Valg af EPJ til hospitalerne i Region Midtjylland

Rapport til Regionsrådet
Udarbejdet af EPJ-strategigruppen

November 2008

Indhold

1. Baggrund og sammenfatning 3
2. Status på EPJ i Danmark og internationalt 5
Region Midtjylland 5
Øvrige regioner 7
Nationalt 9
Internationalt 11
3. Udbud af EPJ i Region Midtjylland? 12
4. Aktiviteter til evaluering af Århus EPJ 14
Pilotdrift 14
Afprøvning af Afregning og Indberetning (AI-PAS) 17
Modellering af kliniske kvalitetsparametre 18
Performance-analyse 19
Vurdering af de forretningsmæssige vilkår 21
5. Udrulning og modning af EPJ 22
Behov for fortsat modning af EPJ 22
Kriterier for udrulning 23
Test og udrulning 24

Bilagsoversigt

Bilag 1: ”Elektronisk Patientjournal udviklet i Århus Amt”. Oversigt over funktionalitet i Århus-EPJ primo november 2008.
Bilag 2: ”Vurdering af EPJ-markedet”.
Bilag 3: ”Pilotdrift af EPJ september-oktober 2008”.
Bilag 4: ”Erfaringer med udarbejdelse af SFI”.
Bilag 5: ”Afprøvning af Afregning og Indberetning i Århus EPJ”.
Bilag 6: ”Overførsel af data til InfoRM”.
Bilag 7: ”Modellering af kvalitetsdata i Sundhedsfagligt Indhold”.
Bilag 8: ”Performance”. Rapport fra EPJ Performance-taskforce.
Bilag 9: ”EPJ-svartider”. Redegørelse for målinger af svartider på EPJ-arbejdspladser.
Bilag 10: ”EPJ Drift. Status på driftsstabilitet og anvendelse af EPJ”. Notat fra It EPJ Driften.
Bilag 11: ”EPJ Performanceanalyse”. Rapport fra Silverbullet 1. december 2008.
Bilag 12: ”Århus EPJ’s præ-driftsmiljø”.
Bilag 13: ”Systematics markedsmæssige position i relation til EPJ”. Notat fra Systematic Software Engineering. Oktober 2008.
Bilag 14: ”Leverancer til EPJ på markedsvilkår”. Notat fra Systematic Software Engineering. Oktober 2008.
Bilag 15: ”Status på S4-4 og Booking release 13”.
Bilag 16: ”Implementering”. Notat fra Det Virtuelle Hospital om de hidtidige erfaringer med udrulning af EPJ og planerne for udrulning af Klinisk Proces og PAS.

1. Baggrund og sammenfatning

Denne rapport er udarbejdet på baggrund af Regionsrådets møde i april 2008, hvor man behandlede Deloittes rapport om "Valg af fremtidig epj-løsning". Regionsrådet tog i den forbindelse til efterretning, at der i december 2008 forelægges regionsrådet en indstilling om valg af fælles EPJ-system i Region Midtjylland.

Denne rapport rummer denne indstilling og beskriver dels baggrunden for indstillingen, dels hvordan den kan realiseres.

Rapporten er behandlet i Ledergruppen for Århus EPJ 3. oktober 2008, i EPJ-strategigruppen 12. november 2008 og i Styregruppen for Sundheds It-systemer 27. november 2008.

Styregruppen for Sundheds It-systemer besluttede følgende:

> *Rapporten blev godkendt, idet det understreges, at Styregruppen hermed ikke har taget stilling til alle formuleringer og sproglige detaljer.*
>
> *Der er intet solidt grundlag at lave et EPJ-udbud på. Der er intet klart grundlag fra Digital Sundhed, ligesom Finansministeriet netop har iværksat et nyt analysearbejde af sundheds-it. Et udbud kan tidligst finde sted, når denne afklaring er afsluttet om ca. 1 år.*
>
> *Der er en række gode erfaringer med Århus-EPJ. Der er også udfordringer omkring IT-performance – som næppe skyldes systemperformance - og usikkerhed om klinikkerne kan få et overblik over de komplekse patientforløb, på tværs af afdelinger. Derfor er der ikke et sikkert grundlag at gøre Århus-EPJ til et Midt-EPJ. Der er dermed ikke grundlag for hverken at vælge eller forkaste Århus EPJ nu. Der skal et mere sikkert grundlag til. Dette grundlag kan opnås ved at rulle Århus-EPJ ud på ét hospital.*
>
> *Der optages drøftelse med Regionshospitalet Randers med henblik på at få løst opgaven i Randers. Økonomien i den forbindelse er en fælles opgave for hospitalerne for så vidt angår løsning af de opgaver, som ligger ud over almindelig implementering.*
>
> *Beslutning om videre udrulning tages, når man har vurderet forløbet af udrulningen på ét hospital (fase 1) og den tekniske forbedring af it-infrastrukturen på alle hospitalerne.*
>
> *Der er behov for at formulere svartids- og performancekrav plus en række kriterier for klinisk anvendelighed. Regionshospitalet Randers kommer med forslag til kriterier for klinisk anvendelighed. De kriterier, som ligger i rapporten kan bruges som udgangspunkt. Regionsoverlægerådet inddrages via de nye repræsentanter i EPJ-ledergruppen og EPJ-strategigruppen.*
>
> *Hvis test og udrulning i Randers ikke går godt, må Region Midtjylland gå i udbud. Det må afhænge af, hvad SDSD, Finansministeriet og markedssituationen tilsiger, hvornår udbuddet i givet fald skal foregå.*

SFI-arbejdet i Randers gennemføres med hovedvægten på behovene i Randers. Randers-projektet vil blive mere kompliceret, hvis alle hospitalers og specialers behov skal tilgodeses, men Randers vil invitere de andre hospitaler til at se hvordan det går.

Vest skal også kunne arbejde videre EPJ-mæssigt, ligesom a la Horsens og Viborg. De igangværende aktiviteter i Vest (udrulning af medicin-modul m.v.) fortsætter.

Drift af EPJ er finansieret med 30 mio kr i 2008. Der skal budgetteres udgifter på samme niveau i 2009. Yderligere 20 mio kr til modning og udvikling tages af sundheds it-puljen.

It skal til mødet i Styregruppen for Sundheds It-systemer i januar 2009 lave en oversigt over de initiativer omkring it-infrastrukturen på de enkelte hospitaler, som er nødvendig for at få både EPJ og de øvrige driftsystemer til at køre bedre. Den skal omfatte både de aktuelle aktiviteter og de ting, som forventes sat i gang. Oversigten skal rumme overslag over økonomien. Der laves til hvert møde i styregruppen en oversigt over, hvordan arbejdet skrider frem. Oversigten skal indeholde økonomital, så hospitalerne kender de afledte økonomikrav.

