr
- Bestille varer/utstyr som jeg bruker i praksisen
- Annet

Dersom du har svart Nei på både spørsmål 3 og 4, gå direkte til spørsmål 23.

Elektronisk epikrise/poliklinisk notat

Spørsmål 9 - 16 omhandler bruk av elektronisk epikrise/poliklinisk notat.

Spm. 9 Mottar du epikriser/polikliniske notat elektronisk?

9

Sett ett kryss

Ja Nei

Dersom du har svart Nei på spørsmål 9 gå direkte til Spørsmål 16

Spm. 10 Av alle epikrisene du mottar, hvor stor del mottar du elektronisk og hvor stor del mottar du på papir?

Elektronisk: % På papir: %

Spm. 11 Fra hvem mottar du elektroniske epikriser/polikliniske notat?

11

Ranger fra 1 til 4 (1 er den du får flest elektroniske epikriser fra og 4 den du får færrest fra)

- Nærmeste offentlige poliklinikk/sykehus

- Andre offentlige poliklinikker/sykehus
- Private sykehus
- Private avtalespesialister

Spm. 12 Hvordan behandles epikrise/poliklinisk notat som mottas elektronisk?

Sett ett kryss

- Mottas og lagres direkte i EPJ
- Mottas og lagres direkte i EPJ og det tas utskrift som lagres i papirjournal
- Mottas ikke i EPJ og tas derfor ut på papir og skrives inn i EPJ
- Mottas ikke i EPJ og tas derfor ut på papir og skannes inn i EPJ
- Annet (spesifiser):

Dette utføres av:

Lege
Helsesekretær

-
-
-
-
-

Spm. 13 Hvorfor mottas og lagres ikke epikrisen/det polikliniske notatet bare direkte i EPJ (bare relevant dersom det ikke gjøres)?

Sett ett kryss

- Det er ikke teknologisk mulig
- Jeg må ha papirversjonen for å være trygg på informasjonen i den elektroniske versjonen
- Helsesekretæren tar seg av denne oppgaven
- Annet (spesifiser):

Spm.14a Hvor stor del av alle epikrisene du mottar elektronisk inneholder tilleggsinformasjon i form av vedlegg (som operasjonsbeskrivelse og lignende)?

%

Spm.14b Hvordan behandler du elektroniske epikriser med tilleggsinformasjon i form av vedlegg?

Sett ett kryss

- Epikrisen lagres direkte i EPJ og vedlegget lagres manuelt av legen
- Epikrisen lagres direkte i EPJ og vedlegget lagres manuelt av helsesekretæren
- Både epikrisen og vedlegget lagres manuelt av legen
- Både epikrisen og vedlegget lagres manuelt av helsesekretæren

Spm. 15 Sender systemet elektronisk applikasjonskvittering?

Sett ett kryss

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Spm. 16 Hvordan behandles epikrise/poliklinisk notat som mottas på papir?

Sett ett kryss

Dette utføres av:
Lege Helsesekretær

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Lagres i papirjournalen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Skrives inn i EPJ i sin helhet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Utdrag skrives inn i EPJ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Skannes inn i EPJ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Skrives/skannes inn i EPJ, samt lagres i papirjournalen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Annet (spesifiser): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Elektronisk henvisning

Spørsmål 17 - 22 omhandler bruk av elektronisk henvisning.

Spm. 17 Sender du henvisninger elektronisk?

Sett ett kryss

Ja Nei

Dersom du har svart Nei på Spm. 17, gå til Spm. 23a.

Spm.18a Av alle henvisninger du sender hvor stor del har du anledning til å sende elektronisk?

%

Spm.18b Hvor stor del av de henvisningene du kan sende elektronisk sender du elektronisk?

%

Spm. 19 Hvem sender du elektroniske henvisninger til?

Ranger fra 1 til 4 (1 er den du sender flest elektroniske henvisninger til og 4 den du sender færrest til)

- Nærmeste offentlige poliklinikk/sykehus
- Andre offentlige poliklinikker/sykehus
- Private sykehus
- Private avtalespesialister

Spm.20a Hvor stor del av alle henvisningene du sender inneholder tilleggsinformasjon i form av vedlegg (som EKG, bilder og lignende)?

%

Spm.20b Hvordan sender du henvisninger med tilleggsinformasjon i form av vedlegg?

Sett ett kryss

- Både henvisning og vedlegg sendes elektronisk
- Både henvisning og vedlegg sendes som papir
- Henvisning sendes elektronisk og vedlegget sendes som papir
- Både henvisning og vedlegget sendes elektronisk og som papir

Spm. Dersom henvisninger med tilleggsinformasjon i form av vedlegg ikke

21 sendes elektronisk, hvordan behandles de?

Sett ett kryss

- Jeg skriver ut og sender alt selv
 Helsesekretæren ordner alt
 Jeg skriver ut og helsesekretæren henter og sender henvisninger og vedlegg
 Annet (spesifiser):

Spm.22a Mottar systemet elektronisk applikasjonskwittering?

Sett ett kryss

- Ja Nei Vet ikke

Spm.22b Mottar du elektronisk brev (tilbakemeldingsbrev) når sykehus/spesialist har mottatt og behandlet din elektroniske henvisning?

Sett ett kryss

- Ja Nei Vet ikke

Spm.23a Hvordan sendes papirhenvisninger til sykehus (angi fordeling i %)?

Post: % Budbil: % Fax: % Hentes av sykehusets budbil: %

Spm.23b Hvis du benytter budbil, hvilke (andre) forsendelser bruker du budbil til?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Blodprøver og lignende prøver
 Tilleggsinformasjon til elektroniske henvisninger
 Annet (spesifiser):

Påstander om elektronisk meldingsutveksling

Nedenfor setter vi frem 4 påstander som vi vil at du skal ta stilling til. Vi ute etter å identifisere hvilke oppfatninger fastleger har om nytten av å ta i bruk elektronisk meldingsutveksling.

Spm. 24 Elektronisk meldingsutveksling er tidsbesparende

Sett ett kryss for hver påstand

For meg som lege
For helsesekretærene ved legekantoret

Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 25 Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende (når en ser bort fra invest.kost)

Sett ett kryss for hver påstand

For meg som lege
For legekantoret

Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 26	Elektronisk meldingsutveksling mellom fastlege og spesialisthelsetjeneste medfører:				
Sett ett kryss for hver påstand	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
- økt sikkerhet m.h.t. at meldingene kommer fram til rette vedkommende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasientene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-pasienten kommer raskere til spesialist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 27	Elektronisk meldingsutveksling medfører for pasienten:				
Sett ett kryss for hver påstand	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
- økt sikkerhet i forhold til personvern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- at det blir gjort færre feil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bakgrunnsopplysninger

Til slutt trenger vi noen opplysninger om dine erfaringer med og meninger om elektronisk meldingsutveksling, samt informasjon om legekantoret og den som svarer. Vi minner igjen om at alle resultat vil bli anonymisert og presenteres på et aggregert nivå.

Spm. 28	Dersom du bruker elektronisk meldingsutveksling i mindre grad enn hva du har mulighet til, hva er årsaken?
Kryss av for alt som er aktuelt	
<input type="checkbox"/>	Det er så mange teknologiske problem med elektronisk meldingsutveksling
<input type="checkbox"/>	I viktige tilfeller sender jeg henvisningen per papir for å være sikker på at den kommer fram
<input type="checkbox"/>	Det er svært få av de spesialistavdelingene eller andre sykehus jeg henviser til som bruker elektronisk kommunikasjon.
<input type="checkbox"/>	Det er stadig nye ting å sette seg inn i så jeg bruker det bare til det jeg har lært meg
<input type="checkbox"/>	Jeg har dårlig erfaring med de som er ansvarlig for at systemet fungerer og vil ikke bruke mer tid og krefter på denne formen for kommunikasjon foreløpig
<input type="checkbox"/>	Annet (spesifiser):

Spm. 29	Opplever du at feilsendinger er et problem ved elektronisk meldingsutveksling?
---------	--

Sett ett kryss

Ja, et betydelig problem Ja, men ikke et stort problem Nei Vet ikke

Spm. 30 Slik du ser det, hva kan øke utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling?

Kryss av for alt som er aktuelt

Økonomiske faktorer

- Billigere systemer, nettilgang og teknologi
- Finansiell støtte til utstyr/nettilgang
- Takst, at en får betalt for hver gang en bruker elektronisk meldingsutveksling i stedet for papir

Teknologiske faktorer

- Større stabilitet for systemene, særlig nettet
- Sikrere teknologiske løsninger
- Flere tilgjengelige tjenester

Kompetanse

- Bedre informasjon om systemene og hvilke tjenester en får tilgang til
- Tilgang til kurs
- Annet (spesifiser):

Spm. 31 Hvor mange ansatte er det ved legekantoret?

31

Antall leger: _____

Antall annet personell: _____

Spm.32a Hvor lenge har du jobbet som allmennpraktiserende lege?

Antall år: _____

Spm.32b I hvilken stillingstype jobber du nå?

Fast Vikariat

Spm. 33 Om deg

33

Fødselsår: _____

Kjønn:

Kvinne

Mann

Ferdig utdannet i år: . _____

Arbeidskommune: _____

Andre kommentarer

10.5.2 Tilgang til og bruk av elektroniske system (IKT-ansvarlig)

Spørsmålene nedenfor handler om tilgangen til elektroniske system for å sende henvisninger og motta epikriser. Her er vi ute etter å kartlegge utbredelsen av teknologien som er nødvendig for elektronisk meldingsutveksling og om bruk av slik teknologi medfører merarbeid for IKT-avdelingen.

Spm. 1a Hvilke kommunikasjonspunkter (aksesspunkter) brukes for elektronisk kommunikasjon fra sykehuset?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Helsenett
- TrygdHelse-postkassen
- Annet (spesifiser):

Spm. 1b Hvilke systemer brukes ved sykehuset?

Kryss av for alt som er aktuelt

Journal-system

- Doculive (Siemens)
- DIPS (DIPS)
- Infomedix (TietoEnator)
- Infomedix, Imx Classic
- Annet

Spesifiser hvilket:

- Vet ikke

Kommunikasjonsprogram

- MediLink (MediLink)
- Well Communicator (Well Diagnostics)
- AMTriX/XIB (Communicate Norge)
- Annet

Spesifiser hvilket:

- Vet ikke

Spm. 2a Har sykehusets systemer tekniske løsninger for elektronisk mottak av henvisninger?

Sett ett kryss

- Ja Nei Vet ikke

Spm. 2b Fra hvem kan sykehuset motta elektroniske henvisninger?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Alle fastleger/legekontor innenfor helseregionen
- Rundt halvparten av fastlegene/legekontorene i helseregionen
- Et begrenset antall fastleger/legekontor innenfor helseregionen
- Fastleger/legekontor i andre helseregioner
- Andre sykehus

Spm. 3a Har sykehusets systemer tekniske løsninger for å sende epikriser elektronisk?