2. Status på EPJ i Danmark og internationalt

Dette afsnit rummer en generel beskrivelse af EPJ-situationen i og udenfor Region Midtjylland.

Region Midtjylland

Region Midtjylland har overtaget fem kørende EPJ-systemer fra amterne. Det har hele tiden været klart, at det ikke var en holdbar situation.
For det første er det relativt dyrt at drive og udvikle flere parallelle systemer. For det andet er det upraktisk, at data ligger i forskellige systemer i de situationer, hvor patienterne flytter mellem sygehusene. For det tredje er det besværligt for medarbejdere, som skifter arbejdssted, at skulle arbejde i forskellige systemer.

Regionsrådet fik i marts 2007 en orientering om status for EPJ i Region Midtjylland og vedtog at bevillige penge til afrunding af Århus EPJ. Grundlaget for denne afrunding var en aftale med leverandøren Systematic, som var tiltrådt af Århus Amtsråd i 2006, og som rakte frem til efteråret 2008. Hovedindholdet var færdiggørelse af Klinisk Proces funktionerne.

EPJ-strategigruppen besluttede på den baggrund i juni 2007 at igangsætte en proces med henblik på at få fastlagt en mere langsigtet EPJ-strategi for Region Midtjylland, baseret på færre, eventuelt ét fælles EPJ-system. Det blev besluttet at engagere konsulentfirmaet Deloitte til at hjælpe med processen og at fokusere undersøgelsen på de tre største EPJ-systemer i hhv. Horsens, Viborg og Århus.

De to resterende EPJ-systemer har en forholdsvis begrænset udbredelse: Elektra i Ringkøbing Amt bruges i Psykiatrien i det tidligere Ringkøbing Amt og på gynækologisk-obstetrisk afdeling i Hospitalsenheden Vest (ca. 800 brugere). IBM's journal bruges i Psykiatrien i Horsens (ca. 150 brugere). Det var på forhånd vurderingen i EPJ-strategigruppen, at det ikke ville være realistisk at basere den fremtidige udvikling af EPJ på ét af disse systemer.

Deloitte-rapporten

Deloitte-rapporten blev udarbejdet i løbet af efteråret 2007. Den rummer en omfattende beskrivelse af de tre EPJ-systemer og af mulige udviklingsspor.

Århus EPJ karakteriseres som et udviklingsprojekt med potentiale til at være fælles EPJ-system i Region Midtjylland. Den tekniske platform er moderne, og systemet har strategisk fokus hos leverandøren.

EPJ-systemerne i Horsens og Viborg er modne systemer i drift på de respektive sygehuse. De er baseret på ældre it-arkitektur og er ikke de respektive leverandørers strategiske EPJ-system.

Rapporten beskriver, hvorfor det kun er Århus EPJ, som har potentiale til at være Region Midtjyllands fælles EPJ-system, men understreger samtidigt at der knytter sig en række usikkerheder til et strategisk valg af Århus EPJ. De kan sammenfattes således:

- Store dele af systemet (primært Klinisk Proces og den fulde patientadministrative funktionalitet) er ikke i drift
- Region Midtjylland er eneste kunde på systemet

Deloitte peger desuden på, at der vil være behov for at styrke implementeringsorganisationen i Region Midtjylland, hvis man skal kunne løfte opgaven med implementering af den samlede EPJ bredt i regionen.

Rapporten blev behandlet i Regionsrådets møde 16. april 2008[1]. Her blev der forelagt en plan for evaluering af Århus EPJ med henblik på at få afklaret, om Region Midtjylland skal satse på Århus EPJ. Resultatet af denne evaluering skulle forelægges Regionsrådet i december 2008. Det blev i den forbindelse understreget, at Århus EPJ stod midt i en planlagt proces med medtagelse af de sidste leverancer af Klinisk Proces i henhold til aftaler med Systematic og af aftestning af disse leverancer. Det var hensigtsmæssigt at udsætte beslutningen om fælles EPJ-system, indtil denne leverance- og test-proces var afsluttet.

Regionsrådet tog denne plan til efterretning.

EPJ-relateret udvikling i Region Midtjylland

I løbet af 2008 er der i Århus-projektet arbejdet med modtagelse af de aftalte leverancer fra Systematic og aftestning af disse. Resultaterne af testen er omtalt i afsnit 4.

I Horsens er der parallelt hermed gennemført forskellige udviklingsopgaver. Således har man implementeret Horsens EPJ på Regionshospitalet Odder, der tidligere var en del af Århus Sygehus. Desuden er der etableret integration mellem Horsens EPJ og BookPlan[2], svarende til integrationen i Århus EPJ.

Regionshospitalet Horsens har desuden arbejdet med iHospital. Det er et system med store perspektiver, som siden oktober 2007 har været i drift på operationsgangen og har effektiviseret kommunikationen og de daglige styringsopgaver, både internt på operationsgangen og i forhold til sengeafdelingerne og forskellige støtte-funktioner.

I Viborg er der ligeledes arbejdet med udvikling af EPJ. Hospitalet har en vision om Det papirløse Hospitalsarkiv og planlægger derfor et skanningsmodul i EPJ, så papirdokumenter kan lagres digitalt. Man har ligeledes planer om at udskifte det hidtidige booking-system med BookPlan, som anvendes i resten af Regions Midtjylland, og i den forbindelse at etablere integration med EPJ.

I efteråret 2008 gennemføres et arbejde med at fastlægge fælles krav til den kommende implementering af Fælles Medicinkort[3]. Arbejdet involverer klinikere med brugererfaringer fra alle medicinmoduler, ligesom alle leverandører af medicinmoduler har deltaget. Formålet er at sikre, at Fælles Medicinkort håndteres på en ensartet måde overalt i Region Midtjylland. Styregruppen for Sundheds It-systemer vil i november 2008 behandle resultatet af dette arbejde.

---

[1] Se http://www.rm.dk/files/Politik/Dagsordener/RR160408/Referat_RR160408_aaben.pdf#page=62

[2] Bookplan er et system til planlægning af indlæggelser, ambulante besøg, undersøgelser og operationer. Det bruges i størstedelen af Region Midtjylland. På Regionshospitalet Viborg planlægges systemet indført. Herefter vil der være samme bookingsystem på alle hospitaler.

[3] Fælles Medicinkort er en national løsning, som skal rumme information om patientens medicin, og som skal fødes med data fra alle medicinmoduler og praksissystemer. Formålet er primært at give lægerne præcis viden om, hvilken medicin der er ordineret til patienten. Fælles Medicinkort betragtes som en afgørende mulighed for at øge patientsikkerheden i forbindelse med medicinering.

Herefter overgår opgaven til de respektive leverandører, som skal udvikle løsningen til de forskellige medicinmoduler. Det er planen, at Fælles Medicinkort kommer i drift fra oktober 2009.

De nævnte udviklingsopgaver lokalt i Horsens og Viborg og tværgående i regionen er medtaget som eksempler på, at der foregår en stadig udvikling af EPJ, også i de systemer der er i "normal drift". Det er karakteristisk, at dette arbejde ikke sker isoleret, men i samarbejde hvor det er muligt, og med et ønske om at genbruge hinandens løsninger. Fælles Medicinkort er eksempel på samarbejde og Bookplan er eksempel på konvergens mod ens løsninger.

Det kan dog ikke skjule, at der er tale om etablering af parallelle løsninger, som alt andet lige er dyrere at udvikle og drifte end én fælles løsning.

Århus EPJ i drift

Evalueringen af Århus EPJ har haft fokus på de dele af systemet som ikke er i drift. Bilag 1: "Elektronisk Patientjournal udviklet i Århus Amt" rummer en oversigt over den samlede funktionalitet i systemet primo november 2008, herunder de dele af systemet som allerede er i drift.

I Bilag 10: "EPJ Drift. Status på driftsstabilitet og anvendelse af EPJ" findes enkelte nøgletal for den faktiske anvendelse af systemet. På en gennemsnitlig hverdag logger ca. 3.800 forskellige brugere på systemet i alt 10-12.000 gange. De registrerer f.eks. 4-5.000 ordinationer og 22-24.000 medicinadministrationer.

Øvrige regioner

Region Nordjylland

Region Nordjylland videreführer de beslutninger omkring EPJ, som blev truffet af Nordjyllands Amt. Her blev der i 2004 gennemført et udbud, som blev vundet af CSC Scandihealth med det strategiske produkt Clinical Suite.

I 2006 meldte Sundhedsminister Lars Løkke Rasmussen ud, at der var behov for langt bedre koordinering af amternes epj-projekter, og at ministeriet havde planer om at etablere en national integrationsplatform, der skulle sikre, at de forskellige systemer kunne "snakke sammen".

Nordjyllands Amt stillede på den baggrund og i forståelse med CSC Scandihealth epj-projektet som sådan i bero og begrænsede aktiviteterne til nogle mindre pilotprojekter.

Efter at den nationale strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet er vedtaget (december 2007) har Region Nordjylland sammen med CSC Scandihealth vurderet, at Clinical Suite-projektet var i overensstemmelse med strategien, og har på den baggrund genstartet projektet.

Clinical Suite er en såkaldt "portal-løsning"[4]. Clinical Suite som sådan rummer notatmodul og patientadministrativt system (PAS). En række andre systemer indlejres teknisk i Clinical Suite-portalen. Clinical fungerer hermed som den samlede EPJ og giver klinikeren et overblik over patientens data også i andre systemer, f.eks. medicin-system, booking-system, RIS/PACS-system og laboratorie-system.

[4] Portal-løsninger omtales nærmere på side 11.

Adgangen til de eksterne systemer er i første fase begrænset, så klinikeren kun kan se data, altså en såkaldt *viewer*-løsning. Senere bliver adgangen udvidet, så brugeren også kan registrere data i de eksterne systemer via portalen.

Region Nordjylland planlægger at gennemføre pilot-test af Clinical Suite på en enkelt afdeling (infektionsmedicin) fra december 2008 og umiddelbart herefter på yderligere tre afdelinger. De foreløbige reaktioner er så positive, at man allerede nu planlægger udrulning i hele regionen. Under udrulningen skal systemet kun give adgang til at læse data.

De patientadministrative systemer vil fungere videre, mens man udruller Clinical Suite. Der vil parallelt med udrulningen ske en glidende overgang fra registrering i de gamle systemer til registrering i Clinical. Når Clinical Suite er fuldt udrullet, vil de nuværende PAS-systemer og Thy-Mors-løsningen[5] blive lukket ned. Der er ikke sat tid på denne proces, men det forventes at PAS-systemerne vil fungere videre i hvert fald til 2010.

I denne periode skal der løbende overføres data fra det gamle PAS-system til Clinical Suite. Det har vist sig at være en udfordring, først og fremmest fordi registreringspraksis har været forskellig på afdelingerne. Det er en velkendt situation, men det bliver et problem, når afdelingerne får udvidet adgang til hinandens data.

Region Syddanmark
Region Syddanmark har overtaget EPJ-strategier fra fire amter. Man har ikke planer om at beslutte sig for ét fælles EPJ-system nu, men løser opgaven forskelligt på de forskellige hospitaler.

Odense Universitetshospital har i ca. fire år arbejdet på at udrulle Cosmic med Logica (tidl. WM-data) som leverandør. Det forventes, at Cosmic også vil blive implementeret i Svendborg.

I Sønderjyllands Amt arbejdede man i samme EPJ-spor som Århus Amt med Systematic som leverandør. Det er nu besluttet, at *Sygehus Sønderjylland* skal implementere Cosmic, altså samme system som på Fyn. Implementeringsprocessen er i gang, og medicinmodulet tages i anvendelse i 2009, hvorefter medicinmodulet Columna lukkes.

Sygehus Lillebælt dækker den sydlige del af det tidligere Vejle Amt (plus Middelfart) og anvender EPJ-systemer fra IBM/Acure. Der er generelt brugertilfredshed med løsningerne, og Region Syddanmark har ikke planer om at ændre den nuværende situation.

På *Sydvestjysk Sygehus* anvendes et modulopbygget system-kompleks, der til sammen understøtter notatskrivning, medicinering og elektronisk kommunikation. Der er vedtaget en konsolidering af systemerne internt på Sydvestjysk Sygehus.

Der er altså en blandet, delvist uafklaret situation i Region Syddanmark med hensyn til EPJ. Der er til gengæld truffet beslutning om at konsolidere patientadministration. Det skal ske gennem et regionalt udbud af PAS. Det hænger sammen med, at regionen har flere PAS-systemer, som er af ældre dato, og som det efterhånden er svært at vedligeholde teknisk. Det gælder mest udpræget Sydvestjysk Sygehus, som har samme PAS-system som Hospitalsenheden Vest. Regionen planlægger at gennemføre et PAS-udbud i slutningen af 2009.

[5] Thy-Mors Sygehus anvender samme it-systemer som Regionshospitalet Viborg

Region Sjælland
Udgangspunktet for Region Sjælland var en forholdsvis ensartet situation i Roskilde, Vestsjællands og Storstrøms amter. De havde alle PAS-løsninger fra CSC Scandihealth, og CSC var ligeledes leverandør af medicinmoduler.

Derfor har det været logisk at konsolidere på en CSC-platform, og det er man i fuld gang med. Ved udgangen af 2008 er alle hospitaler i Region Sjælland på Opus Patientforløb (PAS) og Opus Medicin fra CSC.