Sett ett kryss

- Ja Nei Vet ikke

Spm. 3b Til hvem kan sykehuset sende epikriser/polikliniske notat elektronisk?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Alle fastleger/legekontor innenfor helseregionen
- Rundt halvparten av fastlegene/legekontorene i helseregionen
- Et begrenset antall fastleger/legekontor innenfor helseregionen
- Fastleger/legekontor i andre helseregioner

Andre sykehus

Spm. 4a Har sykehusets PAS/EPJ teknisk løsning for å motta applikasjonskwittering på utsendte elektroniske epikriser?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 4b Har sykehusets PAS/EPJ teknisk løsning for å sende applikasjonskwittering på mottatte elektroniske henvisninger?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 4c Har sykehusets PAS/EPJ teknisk løsning for å sende elektronisk tilbakemelding/svarbrev til avsender (henvisende instans) når pasienten er satt opp på liste?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 5a Medfører elektronisk meldingsutveksling økte arbeidsoppgaver for IKT-avdelingen?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 5b Dersom dere har svart Ja på 5a, hvilke type oppgaver medfører elektronisk meldingsutveksling for IKT-avdelingen?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Opplæring av medisinsk og adm personell i bruk av elektronisk meldingsutveksling
- Support til brukerne av elektronisk meldingsutveksling
- Logging
- Vedlikehold av systemene
- Manuelle rutiner (spesifiser):
- Annet (spesifiser):

Spm. 5c Hvor mange timer per dag utgjør ekstraarbeidet knyttet til elektronisk meldingsutveksling?

Sett ett kryss

Under 1 time Mellom 1-3 timer Mer enn 3 timer Vet ikke

Spm. 5d Prøv å anslå hvor mye tid per dag som i gjennomsnitt brukes på oppgaver knyttet til elektronisk meldingsutveksling.

Antall minutt: _____

Spm. 6a Dersom dere har svart Nei på 2a og/eller 3a hva er årsaken til at sykehuset ikke har investert i utstyr til elektronisk meldingsutveksling?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Utstyret som er nødvendig er for dyrt

- Sykehuset prioriterer ikke dette nå
- De teknologiske løsningene er ikke til å stole på
- Nettet er ikke pålitelig
- Det jobbes fortsatt med tilpasninger i systemene så det er for tidlig å investere ennå
- Det er så få av våre samhandlingsparter som kan sende/motta elektroniske meldinger derfor venter vi med å ta i bruk elektronisk meldingsutveksling
- Har hørt/selv erfart (stryk det som ikke passer) at de som har ansvaret for elektronisk meldingsutveksling skal fungere ikke klarer å oppfylle disse løftene
- Annet (spesifiser):

Spm. 6b Dersom sykehuset ikke har utstyr slik at elektronisk meldingsutveksling kan anvendes har dere planer om å skaffe slikt utstyr?

Sett ett kryss

Ja Ja, hvis vi får økonomisk støtte til det Nei Vet ikke

Spm. 7 Slik du/dere ser det, hva kan øke utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling?

Kryss av for alt som er aktuelt

Økonomiske faktorer

- Billigere systemer, nettilgang og teknologi
- Finansiell støtte til utstyr/nettilgang
- Takst, at en får betalt for hver gang en bruker elektronisk meldingsutveksling i stedet for papir

Teknologiske faktorer

- Større stabilitet for systemene, særlig nettet
- Sikrere teknologiske løsninger
- Flere tilgjengelige tjenester

Kompetanse

- Bedre informasjon om systemene og hvilke tjenester en får tilgang til
- Tilgang til kurs
- Annet (spesifiser):

Spm. 8 Får dere klager på at det er for lite PC-er til legene på de ulike avdelingene?

Sett ett kryss

Ja, ofte Ja, av og til Nei, svært sjelden Nei, aldri

10.5.3 Tilgang til og bruk av elektronisk meldingsutveksling (kliniske avd.)

Elektronisk epikrise/poliklinisk notat

Spørsmål 1- 11 omhandler bruk av elektronisk epikrise. Her er vi ute etter å kartlegge den faktiske bruken av Informasjons- og kommunikasjonsteknologi ved avdelingen i det daglige arbeidet.

Spm. 1 Bruker dere PC i det daglige arbeidet?

Sett ett kryss

Ja Nei

Spm. 2 Bruker dere EPJ (Elektronisk Pasientjournal)?

Sett ett kryss

Ja Nei

Spm. 3 Sender dere epikriser/polikliniske notat elektronisk?

Sett ett kryss

Ja Nei

Dersom du har svart Nei på Spm 3, gå til Spm. 11

Spm. 4 Hvor stor del av alle epikrisene/polikliniske notat som sendes har dere anledning til å sende elektronisk?

_____ %

Spm. 5 Hvor stor del av de epikrisene/polikliniske notat du kan sende elektronisk sender du faktisk elektronisk?

_____ %

Spm. 6 Til hvem sender dere elektroniske epikriser/polikliniske notat?

Ranger fra 1 til 4 (1 er den gruppen dere sender flest elektroniske epikriser til og 4 den dere sender færrest til)

- Fastleger/legekontor i kommunen
- Fastleger/legekontor i fylket, men utenfor kommunen
- Fastleger/legekontor i helseregionen, men utenfor fylket
- Fastleger/legekontor utenfor helseregionen

Spm. 7 Når dere sender en epikrise elektronisk hvordan behandles den?

Sett ett kryss

- Epikrise skrives i EPJ, elektroniske mottakere registreres, legen godkjenner epikrisen i EPJ og den sendes elektronisk
- Epikrise skrives i EPJ, den skrives ut til papirjournal, legen godkjenner papirversjonen av epikrisen og den sendes til mottaker
- Epikrise skrives i EPJ, lege godkjenner den elektronisk, den overføres til kontortjenesten som registrerer mottakere og sender epikrisen elektronisk til mottaker

Annet (spesifiser):

Spm. 8 Sender systemet elektronisk applikasjonskittering?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 9a Hvor stor del av alle epikrisene/polikliniske notat som sendes inneholder tilleggsinformasjon i form av vedlegg (som operasjonsbeskrivelse og lignende)?

_____ %

Spm. 9b Hvordan sender dere epikriser/polikliniske notat med tilleggsinformasjon i form av vedlegg?

Sett ett kryss

- Både epikrise og tilleggsinformasjon sendes elektronisk
- Både epikrise og tilleggsinformasjon sendes som papir
- Epikrise sendes elektronisk og tilleggsinformasjon sendes som papir
- Både epikrise og tilleggsinformasjon sendes elektronisk og som papir

Spm. 10a Dersom epikrise/poliklinisk notat med vedlegg ikke sendes kun elektronisk, hvordan sendes det da?

Sett ett kryss

Ordinær post Budbil Post og budbil Vet ikke

Spm. 10b Dersom dere bruker budbil til epikriser (med vedlegg), hva annet bruker dere budbil til?

Kryss av for det som er aktuelt

- Blodprøver og lignende prøver
- Tilleggsinformasjon til elektroniske henvisninger
- Annet (spesifiser):

Spm. 11 Hvordan behandles epikrise/poliklinisk notat som ikke sendes elektronisk?

Kryss av for det som er aktuelt

- Epikrisen tas ut på papir
- Epikrisen sendes med post/budbil til rette mottaker
- Epikrisen faxes over til rette mottaker
- Annet (spesifiser):

Dette utføres av:

Lege Kontorpersonell

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Elektronisk henvisning

Spørsmål 12 - 23 omhandler bruk av elektronisk henvisning.

Spm. 12 Mottar dere henvisninger elektronisk?

Sett ett kryss

Ja Nei

Dersom du har svart Nei på Spm 12 gå til Spm. 18

Spm. 13 Av alle henvisningene som mottas, hvor stor del mottar dere elektronisk og hvor stor del mottar dere på papir?

_____ % elektronisk _____ % på papir

Spm. 14 Fra hvem mottar dere elektroniske henvisninger?

Ranger fra 1 til 4 (1 er den gruppen dere får flest elektroniske henvisninger fra og 4 den dere får færrest fra)

- Fastleger/legekantor i kommunen
- Fastleger/legekantor i fylket, men utenfor kommunen
- Fastleger/legekantor i helseregionen, men utenfor fylket
- Fastleger/legekantor utenfor helseregionen

Spm. 15 Hvordan behandles henvisninger som mottas elektronisk?

Kryss av for det som er aktuelt

- Mottas og lagres direkte i EPJ
- Mottas og lagres direkte i EPJ og det tas utskrift som lagres i papirjournal
- Mottas og lagres direkte i EPJ og det tas utskrift til vurderende lege
- Mottas og lagres direkte i EPJ, men videre behandling er basert på papirutskriften legen har vurdert
- Mottas og lagres direkte i EPJ og papirkopier behandles for timeoppsett
- Annet (spesifiser):

Dette utføres av:
Lege
Kont.pers.

Spm. 16 Hvorfor behandles henvisningen videre etter å ha blitt lagret direkte i EPJ (bare relevant dersom det gjøres)?

Kryss av for det som er aktuelt

- Av gammel vane tar vi fremdeles ut en papirversjon
- Jeg må ha papirversjonen for å være trygg på informasjonen i den elektroniske versjonen
- Legene foretrekker å ha papirversjonen av henvisningen
- Annet (spesifiser):

Spm. 17a Sender systemet elektronisk applikasjonskittering?

Sett ett kryss

Ja Nei Vet ikke

Spm. 17b Sender dere elektronisk tilbakemelding/svarbrev når en pasient er blitt satt opp på liste?

Sett ett kryss

Ja Nei Noen ganger Vet ikke

Spm. 18

Hvordan behandles henvisninger som mottas på papir?

Sett ett kryss

- Lagres i papirjournalen
- Skrives inn i EPJ i sin helhet
- Utdrag skrives inn i EPJ
- Skannes inn i EPJ før vurdering foretas
- Skannes inn i EPJ etter at vurderingen også er ført på dokumentet
- Skrives/skannes inn i EPJ, samt lagres i papirjournalen
- Annet (spesifiser):

Dette utføres av:

Lege Kontorpersonell

-
-
-
-
-
-
-

Påstander om elektronisk meldingsutveksling

Nedenfor setter vi frem 4 påstander om elektronisk meldingsutveksling som vi vil at du skal ta stilling til. Relater påstandene til den del av meldingsutvekslingen som du har elektronisk erfaring med (sende epikrise, motta henvisning, begge deler).

Spm. 19 Elektronisk meldingsutveksling er tidsbesparende

Sett ett kryss for hver påstand:

	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
For legene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For kontorpersonellet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 20 Elektronisk meldingsutveksling er kostnadssparende (når en ser bort fra investeringskostnader)

Sett ett kryss for hver påstand:

	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
For min avdeling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For hele sykehuset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 21 Elektronisk meldingsutveksling mellom fastlege/legekontor og spesialisthelsetjenesten medfører:

Sett ett kryss for hver påstand:	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
- økt sikkerhet m.h.t. at meldingene kommer fram til rette vedkommende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- økt nøyaktighet i registrering av opplysninger om pasientene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-pasienten kommer raskere til spesialist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spm. 22 Elektronisk meldingsutveksling medfører for pasienten:

Sett ett kryss for hver påstand:	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	Har ikke tatt stilling
- økt sikkerhet i forhold til personvern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- at det blir gjort færre feil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bakgrunnsinformasjon

Spm. 23 Dersom dere ikke bruker elektronisk meldingsutveksling, hva er årsaken?