I foråret 2009 implementeres Opus Arbejdsplads og Opus Notat på alle hospitaler. Opus Arbejdsplads er en portalløsning[6], som skal være ramme om både CSC-systemerne og andre systemer, f.eks. et nyt fælles laboratoriesystem som også implementeres i 2009.

Region Hovedstaden
Umiddelbart inden etablering af regionen havde H:S og Københavns Amt besluttet at afbryde samarbejdet med IBM/ACURE om udvikling af et KliniskProces-modul. Standsning af Klinisk Proces-projektet gav genlyd, fordi det var et meget ambitiøst projekt, og fordi det var reference-projekt for G-EPJ (se nedenfor).

Dette forløb er formentlig en del af baggrunden for, at Region Hovedstaden i relation til sundheds it satser på konsolidering. Man vurderer kvaliteten i de kørende systemer fra enten H:S, Københavns eller Frederiksborg amter og satser på at udrulle det bedste til den øvrige del af regionen. Man reducerede i den forbindelse 45 EPJ-relaterede projekter til 20 projekter, der bl.a. omfatter Medicinmodul, Notatmodul og Sundhedsfagligt Indhold og klinisk-administrative systemer (PAS).

Man udruller det medicin-modul fra IBM ACURE, som blev anvendt i H:S og Frederiksborg amt, til hele regionen i 2008. Notat-funktionalitet med SFI udrulles via tilkøb af Opus Arbejdsplads fra CSC Scandihealth til de eksisterende PAS-systemer. Det realiseres umiddelbart i Nordsjælland og i tidl. Københavns Amt. Udbygningen på de københavnske hospitaler tager længere tid, fordi de har en ældre version af Grønt System.

Behovet for fælles booking-system skal dækkes ved udrulning af Orbit, som leveres af Logica (tidl. WM-data).

OPUS Arbejdsplads fra CSC Scandihealth er det strategiske valg som rammesystem (”portal”) for alle de kliniske systemer og bliver med andre ord Region Hovedstadens fælles EPJ. OPUS Arbejdsplads forventes at være udrullet i hele regionen i 2009.

Nationalt

It-aktiviteterne på nationalt plan var i en årrække styret af Sundhedsstyrelsen, i varierende grad i samarbejde med Amtsrådsforeningen.

Styringen på det patientadministrative område sker indirekte gennem den årlige udgave af ”Fællesindhold”, som fastlægger kravene til indberetning af patientdata til Landspatientregistret. Fællesindhold er afgørende for udviklingen i hospitalernes PAS-systemer – også selvom

[6] Se omtalen side 11

disse i stigende grad bruges til registrering og kommunikation af anden patientinformation, f.eks. til kommunikation af standardmeddelelser mellem hospital og praktiserende læge[7].

EPJ-udviklingen har i mindre grad været styret. Amternes EPJ-projekter blev primært koordineret af amterne selv i regi af Amtsrådsforeningen. Amtsrådsforeningen koordinerede ligeledes udviklingen af eJournal, der leverer landsdækkende adgang til data fra lokale kliniske og patientadminstrative systemer. Tilslutningen til eJournal er knap afsluttet endnu, idet der først bliver leveret data fra Region Hovedstaten i 2009. På den anden side har eJournal været en konkret løsning på kravet om, at de elektroniske patientjournaler skulle kunne "snakke sammen".

Sundhedsstyrelsen arbejdede i en årrække med udformning af en Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal (G-EPJ). Den udviklede sig til at være et meget omfattende regelsæt for klinisk dokumentation, dels teknisk, dels i forhold til den kliniske praksis. G-EPJ blev dog mødt af stigende kritik fra lægerne og blev i 2007 lagt på hylden, selvom det i 2004 var aftalt mellem amterne og Sundhedsstyrelsen, at nye EPJ-projekter skulle baseres på G-EPJ.

I marts 2006 meldte sundhedsminister Lars Løkke Rasmussen ud at der skulle mere fremdrift i EPJ-udviklingen[8]. Den lokale EPJ-udvikling skulle koordineres. De forskellige EPJ-systemer skulle kunne udveksle patientdata, og for at sikre dette annoncerede han et statsligt udspil til justering af EPJ-strategien og til etablering af en national integrationsplatform og infrastruktur.

Resultatet af dette blev etablering af Sammenhængende Digital Sundhed i Danmark (SDSD). De første resultater var en analyse af EPJ-situationen i Danmark (juni 2007) og en national strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet (december 2007).

Fokus i SDSD er blevet langt bredere end det oprindeligt blev meldt ud. Regionerne har fortsat ansvaret for at udvikle EPJ, mens SDSD fokuserer på bredere projekter så som opgradering af Sundhedsdatanettet, udvikling af en Single Sign-On løsning[9] og udvikling af sundhedsfaglig terminologi (Sundterm-projektet). Det mest konkrete projekt i øjeblikket i SDSD's regi er Fælles Medicinkort, jf. ovenfor side 6.

Udviklingen i SDSD er i overensstemmelse med den nationale strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet fra december 2007. Det fremgår af strategien, at udvikling af EPJ sker i regionerne, og at der på nationalt plan primært skal etableres tjenester, som f.eks. Fælles Medicinkort, som stilles til rådighed for EPJ-systemerne og andre kliniske systemer.

---

[7] De patientadministrative systemer (PAS) sikrer data til administrative og styringsmæssige formål, både lokalt og på landsplan. Indberetning af patientdata til Landspatientregistret er baseret på registrering i de patientadministrative systemer. PAS er derfor vital for sygehusenes drift og har i en årrække fået langt større opmærksomhed end de kliniske journalsystemer.
Den kliniske journal har historisk været baseret på papir, og strengt taget kan man stadigvæk løse opgaverne, herunder varetage den formelle pligt til journalføring på papir. Derimod kan man ikke forestille sig at de patientadministrative opgaver løses på anden måde end digitalt.

[8] Se http://www.sum.dk/sum/site.aspx?p=1295&t=ForsideVisartikel&Articleid=3321

[9] Single Sign-on er en teknisk løsning der sikrer, at brugeren med ét brugerid/password kan få adgang til mange systemer. Formålet er dels at spare tid for brugeren, dels at fjerne risikoen for at brugeren må skrive passwords ned for at kunne huske dem.
Projektet kan måske ses som udtryk for, hvordan EPJ rykker ud af fokus i SDSD: Single Sign-on ville ikke være helt så interessant, hvis man satsede på EPJ-udvikling og arbejdede med EPJ som indgang ("portal") til de relevante patientdata.