Kryss av for alt som er aktuelt

- Sykehuset har ikke utstyr til dette
- Det er så mange teknologiske problem med elektronisk meldingsutveksling
- Det er så mange ting å sette seg inn i så jeg bruker bare det jeg alt kan
- Jeg stoler ikke på det elektroniske systemet så jeg sender epikriser per post i viktige tilfeller
- Det er svært få av de samhandlingspartene vi har som kan motta/sende meldinger elektronisk
- Vi har dårlig erfaring med de som er ansvarlige for at systemene fungerer og vil derfor ikke bruke mer tid og krefter på denne formen for kommunikasjon foreløpig
- Annet (spesifiser):

Spm. 24 Opplever dere at feilsendinger et problem ved elektronisk meldingsutveksling?

Sett ett kryss
Ja, et betydelig problem Ja, men ikke et stort problem Nei
Vet ikke

Spm.
25a

Hvilken avdeling jobber du på?

Avdeling:

Spm.
25b

Hvilken stilling har du?

Stilling:

11 VEDLEGG 2 - Resultat av en tidsmålingsundersøkelse foretatt ved 10 kliniske avdelinger og 8 legekantor

Tidsmålingsundersøkelsen går på hvilke rutiner sykehus og fastleger har ved sending/mottak av henvisninger og epikriser, og tiden hver av operasjonene i disse rutinene tar. Undersøkelsen omfatter gjennomgang av rutiner og tidsmålinger ved 10 kliniske avdelinger ved offentlige sykehus og 8 legekantor. Den første tidsmålingen ble gjennomført i første halvdel av april 2006, mens den siste målingen ble gjennomført i begynnelsen av juli 2006.

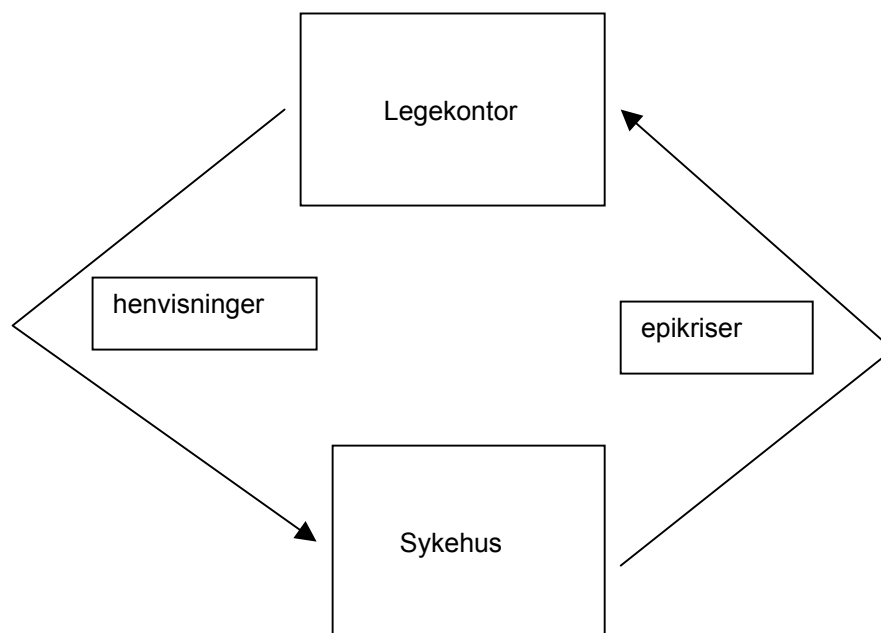
11.1 Innledning

Bakgrunnen for å foreta en tidsmålingsundersøkelse i norsk helsevesen er et ønske om å få konkretisert potensielle økonomiske innsparinger ved en overgang fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling i helsesektoren. Det er en oppfatning at redusert tidsbruk er en av de vesentlige faktorene som bidrar til slike innsparinger. Et par tidligere rapporter måler omfanget på innsparinger i tid og penger ved en overgang til elektronisk henvisning (Norut Samfunnsforskning 2004, ACCA 2005).

Denne rapporten er et bidrag til litteraturen på målinger av tidsbruk på meldingsutveksling i helsesektoren og den går utover tidligere resultat (op cit) ved at den inkluderer to veis kommunikasjon i form av henvisninger og epikriser drøfter sammenhengen mellom rutiner og tidsbruk

Figur 28 viser hvilke kommunikasjonsveier undersøkelsen omfatter.

Figur 28: Meldingsutveksling innenfor helsevesenet som tidsundersøkelsen omfatter



11.2 Metode og utvalg

Utgangspunktet for tidsmålingsundersøkelsen er å se meldingsutvekslingen mellom fastleger og spesialisthelsetjenesten i sammenheng. Det betyr at vi ser på flyten av henvisninger fra fastleger til spesialisthelsetjenesten og på epikriser fra spesialisthelsetjenesten til fastleger.

Norsk helsevesen har digitalisert dette meldingsforløpet i varierende grad. Svært mange enheter (en enhet er enten et fastlegekontor eller en klinisk avdeling ved et sykehus) har innført elektronisk epikrise, mens svært få har innført elektronisk henvisning³⁹. I utgangspunktet la vi opp til å basere utvalget til målingene på følgende gruppering:

- i) Enheter som har innført både elektronisk henvisning og epikrise
- ii) Enheter som bare har innført elektronisk epikrise
- iii) Enheter som opererer med full papirbasert meldingsutveksling

Resultat fra spørreskjemaundersøkelsen⁴⁰ ble brukt for å trekke utvalget til tidsmålingsundersøkelsen. Der oppga kliniske avdelinger og fastleger om de sendte epikriser og henvisninger elektronisk, og det ble lagt vekt på å få med minst to enheter fra hver gruppe. Det andre utvalgsriteriet var journalsystem. I den nevnte spørreskjemaundersøkelsen ble IT-avdelingene ved sykehusene bedt om å oppgi hvilket journalsystem som ble brukt. Innkomne skjema viste at 85 % av sykehusene brukte ett av følgende tre system:

³⁹ Vi viser til Delrapport I i prosjektet for resultat på hvor utbredt elektronisk meldingsutveksling er i norsk helsevesen.

⁴⁰ Se Delrapport I i prosjektet

- I) DIPS
- II) Doculive
- III) Infomedix (classic)

Kun sykehus som brukte disse systemene ble lagt til grunn for utvalget til tidsmålinger, og det ble lagt vekt på å få med minst to sykehus innenfor hvert journalsystem.

Blant fastlegene bruker 70 % Profdoc og/eller WinMed⁴¹, og vi har konsentrert oss om disse journalsystemene.

I utgangspunktet ble det lagt opp til å skille mellom medisinske og kirurgiske avdelinger på sykehus. Det er for det første forskjeller på epikrisen som skrives fra medisinske og kirurgiske avdelinger. Videre er det forskjell på hvor vanlig det er med vedlegg til epikrisene. Til slutt er det forskjell på hvor mye forarbeid det medfører å sette opp henviste pasienter til kirurgisk og medisinsk spesialistkonsultasjon (f eks bestilling av undersøkelser). Vedlegg vil ikke bli behandlet i denne undersøkelsen. Integrering av vedlegg ved sending av epikriser og henvisninger er et område hvor det fremdeles gjenstår arbeid. Fordi systemene som behandler dem ennå er relativt ustabile er det for tidlig å foreta vurderinger av tidsbruken som behandling av disse omfatter. Ettersom timeoppsett strengt tatt ikke berører rutinene for sending og mottak av henvisninger og epikriser ble det ikke lagt vekt på å få fram skillet mellom de to typene avdelinger i tidsmålingsundersøkelsene.

Som det kommer fram av kriteriene for utvalget ble det ikke lagt opp til å trekke et representativt utvalg, verken i forhold til gruppene i)-iii) eller i forhold til journalsystem. I stedet er det lagt vekt på å få med minst to sykehus innenfor hvert journalsystem. Dette for å redusere sannsynligheten for at eksterne forhold⁴² ved ett sykehus blir tilskrevet journalsystemet. Av samme årsak er det lagt vekt på å få med minst to sykehus innenfor hver av gruppene i)-iii).

Utover de to hovedkriteriene for utvalget av enheter til tidsmåleundersøkelsen nevnt ovenfor ble det lagt vekt på at enhetene har anvendt både typen meldingsutveksling (papirbaserte eller elektronisk) og journalsystemet i minst ett år slik at oppstart- og innarbeidingsproblem ikke skal prege måleresultatene. Vi har valgt å ikke la geografisk lokalisering være et kriterium for utvalget av enheter. Årsaken til det er at innenfor en og samme helseregion vil mange enheter befinne seg i samme gruppe i)-iii). Det betyr at den nevnte grupperingen til en viss grad vil ivareta geografisk lokalisering.

Tabell 41 gir en oversikt over utvalget av kliniske avdelinger ved sykehus og legekantor fordelt på de to kriteriene nevnt ovenfor.

⁴¹ Ofte brukes disse to systemene i kombinasjon der ProfDoc har selve pasientjournalen mens WinMed representerer koblingen til sykehuset sitt system.

⁴² Ved eksterne forhold menes forhold som ikke har noe med journalsystemet eller meldingsutvekslingsrutinene å gjøre

Tabell 41: Utvalget for tidsmålingene

<i>Journalssystem</i>	<i>Kliniske avdelinger</i>			<i>Journalssystem</i>	<i>Legekontor</i>		
	<i>PP</i>	<i>EP</i>	<i>EE</i>		<i>PP</i>	<i>EP</i>	<i>EE</i>
<i>DIPS</i>	1	1	4	<i>Profdoc/ WinMed</i>	2	3	4
<i>DocuLive</i>	1	1	0				
<i>InfoMedix</i>	1	1	0				
<i>Totalt</i>	3	3	4	<i>Totalt</i>	2	3	4

Forkortelsene PP, EP og EE definerer hvordan henholdsvis epikrise og henvisning blir sendt/mottatt. P står for papir og E for elektronisk, og den første bokstaven står for hvordan epikrise blir sendt/mottatt og den siste for hvordan henvisning blir sendt/mottatt.

Årsaken til at det er gjort langt flere målinger ved sykehus som bruker DIPS er for det første at dette systemet er det mest utbredte ved norske sykehus (omtrent dobbelt så stort som DocuLive på andre plass). Videre måtte vi ved et par anledninger innhente utfyllende, sammenlignbar informasjon. Det førte til at det opprinnelig utvalget på 6 sykehus og legekontor ble utvidet. F eks ble vi klar over en ekstra rutine ved en hjertemedisinsk avdeling som brukte DocuLive. For å teste om dette var en rutine som var avhengig av type journalssystem eller ikke måtte vi foreta undersøkelse på en hjertemedisinsk avdeling som brukte et annet system, og vi valgte da DIPS.

Årsaken til at det ikke er noen observasjoner for kombinasjonen (EE, DocuLive) og (EE, Infomedix) er at det stort sett er i helse nord at elektronisk henvisning er utbredt, og her bruker samtlige sykehus DIPS. Ellers er alle kombinasjoner av kategorier dekket i utvalget. Det gjelder både for kliniske avdelinger og for legekontor.

Tidsmålingsundersøkelsen var todelt i dobbelt forstand. For det første foregikk den både på sykehus, som mottar henvisninger og sender epikriser, og ved legekontoret, som sender henvisninger og mottar epikriser. For det andre ble den hos hver av disse to aktørgruppene delt inn i en generell del om rutinene knyttet til sending/mottak av henvisning og epikrise, og en måledel. En rutine består av en serie arbeidsoperasjoner som følger på hverandre. Det avgjørende var her å definere hvor rutinen startet og hvor den sluttet.

Tidsmålingene ble gjort ved at vi ved hjelp av stoppeklokke målte tiden de ulike operasjonene innenfor hver rutine tok. Der det ikke var praktisk mulig å foreta slike målinger ba vi vedkommende som vanligvis utførte dem å angi tiden det tok å utføre hver enkelt arbeidsoperasjon.

Etter hvert som målinger ble foretatt ble det klart at i forhold til tid brukt på meldingsutveksling var det viktigere å skille mellom rutinene som var knyttet til meldingsutvekslingen enn hvorvidt den ble gjort elektronisk eller var papirbasert. Rutinene kunne relativt enkelt deles inn i følgende grupper.

- a) henvisning og/eller epikrise sendes/mottas enten bare elektronisk eller bare på papir (enkel rutine)

- b) henvisning og/eller epikrise sendes/mottas/behandles både elektronisk og på papir (dobbel rutine)

Det er bare de avdelinger og legekantor som bruker elektronisk meldingsutveksling for minst en av meldingene som kan bruke dobbel rutine. Det betyr at bare enheter i gruppe i) og ii) kan være i b). Alle enheter kan være i gruppe a). Etersom gruppene a)-b) er viktigere for enhetene sin tidsbruk knyttet til meldingsutveksling enn gruppene i)-iii) så kommer den førstnevnte grupperingen til å bli brukt i den videre behandlingen av resultatene.

Tabell 42 gir en oversikt over hvordan de kliniske avdelingene i undersøkelsen fordeler seg på rutine og journalsystem.

Tabell 42: Kliniske avdelinger fordelt på rutiner og journalsystem

<i>Journalsystem</i>	<i>Enkel rutine</i>		<i>Dobbel rutine</i>	
	<i>Epikrise</i>	<i>Henvisning</i>	<i>Epikrise</i>	<i>Henvisning</i>
<i>DIPS</i>	4	4	2	2
<i>DocuLive</i>	0	1	2	1
<i>InfoMedix</i>	0	2	2	0
<i>Totalt</i>	4	7	6	3

Når det gjelder legekantorene er det ingen som av eget valg bruker dobbel rutine. Det betyr at det ikke er noen av legekantorene i utvalget som sender henvisning både elektronisk og som papir. Derimot er det mange legekantor som må forholde seg til dobbel rutine for epikrise ved at de mottar epikrise fra sykehuset både elektronisk og på papir. Dette innebærer at 4 av legekantorene i utvalget må forholde seg til dobbel rutine (for epikrise) mens 4 bruker enkel rutine.

Tabell 42 viser at dobbel rutine er relativt utbredt for epikrise. Det er særlig i situasjoner der noen, men ikke alle legekantorene som sykehuset samarbeider med har EDI-adresse at dobbel rutine forekommer. I slike tilfeller sendes papir epikrise til alle leger, også de som får den elektronisk. Når ingen eller alle fastleger har EDI-adresse brukes vanligvis enkel rutine (enten elektronisk eller papirbasert).

Dobbel rutine for henvisninger innebærer at henvisninger som kommer inn elektronisk tas ut på papir for videre behandling internt på sykehuset. Årsaken til at det er færre avdelinger som har dobbel rutine for henvisninger er at det er færre avdelinger som i det hele tatt bruker elektronisk henvisning. Av de som bruker elektronisk henvisning er det to (halvparten) som bruker dobbel rutine. Det betyr at bruken av elektronisk henvisning ikke nødvendigvis utelukker papirflyt ved en avdeling. Vi kommer tilbake til de økonomiske konsekvensene av doble rutiner i neste avsnitt.

Det faktum at det bare er sykehus som bruker DIPS som anvender enkel rutine for epikrise kan være en tilfeldighet.

11.3 Resultat

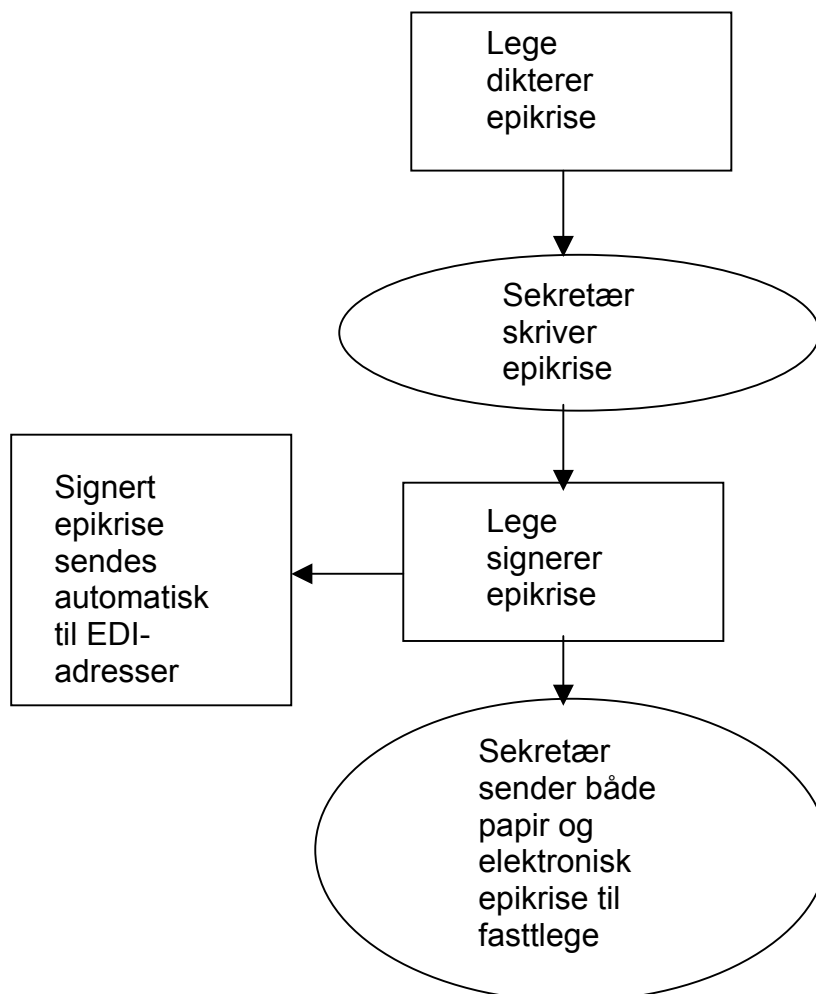
Tidsmålingene kan ikke gjøres uavhengig av rutine. Vi deler derfor denne presentasjonen inn i to deler; rutine og tid.

11.3.1 Rutiner

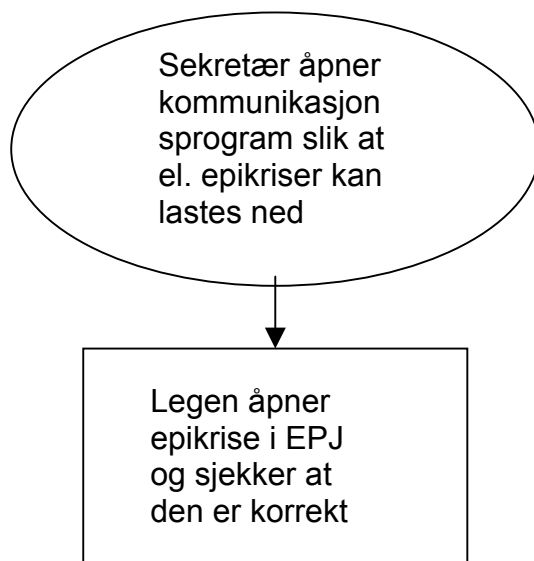
11.3.1.1 Epikrise

Rutinen for epikrise starter på sykehusavdelingene ved at epikriser skrives inn i elektronisk pasientjournal (EPJ). Måten epikrisen sendes på virker ikke å påvirke hvordan den legges inn i EPJ. Derimot er det sammenheng mellom måten epikrisen sendes og mottas på og hvem som sender og mottar. Vi har derfor valgt å inkludere skriving av epikrise i rutinen, men foretar ikke tidsmålinger på det. Rutinen for epikrise avsluttes på legekantoret ved at epikrisen er lagret i EPJ hos fastlegen. For legekantorene er det en forskjell om de bare får elektronisk epikrise eller om de får papir epikrise i tillegg. Figur 29a-29c viser rutiner for utsending og mottak av epikrise.

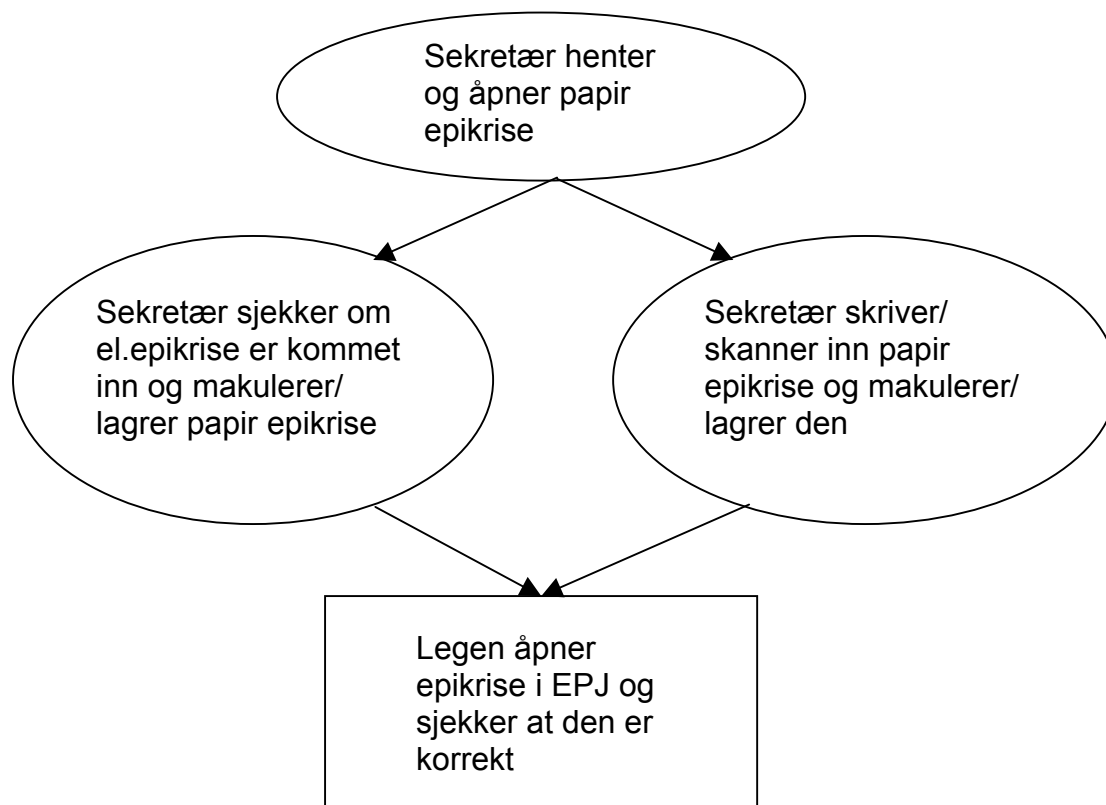
Figur 29a: Rutine for utsending av papirbasert og elektronisk epikrise