Parallelt med de forskellige aktiviteter omkring Sundhedsstyrelsen og dannelsen af SDSD har MedCom arbejdet med udvikling af elektroniske kommunikation af standard-meddelelser mellem parterne i sundhedsvæsenet. MedComs arbejde er vigtigt for EPJ, fordi kommunikation med praktiserende læger og i stigende grad også kommunerne er essentiel.

Internationalt

Der er gennemført undersøgelse af det internationale EPJ-marked. Den viser at der findes et meget stort antal forskellige EPJ-systemer. Det er karakteristisk, at kun meget få af disse bruges i flere lande. Det skyldes ifølge Bilag 2: "Vurdering af EPJ-markedet", at systemerne vanskeligt kan flyttes fra ét sundhedsvæsen til et andet.

Der er dog eksempler på, at moderne konfigurérbare systemer implementeres i flere lande, f.eks. COSMIC (Region Syddanmark/Fyn) og det amerikanske EPIC, som er anskaffet til et hollandsk hospital.

Eksport af en EPJ forudsætter tilsyneladende altid, at der er en "indfødt" leverandør af systemet.

Portalløsninger

Analysen viser endvidere, at "Portal-løsninger" vinder frem. Det er i deres rene form systemer, som ikke i sig selv rummer omfattende klinisk funktionalitet, men leverer én fælles adgang til mange systemer. Portalløsningen kan samle data fra forskellige special-systemer i fælles skærmbilleder. Det giver brugeren overblik. Portalløsningen sikrer normalt, at brugeren kun skal logge på én gang, selvom han har adgang til flere selvstændige systemer. De kliniske portalløsninger bevarer også patientkonteksten, så brugeren ikke risikerer at blande f.eks. en patients medicindata sammen med en anden patients laboratoriesvar.

Baggrunden for udvikling af portalløsninger er, at man mange steder ser en fordel i at opbygge EPJ af forskellige moduler - eller genbruge eksisterende specialsystemer - og kombinere forskellige leverandørers kompetencer. Det er muligheder, som bliver større, efterhånden som teknologien udvikles, og flere leverandører af EPJ og andre kliniske systemer understøtter fælles kommunikationsstandarder[10].

Ulempen i en portal-løsning er, at data ikke er integreret, men ligger i separate databaser. Det gør det nærmest umuligt at sammenstille data, f.eks. danne kurver som i én figur viser sammenhængen over tid mellem medicindosis og blodprøveværdier. Udarbejdelse af epikrise i en portalløsning vil kræve, at information om henvisning, medicin, diagnoser, ydelser, laboratorium og røntgensvar etc. fremsøges og dikteres/skrives manuelt. I et integreret system vil disse oplysninger ligge i den fælles database, og epikrisen kan dannes automatisk.

Region Midtjyllands EPJ-systemer er ikke portalløsninger, men rummer portal-elementer. Eksempelvis arbejdes der på at etablere adgang til eJournal, så klinikeren fra EPJ kan få adgang til informationer om patientens tidligere kontakter med sundhedsvæsenet. Her er der ikke brug for dyb integration, og derfor udvikles der kun "portal-adgang" til eJournal.

[10] G-EPJ var oprindeligt tænkt som en standard for udveksling af kliniske oplysninger. Den er nu som nævnt lagt på hylden, og HL7 er generelt anerkendt som de facto-standard for integration af kliniske systemer.

3. Udbud af EPJ i Region Midtjylland?

Deloitte-rapporten opstiller tre scenarier for Region Midtjyllands beslutninger omkring EPJ:

- Scenarie 1: Udrulning af Århus EPJ til den øvrige del af regionen
- Scenarie 2: Gennemførsel af et hurtigt udbud til afprøvning af om Systematics system er det bedste produkt på markedet
- Scenarie 3: Standsning af Århus-projektet og gennemførsel af et udbud med henblik på anskaffelse af et andet system til hele regionen.

Udbudsmuligheden fylder med andre ord meget i Deloittes konklusioner. Det er derfor naturligt at vurdere denne mulighed nærmere.

Udbud er en krævende opgave som det vil tage lang tid at gennemføre. Fra udbuddet er besluttet til udrulning af det valgte EPJ-system er overstået i en organisation af Region Midtjyllands størrelse går der 4 år eller mere. Erfaringerne fra andre regioner viser at det også gælder, selvom man anskaffer et såkaldt driftsklart system.

De formelle procedurer omkring udbudsprocessen i sig selv er ikke særligt ressourcekrævende, men der skal bruges mange ressourcer på kravsspecifikation, aftestning, systemopsætning, uddannelse o.s.v. frem til det tidspunkt, hvor det nye system er i drift. Det gælder specielt fordi et udbud nødvendigvis må omfatte et nyt PAS-system. Disse ressourcer går fra arbejdet med andre opgaver. Hertil kommer at en beslutning om udbud også vil sætte den løbende udvikling af de kørende systemer i stå. Der vil ikke være interesse for og økonomi til at fokusere på både udvikling af den nuværende EPJ og anskaffelse af en ny.

Det er årsagen til at de store it-systemer i sundhedsvæsenet kun meget sjældent kommer i udbud. Man fastholder samarbejdet med den hidtidige leverandør og tilpasser i realiteten sine ambitioner til leverandørens kapacitet. Kontraktperioderne er altid meget lange. F.eks. er der kun gennemført ét PAS-udbud i Danmark, siden de nugældende udbudsregler blev gennemført, nemlig Århus Amts udbud af PAS-modul til EPJ i 2003-04[11].

Et udbud af EPJ med bedre funktionalitet end de eksisterende systemer og med optimal inddragelse af bruger-synspunkter under kravsspecifikation og test vil kræve følgende tidsramme:

Udarbejdelse af kravsspecifikationer	ca. 12 måneder
Udbud, valg af leverandør(er) og kontraktforhandlinger	ca. 6 måneder
Udvikling, test, pilotdrift og tilpasning af moduler/system	ca. 12 måneder
Udrulning	ca. 24 måneder
I alt	ca. 4-5 år

Omfanget af arbejdet med kravsspecifikation er vanskeligt at vurdere, fordi der på nuværende tidspunkt er en række nationale projekter i SDSD's regi i støbeskeen, f.eks. Analyseprojektet vedr. Informationssikkerhed, som det kunne være en fordel at tage højde for i en eventuel kravsspecifikation. Disse projekter er langtfra så langt, at de kan lægges til grund for en eventuel kravsspecifikation.

[11] Århus Amt gennemførte i perioden 2000-2004 i alt 9 udbud af moduler til EPJ. Det seneste er udbuddet af Klinisk Proces, hvor kontrakten blev underskrevet april 2005.

Hertil kommer, at Finansministeriet har iværksat en analyse af økonomien i sundheds it på nationalt plan med henblik på prioritering af investeringsbehovet ud fra en de kliniske behov og af de forventede afledte effektiviseringspotentialer. Denne analyse forventes at være afsluttet i efteråret 2009.