Figur 29b: Rutine for mottak av elektronisk epikrise



Figur 29c: Rutine for mottak av papir epikrise



Figurene 29a-29c viser at det i alle fall er en ekstra arbeidsoperasjon med papirbasert epikrise sammenlignet med elektronisk. Det gjelder både ved sykehusavdelingene og legekantorene. For de kliniske avdelingene består den ekstra arbeidsoperasjonen i at den signerte epikrisen går tilbake til sekretæren, som tar ut epikrisen på papir, legger den i konvolutt og legger den i utgående post. Alternativet er at epikrisen automatisk sendes (elektronisk) når legen har signert den. Når epikrisen bare sendes elektronisk til fastleger brukes ofte den enkle rutinen som ikke går veien om sekretæren. Ved dobbel rutine, dvs. epikrisen sendes både

elektronisk og på papir, er det ofte sekretæren som gjør begge deler. Ved enkel papirbasert rutine, dvs. epikrisen sendes bare på papir, er det (alltid) sekretæren som gjør det.

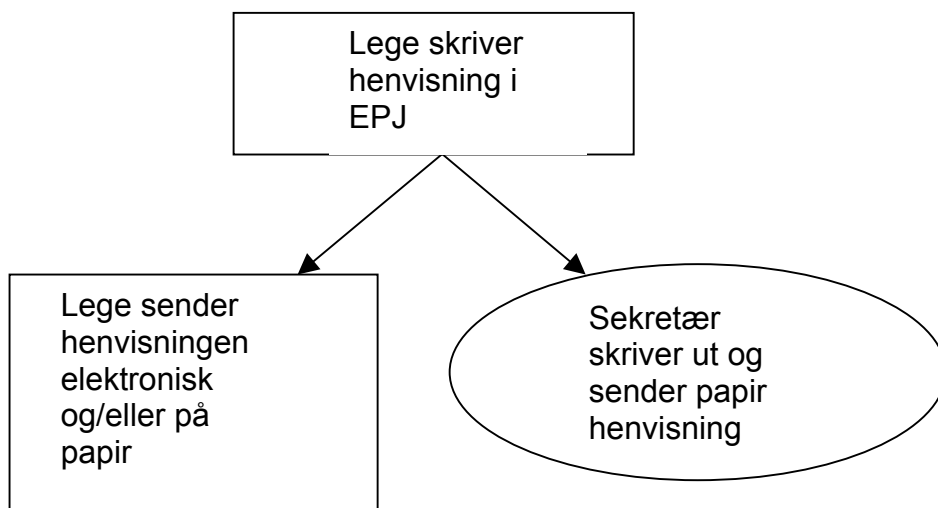
Ved legekantorene er det opptil flere ekstra arbeidsoperasjoner ved papirbasert epikrise. For det første må sekretæren hente og åpne posten. Ved enkel papirbasert rutine må sekretæren skrive/skane epikrisen inn i EPJ. Ved dobbel rutine må sekretæren sjekke om elektronisk epikrise er kommet inn. Hvis ikke skrives/skannes papir epikrisen inn i EPJ. I begge tilfeller blir papir epikrisen enten makulert eller lagret i perm.

Ideelt sett trenger fastlegen bare å signeres inn epikrisen til innboksen sin når sekretæren har lastet den ned. Dersom den er riktig utfyllt på sykehuset, nett og programvare fungerer og sistnevnte er kompatibelt med sykehuset sin programvare legger epikrisen seg rett inn i legens EPJ når han/hun åpner den. Dersom sykehuset og fastlegen sine journalsystem ikke kommuniserer må fastlegen eller sekretæren redigere den innkomne epikrisen for å få den til å passe inn i EPJ. I de tilfeller epikrisen mangler opplysninger om pasienten eller fastlegen må sekretæren lete opp og påføre manglende informasjon, og sørge for at den kommer i rette leges innboks. Vi ser i tidsmålingene bort fra tilfeller med inkompatible system og feilsendte epikriser.

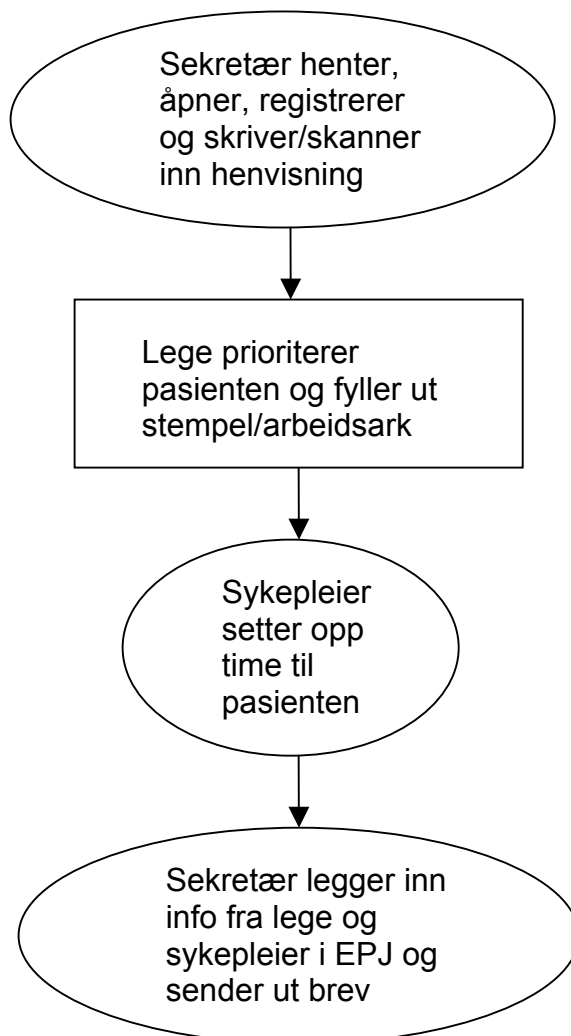
11.3.1.2 *Henvising*

Rutinen for henvising starter hos fastlegen med utfylling av henvisingsskjema. Slike skjema ligger ferdig utformet i de fleste nyere utgaver av journalsystemene. Det virker ikke å være noen sammenheng mellom måten henvisingen sendes på og hvordan den legges inn i EPJ. Det er derimot en sammenheng, om ikke entydig, mellom måten henvisingen sendes på og hvem som sender den. Vi har derfor valgt å ta med skirving av henvising i EPJ, men foretar ikke tidsmålinger på denne arbeidsoperasjonen. Rutinen for henvising avsluttes på de kliniske avdelingene når henvisingene er lagret elektronisk eller i perm i påvente av å hentes fram når pasienten møter til time/innleggelse. Flyten mellom de ulike operasjonene i rutinen er vist i figur 30a-30c.

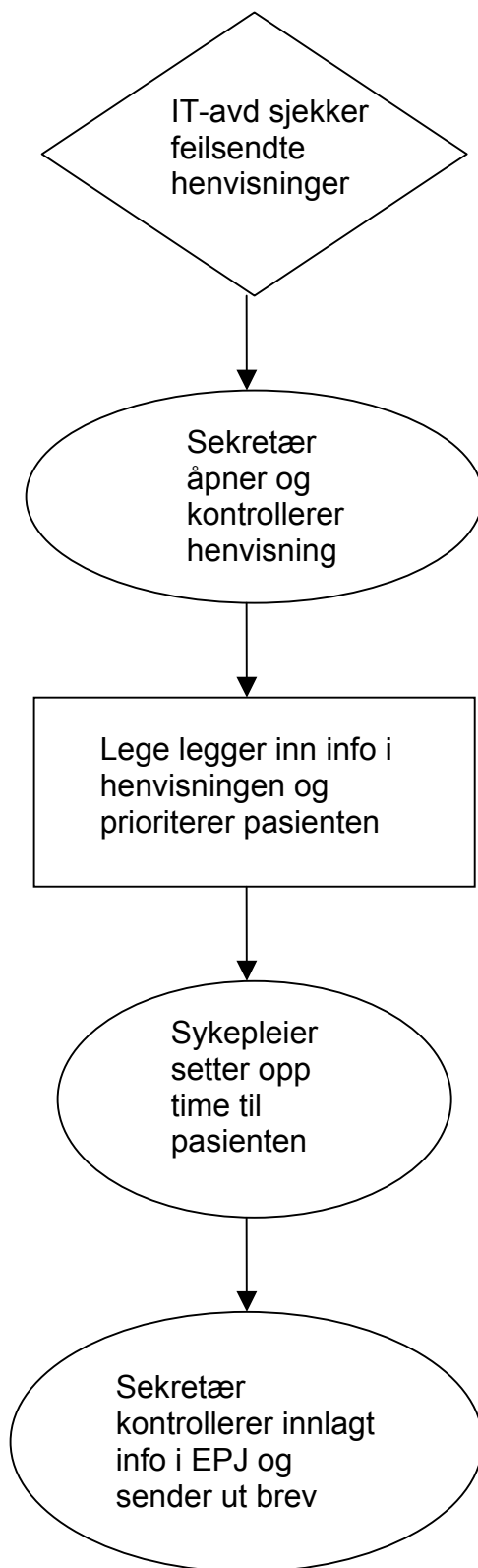
Figur 30a: Rutiner for utsending av elektronisk og papir henvisning



Figur 30b: Rutine for mottak av papir henvisning



Figur 30c: Rutine for mottak av elektronisk henvisning



Ved legekantorene er rutinen for å sende henvisning svært homogen. I de fleste tilfellene fyller legen ut standard henvisningsskjema som ligger i EPJ. Unntaket er at legen dikterer innholdet i henvisningen og helsesekretæren fyller inn skjemaet i EPJ.

Ved elektronisk henvisning sendes henvisningen direkte fra EPJ ved å trykke på send-knappen. Ved papirbasert henvisning skriver legen ut henvisningen på papir, legger den i en konvolutt som legges i posthylla. Alternativt gjør helsesekretæren denne arbeidsoperasjonen. I haste saker vil papirhenvisninger sendes per fax til sykehuset eller pasienten får den med seg.

Ved sykehusene blir papirhenvisninger sortert og åpnet ved sykehusets hovedmottak. Deretter blir de distribuert til ekspedisjonen ved den avdelingen de er adressert til. Her blir de (åpnet og) registrert i EPJ. Det varierer hvorvidt sekretæren skriver eller skanner inn henvisningen i EPJ. Henvisningen blir enten påført et stempel eller det legges ved et arbeidsark som legen skal fylle ut. Deretter går henvisningen til lege som fyller ut stempel/arbeidsark og gir pasienten venteliste-prioritering. Så går henvisningen til kontorleder eller avdelings sykepleier for oppsett av time. Til slutt blir den returnert til sekretær, som legger inn påført informasjon i EPJ, sorterer henvisningen og lagrer den i en perm. Sekretæren sender ut brev til pasient om at den er satt opp på venteliste, og senere timeinnkalling. Sekretæren tar fram papirhenvisningen og legger den inn i pasientens papirjournal dagen før timen.

Elektronisk henvisning lastes enten ned ved sykehusets IT-sentral og distribueres automatisk til avdelingene. Alternativt går de direkte til den enkelte avdeling. I første tilfelle vil alle henvisninger som er mangelfullt utfylt bli stoppet hos IT-avdelingen, som må finne ut hvem riktig adressat er. I siste tilfellet blir det avsender som får tilbakemelding om at henvisningen ikke har nådd mottaker. Den videre behandlingen av elektronisk henvisning avhenger av om det brukes enkel eller dobbel rutine. Ved dobbel rutine tar sekretæren ut henvisningen på papir, og all videre bearbeiding skjer på grunnlag av den papirbaserte versjonen (dette tilsvarer rutinen for papirbasert henvisning som beskrevet ovenfor). Ved enkel rutine skjer all videre behandling av henvisningen elektronisk⁴³, og sekretæren sjekker til slutt at informasjonen som er lagt inn i EPJ underveis er riktig. Selv under enkel rutine tar sekretæren ofte ut en papirversjon av henvisningen og oppbevarer den til pasienten har vært til time/er innlagt.

Det er to vesentlige forskjeller mellom behandling av papirbasert og elektronisk henvisning ved sykehus. Det ene er transport- og logistikkarbeidet, og det andre er ustabilitet ved nettet.

Papirbasert henvisning innebærer et betydelig transportarbeid ved at henvisningen fysisk flyttes mellom sekretær, lege og avdelings sykepleier. Det krever at noen (sekretær) til enhver tid må vite hvor henvisningen befinner seg og koordinere flyten av henvisningen mellom de ulike instansene. Det kan være tidkrevende. Alt som sendes/mottas elektronisk er avhengig av at nettet og programvare fungerer. Ved feil på ett av disse, vil funksjonen ikke fungere. Det vil medføre både tapt tid og frustrasjoner hos de som arbeider med henvisninger. I tidsmålingene som gjennomføres i dette prosjektet er det ikke tatt hensyn til disse to tidsfaktorene. Årsakene er at de varierer sterkt mellom avdelinger, at de forekommer med ujevne mellomrom, og at de har ulik varighet. Det er derfor vanskelig å lage gode estimat på tiden de krever.

⁴³ Arbeidsoperasjonene er de samme som for papirhenvisning.

Ved elektronisk henvisning får IT-avdelingen ved sykehuset nye oppgaver ved at de må finne ut hvor uadresserte eller feiladresserte henvisninger skal. Det er en oppgave som kan ta en del tid. Denne tidsfaktoren er tatt hensyn til å tidsmålingene.

Overgang fra papir til elektronisk henvisning innebærer ved enkle rutiner en overføring av oppgaver fra sekretærer til IT-folk. Etersom fastlege, sykehuslege og sykepleier selv legger inn nødvendig informasjon vedrørende henvisningen i EPJ blir sekretæren sin oppgave å kontrollere at innlagt informasjon er riktig, mot at han/hun tidligere måtte skrive inn denne informasjonen selv. Det vil i de fleste tilfeller frigjøre tid for sekretærene. På den andre siden har nå IT-avdelingen fått oppgaver knyttet til mottak av henvisninger som de tidligere ikke hadde. Det å få skrevet epikriser på ferdigbehandlede pasienter er ofte en tidkrevende oppgave. Da vil en overføring av oppgaver som den beskrevet ovenfor være positiv i forhold til hvor raskt og effektivt sykehuset løser sine oppgaver. På den andre siden vil IT-folk vanligvis være høyere lønnet enn sekretærer. Det betyr at de samlede lønnskostnadene ved en slik arbeidsoverføring vil kunne øke.

11.3.2 Tidsmålinger

11.3.2.1 Epikrise

Etersom skriving av epikrise i EPJ er tilnærmet lik ved alle sykehus og ikke har noen betydning for hvordan epikrisen sendes så inkluderer vi ikke denne operasjonen i tidsmålingene. Det betyr at rutiner for å sende/motta epikrise starter når epikrisen er ferdig skrevet. For sykehuset sin del slutter rutinen når epikrisen er sendt ut fra sykehuset i alle sine varianter (papir, fax, elektronisk). Hele utvekslingsforløpet for epikrise slutter med at epikrisen er registrert og lagret hos fastlegen.

Oppsett av time for henviste pasienter er det som oftest tar lengst tid i forbindelse med henvisninger. Denne prosedyren er lik uansett om henvisningen kommer elektronisk eller på papir. Vi har derfor valgt å ikke inkludere denne operasjonen i tidsmålingene. En ytterligere grunn til å utelate timeoppsettet er at det varierer betydelig hvor lang tid det tar alt etter om pasienten har rett på rask behandling (ventelistegaranti), hvor mange leger som er tilgjengelig på ethvert tidspunkt og hvor stor pågangen på avdelingen er. Vi har heller ikke tatt med selve skrivingen av henvisningen i tidsmålingene, fordi dette alltid gjøres i EPJ og er lik uansett om henvisningen sendes elektronisk eller på papir.

Vi har sammenlignet rutinene ved de 10 kliniske avdelingene og 8 legekantorene som utgjør utvalget for tidsmålingsundersøkelsen med svarene fra spørreskjemaundersøkelsen som går på rutiner ved mottak/sending av epikrise og henvisning. En avdeling har rutiner på sending av epikrise som på ett punkt avviker fra de rutinene som er mest utbredt. Vi valgte å utelate denne avdelingen i generaliseringen av rutiner slik de er presentert i figurene 29a-29c og 30a-30c. Vi har imidlertid inkludert tidsmålingene ved denne avdelingen i resultatene, fordi de enkelte arbeidsoperasjonene er like, det er bare rekkefølgen på dem som avviker. Ellers ligger rutinene hos både de kliniske avdelingene og hos legekantorene i utvalget innenfor de rutinene som dekker 90 % av respondentene i spørreskjemaundersøkelsen.

Tabell 43a gir en oversikt over tidsforskjeller i rutinen knyttet til epikrise fordelt på henholdsvis elektronisk og papirbasert epikrise, mens tabell 43b gir tilsvarende tall for henvisning.

Tabell 43a: Tidsbruk for epikrise ved enkel elektronisk, enkel papirbasert og dobbel rutine, sekund

	<i>Enkel elektronisk rutine</i>	<i>Enkel papirbasert rutine</i>	<i>Dobbel rutine⁴⁴</i>
<i>Sykehus</i>			
Skriving og signering av epikrise	Likt	Likt	Likt
Lege sender epikrise elektronisk til fastleger med EDI-adresse	0	-	-
Sekretær sender elektronisk epikrise til fastleger med EDI-adresse og papirepikrise til alle fastleger	-	-	60
Sekretær sender papir epikrise til alle fastleger	-	55	
Sekretær tar utskrift av epikrise for intern lagring	(10)	10	10
<i>Legekontor</i>			
Sekretær åpner nedlastingsmodul på legekontoret	(5)	-	(5)
Fastlege mottar elektronisk epikrise og lagrer den	0	-	0
Sekretær sjekker om elektronisk epikrise er kommet inn og makulerer papir epikrise	-	-	30
Sekretær mottar papir epikrise, skriver/skanner den inn og makulerer/lagrer den	-	70	-
Sekretær sjekker feilsendte epikriser	5	-	5
<i>Hele rutinen</i>	5 (20)	135	105 (110)

Tallene i parentes i andre kolonne angir at dette er arbeidsoperasjoner som er relativt utbredt innenfor den gjeldende rutinen, men som verken er nødvendig eller gjennomført hos alle respondenter. Vi har antatt at det å sende en melding elektronisk ikke tar noe tid. Tidsbruken for hele den enkle elektroniske rutinen er et idealtall som uttrykker hva som kreves av tid ved å sende en ferdig skrevet og kontrollert epikrise elektronisk når nett og programvare er intakt. Dette tar i prinsippet ingen tid, og det eneste som medfører tidsbruk med enkel elektronisk rutine for sending av epikrise er at sekretæren ved legekontoret ved elektronisk meldingsutveksling jevnlig må sjekke og rydde opp i feilsendte epikriser. Dette er et arbeid som ikke kreves hvis alle epikrisene bare kommer på papir, og er derfor ekstra tid for elektronisk epikrise sammenlignet med papir epikrise. Det er en tendens til at ved enkel elektronisk rutine er det lege som sender epikrisen til

⁴⁴ Med dobbel rutine menes her at sykehuset sender ut både elektronisk og papir epikrise til fastleger med EDI-adresse. Det betyr at legekontorene der disse fastlegene jobber får to utgaver av samme epikrise.

fastlegen. Ved dobbel rutine er det sekretæren som sender både elektronisk og papir epikrise til fastlegen. Dette mønsteret er imidlertid ikke helt gjennomført, slik at virkeligheten er noe mer variert enn tabell 43a gir uttrykk for.

Tabell 43b: Forskjell i tid brukt for epikrise ved enkel elektronisk rutine og dobbel rutine sammenlignet med enkel papirbasert rutine, sekund

	<i>Legekontor</i>	<i>Sykehus</i>	<i>Totalt</i>
<i>Enkel elektronisk rutine</i>	- 65	- 65	- 130
<i>Dobbel rutine</i>	- 35	+ 5	- 30

Minus betyr spart tid, mens pluss betyr at en bruker ekstra tid. Tallene i tabellen viser endring i tid brukt når en sammenligner med enkel papirbasert rutine.

Tabell 43b viser at ved en overgang fra enkel papirbasert rutine til enkel elektronisk rutine så er mulige tidsinnsparinger likt fordelt mellom sykehus og legekontor. Begge steder kan spare inn godt og vel ett minutt ved en slik omlegging. Hvis alternativet er å gå over fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine så er det bare legekontoret som får noen tidsinnsparing, mens sykehuset vil bruke mer tid på å sende en epikrise. Årsaken er at ved dobbel rutine må sekretæren ved sykehuset gjøre alt som gjøres når epikrisen sendes på papir, og i tillegg må han/hun finne EDI-adresse og sende epikrisen til denne. Det tar ekstra tid. I følge våre målinger er den ekstra tidsbruken på å sende elektronisk liten, bare 5 sek. Legekontoret sparer vel et halvt minutt. Det skyldes at sekretæren slipper å skrive eller skanne inn epikrisen.