Udbud er nødvendig, hvis man skal starte fra bunden, hvis samarbejdet med den hidtidige leverandør er ødelagt, eller hvis leverandøren ikke kan leve op til regionens krav. Man bør kun starte en udbudsproces, når det er absolut nødvendigt, og når man har stor sikkerhed for et bedre resultat, end hvis man brugte samme tid og penge på den hidtidige løsning.

Region Midtjylland kan ikke gennemføre et udbud for at skabe ekstra sikkerhed for leverandørens konkurrenceevne uden at afslutte samarbejdet med leverandøren. Andre leverandører ikke vil byde, hvis de er i tvivl om, hvorvidt udbuddet er alvorligt ment.

Deloitte rejser spørgsmålet, om Region Midtjylland af juridiske grunde er tvunget til at gennemføre et udbud under alle omstændigheder. Det er vurderingen, at et udbud formelt ikke er nødvendigt, hvis man udbreder et af de eksisterende EPJ-systemer til hele regionen. Det skyldes, at SKI Statens og Kommunernes Indkøbs Service har indgået en række rammekontrakter med bl.a. Region Midtjyllands nuværende EPJ-leverandører. Region Midtjylland kan benytte disse rammekontrakter, som netop er indgået for at mindske behovet for udbud.

Uanset hvad man ellers beslutter, skal der arbejdes med de nuværende systemer i en årrække på mindst 4 år. Derfor er udbud ikke et alternativ til fortsat drift og konsolidering af EPJ-systemerne på kort eller mellemlangt sigt.

4. Aktiviteter til evaluering af Århus EPJ

I overensstemmelse med den plan som blev forelagt Regionsrådet i april 2008, er der igangsat en række aktiviteter til evaluering af Århus EPJ.

Der er ikke lavet en tilsvarende evaluering af EPJ-systemerne i Horsens og Viborg. Deloitte-rapporten konstaterer, at de er baseret på ældre it-arkitektur, og at de respektive leverandører ikke satser på disse systemer. Det indgår ikke i de scenarier, som Deloitte opstiller i rapporten, at rulle nogen af disse systemer ud i hele Region Midtjylland. Man har taget dette punkt i Deloitte-rapporten til efterretning.

Pilotdrift

Pilotdrift[12] af de seneste leverancer fra Systematic er gennemført i perioden september-oktober 2008 på i alt fem afdelinger.

Arbejdet blev hæmmet af sygeplejekonflikten i foråret. Den betød, at pilotdriften måtte udsættes til efter sommerferien, og at testperioden blev afkortet.

Pilotdriften skal vurderes ud fra de generelle forudsætninger for denne type test: Den handler i praksis både om selve it-systemet og om en række omkringliggende forhold, som strengt taget ikke har noget med it-systemet at gøre.

Blandt disse forhold kan nævnes følgende:

Opsætning af systemet
Systemet skal konfigureres eller sættes op ud fra arbejdsgange, dokumentationsbehov og dokumentationsbehov på afdelingen, inden det giver mening at lægge journaldata ind. Man taler i den forbindelse om *modellering af sundhedsfagligt indhold (SFI).* Det kræver at afdelingen har defineret sundhedsfagligt indhold, f.eks. hvilke informationer der skal registreres, og hvilke arbejdsgange systemet skal understøtte.
Pilotdrift er altså også en test af, hvor gode forberedelserne til testen har været.
Erfaringsmæssigt sker opsætning af et komplekst it-system i flere omgange, fordi man ikke kan se alle behov på forhånd. Der er også under den korte pilotdrift sket ændringer af SFI og systemets opsætning. Kommentarerne fra medarbejderne viser, at der er behov for yderligere tilpasninger.

Parathed
Normalt vil pilotdrift blive gennemført på afdelinger, hvor ledelse og medarbejdere er motiverede. Uanset engagementet er det imidlertid afgørende for testen, om der har været tid til den nødvendige uddannelse, og om testperioden er lang nok. Et nyt system kommer ikke "under huden" på brugerne med det samme. Det kan være et problem for vurderingen, om der er tid til at vænne sig til de muligheder, som systemet rummer.

[12] Pilotdrift forstås som dokumentation i EPJ af rigtige patientdata i den kliniske hverdag, men med fuld dobbeltdokumentation i den eksisterede papirjournal. Pilotdrift sker i det rigtige driftsmiljø.

Det har ikke været praktisk muligt at teste journalen på tværs af afdelinger, altså vurdere om journaldata fra den ene afdeling kan findes og genbruges på en anden afdeling. Anvendelse af EPJ på tværs af afdelinger ville for alvor illustrere behovet for tid til modellering af SFI. Jo mere komplekse forløb, jo mere omfattende er udvikling af SFI. Samtidig ville behovet for rutine hos brugerne blive demonstreret. Forståelse for systemets funktion og opbygning er afgørende jo mere komplekst dataindholdet er.

Det er på den anden side blevet demonstreret at det er muligt at udvikle brugbart SFI indenfor en forholdsvis begrænset tidsramme. Der er ikke tvivl om at man også kan konfigurere mere komplekse forløb, når der bliver brug for det.

På den baggrund må resultatet af pilotdriften vurderes som tilfredsstillende. Det er dokumenteret i Bilag 3: "Pilotdrift af EPJ september-oktober 2008". Bilaget redegør for den spørgeskemaundersøgelse, der er udarbejdet af Center for Kvalitetsudvikling på baggrund af spørgeskemaundersøgelse blandt deltagere i pilotdriften. Svarprocenten er 56.

Pilotdriften forløb over 4 uger på fem afdelinger og involverede tilsammen 165 kliniske brugere. Pilotdriften havde et forholdsvist begrænset omfang på Gerontopsykiatrisk afdeling og Kardiologisk afdeling på Århus Sygehus, mens Gynækologisk afdeling på Regionshospitalet Randers, Geriatrisk afdeling og Ortopædkirurgisk afdeling Århus Sygehus gennemførte en mere bred afprøvning.

På Århus Sygehus var pilotdriften hæmmet af, at der samtidig var store performanceproblemer, der skyldtes IT-installationen på Århus Sygehus og ikke EPJ. Denne situation præger besvarelserne, men i det store og hele vurderes det, at deltagerne har kunnet adskille performanceproblemerne fra vurderingen af funktionaliteten.

Pilotdriften har omfattet to dele:
I en første inledende fase udformede afdelingen i samarbejde med Det Virtuelle Hospital det nødvendige Sundhedsfaglige Indhold for afdelingens pilotdrift. Sundhedsfagligt indhold afspejler de data, som afdelingen har behov for at kunne dokumentere for forskellige typer af patienter. Efter at afdelingen har fastlagt behovet for SFI, er dette modelleret ind i EPJ, således at afdelingen kan dokumentere de ønskede data. Denne fase blev gennemført i en proces med 2-3 heldags workshops for hver afdeling med deltagelse af klinikere, DVH og Systematic. I den indledende fase er der også gennemført undervisning og afprøvning af funktionaliteten i EPJ på testservere.