11.3.2.2 *Henvisning*

Selv om mange EPJ etter hvert har funksjoner for elektronisk henvisning er elektronisk henvisning mye mindre utbredt enn elektronisk epikrise. Det viser igjen på rutinene for mottak av henvisning på sykehus, som er svært heterogen. Selv om elektronisk henvisning formelt sett er innført ved et sykehus, varierer praksisen ved de ulike avdelingene mye. Det ene ytterpunktet er at all behandling av den elektroniske henvisningen på avdelingen gjøres elektronisk. Det andre ytterpunktet er at den elektroniske henvisningen tas ut på papir ved avdelingen, og at all videre behandling av henvisningen skjer på grunnlag av papirversjonen. Mellom disse ytterpunktene finner vi rutiner med ulike kombinasjoner av elektronisk og papirbasert behandling av henvisningen.

For sykehusene sin del har vi valgt å bruke en rutine der all behandling av en elektronisk henvisning ved en avdeling skjer elektronisk som representant for enkel elektronisk rutine. Det kan ses på som et idealtilfelle, men har så vidt begynt å bli praksis ved de "mest avanserte" sykehusene. Som representant for dobbel rutine har vi valgt å bruke en rutine der elektronisk henvisning som kommer til en avdeling tas ut på papir, og all videre behandling av henvisningen ved avdelingen skjer på grunnlag av den papirbaserte utgaven. Ved enkel papirbasert rutine for henvisning får den kliniske avdelingen henvisninger på papir med posten. All videre behandling ved avdelingen skjer på grunnlag av denne papirbaserte henvisningen.

Når det gjelder legekontor har vi for elektronisk henvisning valgt å bruke rutinen der legen selv skriver inn henvisningen i EPJ og sender den. For papirbasert henvisning

har vi valgt å bruke en rutine der legen skriver inn henvisningen i EPJ, og at sekretæren tar den opp, skriver den ut og sender den.

Tabell 44a angir tid for de ulike operasjonene innenfor hver rutine for henvisning, fra den skrives hos en fastlege til den er ferdig behandlet ved sykehuset.

Tabell 44a: Tidsbruk ved henholdsvis elektronisk og papirbasert henvisning, sekund

<i>Arbeidsoperasjon</i>	<i>Enkel elektronisk rutine</i>	<i>Enkel papirbasert rutine</i>	<i>Dobbel rutine⁴⁵</i>
<i>Legekontor</i>			
Fastlege skriver inn henvisning i EPJ	Likt	Likt	Likt
Lege (sekretær) sender henvisning elektronisk	0 (10)	-	0 (10)
Sekretær (lege) sender papir henvisning	0	40 (30)	
Sekretær sjekker om el. henvisning er gått ut	5	-	5
<i>Sykehus</i>			
IT-avd. kontrollerer el. henvisninger	45	-	45
Sekretær kontrollerer el. henvisning	95	-	95
Sekretær registrerer papir-henvisning	-	55	-
Sekretær skriver/skanner inn papirhenvisning	-	125	-
Henvisning (tas ut på papir og) stemples	-	10	20
Lege fyller ut info	Likt	Likt	Likt
Sekretær registrerer/sjekker legens info i EPJ	60	85	85
Sekretær forbereder timeoppsett	-	20	20
Timeoppsett	Likt	Likt	Likt
Lagre papirhenvisning	-	60	20
Internt transportarbeid	0	60	20
<i>Hele rutinen</i>	205	455	320

Henvisninger skrives i EPJ av legen⁴⁶. Når henvisningen sendes elektronisk er det stort sett legen selv som gjør dette. Det antas at når henvisningen er skrevet (og legen har den oppe på skjermen) tar det ingen tid å sende den. Unntaksvis er det sekretæren som sender henvisningen elektronisk. Den tiden det tar for sekretæren å ta opp henvisningen og trykke på send-knappen er gitt i parentes i rad 3 (inkl. overskriftsraden) i tabellen. Papirhenvisninger er det ofte sekretæren som sender.

⁴⁵ Dobbel rutine betyr her at henvisning kommer til sykehuset elektronisk, men behandles videre på papir

⁴⁶ Unntaksvis dikterer legen henvisningen til sekretæren som skriver den inn i EPJ.

Den tiden det tar for sekretæren å ta opp en ferdig henvisning og sende den på papir er gitt i rad 4, og her angir tallet i parentes tiden det ville tatt om legen selv hadde sendt henvisningen på papir. Operasjonen ”sekretær forbereder timeoppsett” innebærer at sekretæren kommuniserer til avdelings sykepleier eller kontor leder at pasienter må settes opp på timeliste. Det gjøres enten ved at sekretær skriver opp pasientens navn i en bok som avdelings sykepleier eller kontor leder sjekker, eller at sekretær fysisk leverer henvisningen til en av disse. Papirbaserte henvisninger og behandlingen av dem medfører ofte mye papir. Når hele prosessen med legens påføring av info og timeoppsetting er ferdig er det sekretærens jobb å sortere papirene og sette dem i perm hvor de oppbevares til pasienten kommer til time/innleggelse. Papirmengden er vanligvis mindre når henvisningen kommer elektronisk.

Under hele rutinen for papirbasert henvisning foregår det transportarbeid. Henvisningen skal først sorteres i mottaket og bringes ut til avdelingene, alternativt blir de hentet i postmottaket av en sekretær og brakt til ekspedisjonen for gjeldende avdeling. Når sekretæren har registrert henvisningen legges den i hylla til legen, som henter den, fyller den ut på sitt kontor og bringer den tilbake til ekspedisjonen. Etter at legens info er lagt inn legges henvisningen i hylla til avdelings sykepleier, som henter den, finner time, og bringer den tilbake til ekspedisjonen. Vi har ikke målt tiden på dette transportarbeidet, så estimatet for transportarbeid i tabell 44a er en ren gjetning. Ut fra observasjoner er ett minutt et relativt moderat anslag på internt transportarbeid ved sykehus ved behandling av en papirbasert henvisning. Dette transportarbeidet faller bort dersom henvisningen behandles elektronisk. Ved dobbel rutine vil transportarbeidet mellom lege og ekspedisjon og avdelings sykepleier og ekspedisjon bestå, mens transportarbeidet mellom postmottak og ekspedisjonen vil falle bort. Ettersom det er denne transporten som går over lengst avstand tillegger vi den lengst tid.

Tabell 44a viser at vi antar at av ett minutt transportarbeid går 40 sekund til transport fra postmottaket til ekspedisjonen, mens 20 sekund går transportarbeid mellom ekspedisjonen og lege og avdelings sykepleier.

Tabell 44b: Forskjell i tid brukt for henvisning ved enkel elektronisk rutine og dobbel rutine sammenlignet med enkel papirbasert rutine, sekund

	<i>Legekantor</i>	<i>Sykehus</i>	<i>Totalt</i>
<i>Enkel elektronisk rutine</i>	- 25	- 215	- 240
<i>Dobbel rutine</i>	- 25	- 90	- 115

Tabell 44b viser at ved en overgang fra enkel papirbasert rutine til enkel elektronisk rutine så er mulige tidsinnsparinger samlet sett 3 minutter. Det meste, vel 2 ½ minutt, spares inn ved de kliniske avdelingene, mens legekantorene bare sparer et knapt halvt minutt. Innsparingen ved legekantoret skyldes at sekretæren ikke trenger å involveres i oppgaven⁴⁷. Viktigste årsaker til tidsinnsparingene ved sykehusene er sparing av tid på å skrive inn henvisninger, at sekretær må legge inn informasjon påført av legen og sortering av alt papir som følger med en papirbasert henvisning.

⁴⁷ Vi har her antatt at ved enkel elektronisk rutine er det legen som både skriver og sender henvisningen, mens ved enkel papirbasert rutine er det sekretæren som skriver ut og sender henvisningen.

Hvis alternativet er å gå over fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine så er det bare sykehuset som får noen tidsinnsparing. Årsaken til at det ikke bli noen innsparing ved legekantoret er at det ikke opererer med dobbel rutine. Vi har ikke observert legekantor som har rutine på å sende henvisninger både elektronisk og på papir. Sykehuset vil spare tid på å skrive/skanne inn henvisningen i EPJ. Utover det er det få innsparinger ettersom all videre behandling skjer på grunnlag av den papirbaserte henvisningen. Tid spart ved den kliniske avdelingen har vi beregnet til vel ett minutt.

Vi definerer nå et meldingsforløp som følger:

Meldingsforløp = legekantor sender og sykehus mottar henvisning + sykehus sender og legekantor mottar epikrise

Dersom vi ser på et meldingsforløp får vi fram den totale tidsinnsparingen når hele meldingsutvekslingen går elektronisk sammenlignet med om det gjøres papirbasert eller det brukes dobbel rutine. Dette er vist i tabell 45.

Tabell 45: Forskjell i tid brukt ved enkel elektronisk rutine og dobbel rutine sammenlignet med enkel papirbasert rutine, sekund

	<i>Enkel elektronisk rutine</i>	<i>Dobbel rutine</i>
<i>Henvisning</i>	- 240	- 115
<i>Epikrise</i>	- 130	- 30
<i>Ekstra tid</i>	- 370	- 145

Tabell 45 viser at dersom hele meldingsforløpet går elektronisk vil en kunne spare over 6 min per meldingsforløp dersom en før brukte enkel papirbasert rutine. Dersom en går over til dobbel rutine spares nesten 2,5 minutt per meldingsforløp.

11.3.2.3 Overgangen fra papirbasert til elektronisk rutine

Tabell 43b, 44b og 45 viser at det er en del tid å spare på å digitalisere henvisninger fullstendig. Da vil tidsbesparelsen bli mellom 2-3 ganger så stor sammenlignet med om en opererer med dobbel rutine. Erfaringene fra det svært begrensede utvalget for tidsmålingsundersøkelsen er imidlertid at det er vanlig å gå via dobbel rutine når henvisninger digitaliseres. Det tar også ofte lang tid før overgangen til enkel elektronisk rutine er fullført. Her ligger et potensial for innsparinger.

En direkte overgang fra enkel papirbasert til enkel elektronisk rutine virker å være relativt sjelden. I de fleste tilfeller vil sykehusavdelingene gå via dobbel rutine når en meldingsutveksling digitaliseres. Det betyr at før (nesten) samtlige fastleger har EDI-adresse vil de fortsette å sende ut papir epikrise til alle fastleger. Og de vil fortsette med å ta ut en elektronisk henvisning på papir, og i mange tilfeller bruke denne som grunnlag for behandling internt på sykehuset. En dobbel rutine for epikrise ved en klinisk avdeling har en selvforsterkende effekt ved at den tvinger legekantorene til å også bruke dobbel rutine. Tilsvarende effekt har en ikke ved dobbel rutine for

henvisning. En del-digitalisering av hele meldingsutvekslingen innebærer at en sparer vel 3 min per utveksling.