Bilag 4: "Erfaringer med udarbejdelse af SFI" redegør nærmere for denne proces. Den illustrerer at der har været tale om et forholdsvis stort arbejde, selvom det kun har omfattet få patienttyper. Man skal dog være opmærksom på, at det i den videre udrulning vil gå hurtigere, dels fordi der oparbejdes stadigt større rutine, og fordi SFI kan genbruges på tværs af både afdelinger og patienttyper. Se i øvrigt omtalen af modellering af kliniske kvalitetsparametre på side 18.

Anden fase har omfattet selve pilotdriften, hvor de kliniske deltagere har dokumenteret et antal patientcases i EPJ så vidt muligt tidstro.

Evalueringen omfatter således såvel udformningen af det sundhedsfaglige indhold som selve funktionaliteten.

Pilotdrift er, uanset hvorledes den bliver tilrettelagt, forskellig fra den virkelige verden, men giver alligevel et yderst brugbart billede af, hvorledes EPJ vil fungere i en reel klinisk hverdag.

Evalueringen på pilotdriften kan betegnes som overvejende positiv. Der bliver påpeget en række positive forhold ved EPJ, men også en række forslag til forbedring.

Fra spørgeskemaundersøgelsen kan fremhæves, at der er en god tilbagemelding på brugervenligheden, idet 43 % af de 92 besvarelser rangerer brugervenligheden som tilfredsstillende eller meget tilfredsstillende, 40 % som både-og, og kun 16 % som utilfredsstillende og meget utilfredsstillende.

Af de klinikere, der har deltaget i udarbejdelsen af det Sundhedsfaglige Indhold (42 besvarelser) finder halvdelen, at EPJ's fleksibilitet er god eller meget god til at kunne tilpasses afdelingernes arbejdsgange og behov, knap en tredjedel svarer både-og, medens ca 20 % svarer dårlig eller meget dårlig eller ikke har svaret på spørgsmålene. Til gengæld er der stor utilfredshed med performance. 71 % er utilfredse eller meget utilfredse med tidsforbruget ved login. 54 % synes, at svartiderne (f.eks. skift mellem billeder) er utilfredsstillende eller meget utilfredsstillende.

På de mange spørgsmål om EPJ's understøttelse af konkrete arbejdsgange er det generelle billede, at 25-40 % vurderer funktionaliteten som god eller meget god, ca 25 % svarer både-og. Kun ca 10 % vurderer understøttelsen som dårlig eller meget dårlig, og resten har ikke svaret.

På den positive side gives der udtryk for, at EPJ har store muligheder, og at grundstrukturen er i orden, på den anden side peges der på en række konkrete forslag til forbedring af funktionaliteten. Kun ganske få giver en decideret negativ melding tilbage, når man ser bort fra de mange kommentarer til performance.

Overordnet kan man samle mange af tilbagemeldingerne i 6 temaer, der rummer både positive vurderinger af EPJ og konkrete forslag til forbedringer.

Positive	**Modningspotentialer**
EPJ er tidsbesparende	Performance er utilfredsstillende[13]
Mulighed for genbrug af hinandens data	Bedre mulighed for overblik - mangler lister specielt checklister
Overskuelighed - i Læs journal	Læs journal - for mange overskrifter - bedre sorteringsmuligheder - specielt ud fra roller
Tværfaglig journal – eliminerer dobbeltdokumentation	Det ville være en fordel, hvis man kunne have flere vinduer åbne på samme tid.

[13] At performance fremhæves er ikke overraskende, idet 63 af de 92 personer, der har svaret på spørgeskemaet, kommer fra Århus Sygehus, der som omtalt havde alvorlige lokale problemer i pilotdriftsperioden.

Positive	Modningspotentialer
Integration – EPJ er ét system	Mangler muligheder for at kunne søge efter specifikke data
Strukturering af data	Koordinering af SundhedsFagligt Indhold på tværs af afdelinger

De konkrete forslag til forbedring skal i den videre proces bearbejdes og omformes til egentlige forslag til ændringer i funktionaliteten, som så kan prioriteres i en modningsproces af EPJ.

Afprøvning af Afregning og Indberetning (AI-PAS)

Århus EPJ rummer patientadministrative funktioner (PAS), som er kædet tæt sammen med de øvrige dele af EPJ. Hermed adskiller Århus EPJ sig fra andre EPJ-systemer, som er koblet mere eller mindre løst til et separat PAS-system. Ideen er at gøre indberetning af oplysninger til Landspatientregistret og andre systemer til et produkt af den kliniske journal.

Indberetning og afregning fra PAS kunne ikke ske som led i pilotdriften af forskellige tekniske grunde. Derfor er der blevet gennemført en særskilt indberetning af et antal journaler fra Århus EPJ til en test-udgave af Landspatientregistret. Det er sket ved, at ca. 200 journaler er blevet registreret i EPJ af sekretærer, ligesom de ville være blevet registreret i det normale PAS-system.

Resultatet af denne test fremgår af Bilag 5: ”Afprøvning af Afregning og Indberetning i Århus EPJ”. Testen er gennemført i to omgange, efter at der blev konstateret en række fejl efter den første test. De blev rettet, og indberetningen blev gennemført en gang til. I anden omgang var testresultatet tilfredsstillende.

Det er vurderingen, at der fortsat skal gennemføres test af AI-PAS, fordi det er så afgørende, at denne indberetning fungerer korrekt. Den nationale sundhedsstatistik og planlægning baseres på data fra Landspatientregistret, ligesom regionens økonomi, f.eks. den kommunale medfinansiering, er afhængig af korrekt indberetning til LPR. Derfor skal man være helt sikker på, at de regneregler og valideringer, som ligger i systemet, er korrekte.

Der er på den anden side ikke tvivl om, at Århus EPJ kan indberette korrekt. Det betyder at en afgørende forudsætning for, om Århus EPJ kan afløse eksisterende PAS-systemer i Region Midtjylland er opfyldt.

Skadesregistrering
Indberetning af skader til Landspatientregistret er ikke blevet testet, fordi systemet endnu ikke rummer de nødvendige skærmbilleder. Det er en del af den fortsatte modning af Århus EPJ at få dette punkt ordnet. Det betragtes i forhold til indberetning til Landspatientregistret som et mindre problem, fordi skadesregistrering ikke har nogen økonomiske konsekvenser, og fordi det nationale ulykkesforebyggelsesarbejde næppe bliver påvirket, hvis der i en periode mangler data fra Region Midtjylland.