Treghetene ved overgangen fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling, som gir seg utslag i bruk av doble rutiner, skyldes to forhold:

- Et sikkerhetsbehov ved overgang til noe nytt
- En motstand mot å bruke tid på å lære seg nye rutiner.

Basert på datagrunnlaget for tidsmålingsundersøkelsene er det mulig å se tendenser til mønster i digitaliseringsprosessen.

1. Pilotfase
2. Tilvenningsfase
3. Akseptfase

De aller fleste kliniske sykehusavdelinger kjører pilotprosjekt på elektronisk meldingsutveksling. Det gjelder både for elektronisk epikrise og henvisning. I denne fasen er det den gamle (papirbaserte) rutinen som gjelder, men aktørene får anledning til å se på, undersøke og bli kjent med den digitale måten å gjøre ting på. I tilvenningsfasen implementeres den nye (elektroniske) rutinen ved avdelingen. Det er i denne fasen at dobbel rutine anvendes. Denne fasen vil vare lenger desto sterkere de to forholdene nevnt ovenfor, sikkerhetsbehov og motstand, er. I akseptfasen har en stor del av aktørene overvunnet de to nevnte forholdene og hele avdelingen (og tilknyttede legekantor) kan konsentrere seg kun om den enkle elektroniske rutinen.

Tallene i tabell 44 viser at mye er vunnet om en kommer til tilvenningsfasen. Det er en god start. Denne fasen bør ikke bli lang fordi den innebærer et urealisert innsparingspotensial i forhold til tidsbruk på meldingsutveksling i helsesektoren. Desto raskere en kommer over i akseptfasen jo større vil den tidsmessige innsparingen ved avdelingen (og legekantoret) bli. Hvor stort dette innsparingspotensialet, målt i nominelle verdier, er blitt utredet i kapittel 6-8.

11.4 Sammenligning med andre undersøkelser

Utbredelsen av elektronisk meldingsutveksling er kommet langt i Danmark. Der har 93 % av fastlegene tilgang til EDI, mens samtlige sykehus har tilgang til dette. I 2004 ble 41 % av alle henvisninger fra fastleger til sykehus sendt elektronisk (ACCA 2004). Dette er tall som er høyere enn de vi fant i vår spørreskjemaundersøkelse (se oppsummering av undersøkelsen i vedlegg 1).

Det ble i Danmark også foretatt en tidsmålingsundersøkelse av henholdsvis papirbasert og elektronisk henvisning, samt bruk av dobbel rutine ved sykehusene. Den ble foretatt blant 20 fastleger og 13 kliniske avdelinger ved offentlige sykehus. Tidsbesparelsene ble deretter omregnet til nominelle verdier (euro).

Resultatene viser betydelig høyere tall for tidsinnsparinger særlig ved sykehusene, men også ved legekantorene. I tabell 46 er resultatene fra den danske

undersøkelsen er sammenstilt med resultatene fra denne undersøkelsen presentert i kapittel 11.3.

Tabell 46: Tidsinnsparinger for henvisninger ved overgang fra enkel papirbasert til enkel elektronisk rutine og til dobbel rutine ved norske og danske sykehus og fastleger, sekund

<i>Henvisning</i>	<i>Enkel elektronisk rutine</i>		<i>Dobbel rutine</i>	
	<i>Fastleger</i>	<i>Sykehus</i>	<i>Fastleger</i>	<i>Sykehus</i>
<i>Danmark</i>	- 126	- 540	- 126	- 240
<i>Norge</i>	- 25	- 215	- 25	- 90

Tabell 46 viser at en fastlege i Danmark sparer vel 2 min på overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning. Det fordeler seg på 18 sek for legen og 108 sek for sekretæren. I Norge derimot sparer fastlegen (legekontoret) bare et knapt halvt minutt på denne overgangen.

Ved den kliniske avdelingen på sykehuset sparer en i den danske undersøkelsen samlet sett 9 minutter ved å gå over fra papirbasert til elektronisk henvisning. Her er innsparingene ikke brutt ned på lege, sykepleier og sekretær. I vår undersøkelse er tidsinnsparingen vel 3 ½ minutt. Ved overgang fra papirbasert henvisning til dobbel rutine sparer en 4 minutter ifølge den danske undersøkelsen, mens i vår undersøkelse sparer en knapt 1 ½ minutt.

Den viktigste årsaken til at tidsinnsparingen er så forskjellig i den danske og denne undersøkelsen er at i den danske undersøkelsen er rutinen som brukes for papirbasert henvisning svært omfattende og arbeidskrevende. Ved legekontorene er den papirbaserte rutinen basert på at lege dikterer henvisningen til sekretær, som deretter skriver den inn i EPJ (elektronisk pasient journal). Så returneres henvisningen til legen for signering, før den igjen går tilbake til sekretæren som tar den ut på papir og sender den til sykehuset. Det er en svært omstendelig prosess som vi ikke observerte ved noen legekontor. Den informasjonen vi fikk fra samtlige fastleger og legesekretærer vi var i kontakt med pekte på at den rutinen som ble lagt til grunn i den danske undersøkelsen var vanlig tidligere, og kanskje var utbredt fremdeles, men da i hovedsak blant eldre leger. Yngre leger ville i mye større grad skrive inn henvisningen selv, og også sende den selv. Det gjelder også papirhenvisninger.

Ved elektronisk henvisning har man i den danske undersøkelsen lagt til grunn at lege selv legger inn henvisningen i EPJ og sender denne selv. Det er samme forutsetninger som er gjort i vår undersøkelse.

Samlet sett betyr det at man i den danske undersøkelsen har valgt to ytterpunkt med hensyn til rutiner for sending av henvisning fra legekontor. Det forklarer den store tidsforskjellen for de to rutinene, og dermed den betydelige tidsinnsparingen. I vår undersøkelse har vi lagt til grunn de mest observerte rutinene for papirbasert henvisning, som er langt enklere enn den danske.

For sykehusene er det gjort en samlet vurdering av spart tid. Også her er rutinen som er brukt for papirbasert henvisning langt mer omfattende enn de rutinene vi observerte ved våre besøk ved kliniske avdelinger. Blant annet brukes det her en

rutine der legene dikterer informasjon vedrørende henvisningen som skal registreres i EPJ inn på bånd, som sekretærene deretter skriver inn. Denne arbeidsoperasjonene observerte vi ikke ved noen av de avdelingene vi var på. Også for sykehusene har en i den danske undersøkelsen lagt til grunn rutiner for papirbasert henvisning som er langt mer omfattende og arbeidskrevende enn det som ble observert ved de kliniske avdelingene vi besøkte i denne undersøkelsen. Det forklarer den betydelige forskjellen i potensielle tidsinnsparinger ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning i den danske og denne undersøkelsen.

For å ta høyde for at våre tall i tidsmålingene kan være underestimert vil vi i nytte-kostnadsanalysen gjøre separate beregninger der vi bruker tidsinnsparingene fra den danske undersøkelsen. Vi vil sammenligne resultatene fra det med resultatene når vi bruker våre resultat for tidsinnsparinger.

11.5 Konklusjoner

Det er tid å spare på å innføre elektronisk epikrise og henvisning i helsesektoren. Det kan forventes at dette tidsgevinstpotensialet tas ut i to omganger. I første omgang skjer en del-digitalisering av meldingsutvekslingen, ved at den riktignok skjer elektronisk, men der en sikrer seg ved å også anvende deler av den papirbaserte rutinen. Dette kalles dobbel rutine. I andre omgang vil en kunne forvente en overgang til enkel elektronisk rutine som innebærer at hele meldingsutvekslingen foregår elektronisk.

Sett hele meldingsforløpet under ett vil en del-digitalisering føre til en innsparing på 2 min per meldingsforløp, mens en overgang til enkel elektronisk rutine vil føre til at helsepersonellet sparer over 6 min per meldingsforløp.

Mottak av henvisninger ved kliniske sykehusavdelinger er den mest omfattende oppgaven i meldingsforløpet. Det er også her den største potensielle tidsinnsparingen ligger. En overgang fra enkel papirbasert henvisning til enkel elektronisk henvisning vil kunne innebære en reduksjon i tidsbruk på vel 3 min samlet for klinisk avdeling og legekantor. Mesteparten av innsparing kommer ved den kliniske avdelingen. Ved overgang fra enkel papirbasert rutine til dobbel rutine vil en kunne spare vel 1 ½ min per melding (sending og mottak). Her vil hele innsparingen av tid komme ved den kliniske avdelingen.

Overgang fra papirbasert til elektronisk epikrise kan føre til en tidsinnsparing på vel 2 min. Innsparingen fordeler seg relativt likt på klinisk avdeling og legekantor. Ved overgang til dobbel rutine vil innsparingen i tid bli på vel 1 ½ min, og her vil 1/3 komme ved legekantoret og 2/3 ved den kliniske avdelingen.

De viktigste årsakene til at overgangen fra papirbasert til elektronisk meldingsutveksling er todelt er i) sikkerhetsbehov ved overgangen til nye rutiner, og ii) motstand mot å lære seg nye rutiner. Desto sterkere disse faktorene gjør seg gjeldende jo lenger utsettes den totale overgangen og dermed realiseringen av gevinstpotensialet ved tidsinnsparinger.

Vi har sammenlignet resultatene ovenfor med resultat fra en undersøkelse om elektronisk henvisning gjort ved danske legekantor og kliniske avdelinger ved sykehus. Den danske undersøkelsen presenterer langt større tidsinnsparinger ved overgang fra papirbasert til elektronisk henvisning. Den viktigste årsaken til dette er at i den danske undersøkelsen opererer en med svært omfattende og arbeidskrevende rutiner for papirbasert henvisning, mens rutinen for elektronisk henvisning er den samme som vi bruker i vår undersøkelse. Vi bruker langt enklere og mindre tidskrevende rutiner ved papirbasert henvisning, både ved legekantor og sykehus, og dermed blir tidsinnsparingspotensialet lavere hos oss.

12 REFERANSER

Abelsen, B. og F. Olsen (2004) Lønnsomhetsanalyse av tre telemedisinske tjenester. Norut Samfunnsforskning AS Rapport nr 12/2004. Tromsø

ACCA, European Commission and Danish Centre for Health Telematics (2005) The cost benefit of electronic patient referrals in Denmark – full report.

Christensen, T. (2003) Sluttrapport ELIN-forprosjekt. Utvikling av nye løsninger for elektronisk informasjonsutveksling for legepraksis. Institutt for Samfunnsmedisin, NTNU

Finansdepartementet "Veileder i samfunnsøkonomiske analyser

Johnsen, E., E. Breivik, R. Myrvang og F. Olsen (2006) Gevinster av norsk telemedisin. Nasjonalt Senter for Telemedisin, Tromsø

Moilanen, M. og F. Olsen (2004) Elektronisk henvisning – Lønnsomhetsanalyse. Norut Samfunnsforskning AS Rapport nr 06/2004. Tromsø