Indberetning til InfoRM
Der er ligeledes gennemført test af indberetning til InfoRM, som er Region Midtjyllands generelle ledelsesinformationssystem. Dels skal EPJ levere samme data til InfoRm, som de eksiste-

rende PAS systemer, dels skal der derudover kunne generes en lang række lister, rapporter og statistikker, som afdelingerne har brug for i det daglige arbejde, og som man på forskellige ledelsesniveauer har behov for til styring af produktionen. Det bliver derfor lige så afgørende for Region Midtjylland, at indberetningen til InfoRM er korrekt.

Resultatet af denne test fremgår af Bilag 6: ”Overførsel af data til InfoRM”.

Testen viser et tilfredsstillende resultat.

Modellering af kliniske kvalitetsparametre

Et af de væsentligste mål for Århus EPJ har været at bruge journalen som værktøj i kvalitetsarbejdet. Elektroniske data med den rette strukturering kan bruges til mange formål udenfor det enkelte patientforløb, og kvalitetssikring har for nogen været det væsentligste argument for at udvikle EPJ.

Hospitalerne bliver i stigende grad mødt med krav om indberetning til landsdækkende kvalitetsdatabaser. En klinisk kvalitetsdatabase indeholder tal, koder og andre strukturerede data, f.eks. ”ja/nej”, der kan belyse kvaliteten af indsatsen overfor en afgrænset gruppe af patienter. Gruppen er typisk identificeret ved en bestemt diagnose, og der er i øjeblikket 42 obligatoriske landsdækkende databaser. Antallet af databaser er stigende.

Tallene afspejler overvejende information, som under alle omstændigheder er registreret i journalen, men som skal dobbeltregistreres på papirskemaer eller på anden måde for at blive indberettet til den kliniske database. Kun en mindre del af de kliniske kvalitetsdata skal udledes af lægens viden om den enkelte patient.

Region Midtjylland har ikke gennemført en total analyse af tidsforbruget i den forbindelse, men interviews af nøglepersoner for 8 af de større kvalitetsdatabaser indikerer, at langt over halvdelen af de data, som indberettes, i forvejen findes i journalen, og at der kan spares mange lægetimer, hvis indberetningen skete automatisk.

Mulighederne for automatisk indberetning til Kvalitetsdatabaser afhænger af flere forhold, både hvorledes journalen er sat op for de enkelte afdelinger og patientgrupper, og om lægerne som har ansvaret for indberetningen selv bruger journalen. Det ligger i sagens natur udenfor projektet, men det er afgørende, om EPJ rummer den nødvendige funktionalitet. Derfor har man i forbindelse med opsætning af EPJ til pilotafdelingerne vurderet nærmere, om man kan indlejre de nødvendige datafelter i relevante skærmbilleder.

Dette er nærmere beskrevet i Bilag 7: ”Modellering af kvalitetsdata i Sundhedsfagligt Indhold”. Konklusionen er, at opgaven ikke rummer tekniske udfordringer. Det kræver ikke omkodning af systemet, men kan udføres f.eks. af Det Virtuelle Hospital i samarbejde med afdelingens eller specialets læger. Det er ikke testet i praksis, dels af tidsmæssige grunde, dels fordi de kliniske databaser typisk ikke rummer mulighed for at modtage data elektronisk. Det vurderes, at gevinsten ved elektronisk indberetning til de kliniske databaser er så stor, at afdelingerne vil tage muligheden til sig, når de er klar til det.

EPJ rummer også andre tilsvarende muligheder for at anvende EPJ-data til kvalitetsformål "i baggrunden". Mikrobiologisk afdeling kan med relativt høj sikkerhed påvise eventuel forhøjet hygiejnerisiko på givne afdelinger ved at kombinere data fra laboratorie-systemerne med medicin-data fra EPJ. Denne elektroniske monitorering betyder, at man kan påvise hygiejneproblemer langt hurtigere og mere præcist end hidtil, og det kan ske, uden at afdelingerne skal indsende egne vurderinger af infektionsproblemer.

Performance-analyse

Performance har altid været et problem i Århus EPJ. Der er brugt mange ressourcer på at løse problemet, men endnu ikke med et tilfredsstillende resultat. På den anden side er det en afgørende forudsætning for, at Region Midtjylland kan satse på Århus EPJ, at problemerne er analyseret så grundigt, at der er sikkerhed for, at de kan løses.

På den ene side har man haft et system, der var baseret på moderne it-teknologi og en kompetent leverandør, der matchede det tekniske niveau, både med hensyn til maskinel og software. På den anden side brugere, som oplevede lange svartider og jævnlige driftsstop.

Gennem årene har der været gennemført flere eksterne analyser, uden at det har været muligt at pege på en løsning. Senest har konsulenter fra IBM analyseret den centrale driftsinstallation, uden at det gav afgørende fingerpeg.

Der var dog stadigt flere tegn på, at årsagerne til performance-problemerne skulle findes udenfor selve EPJ og den centrale driftsinstallation. Derfor blev der i januar 2008 nedsat en såkaldt performance-taskforce med deltagelse af teknikere fra hospitalernes it-afdelinger og med den regionale it-afdeling som koordinator. Gruppen er gået grundigt til værks og har over 6 måneder identificeret en lang række forhold, der kan forklare de oplevelser, som brugerne har, og formuleret en række forslag til løsning.

Teknikernes foreløbige resultater er gennemgået i Bilag 8: "Performance". Denne rapport siger ikke noget om Århus EPJ, defineret som leverancen fra Systematic. Den er alligevel medtaget, fordi den viser, hvordan performance kan ændres f.eks. ved anvendelse af pc-udstyr og uddannelse af brugerne, der matcher systemets tekniske kompleksitet. Den dokumenterer også, at der er stor forskel på kvaliteten af de forskellige hospitalers it-installation.

Det har været et afgørende klagepunkt, at skift af bruger i EPJ tog lang tid. Det rammer hårdt i hospitalsmiljøet, hvor brugerne skal deles om pc'erne, og den enkelte bruger typisk skifter mellem forskellige pc'ere. Taskforce-rapporten viser, at man en række steder bruger udstyr og procedurer, der gør brugerskift 10-20 gange langsommere end nødvendigt.

Svartidsmålinger
Som nævnt har der ikke altid været overensstemmelse mellem de meldinger om svartider, som kommer fra brugerne, og den performance som måles på den centrale installation. For at skaffe mere objektive tal for den faktiske performance er der nu indlejret "agenter" i systemet, som hele tiden måler svartiderne på den enkelte pc og samler data i en central database.

Det betyder, at It-afdelingen har mulighed for at be- eller afkræfte meldinger fra brugere, der oplever svartidsproblemer.

Systemet har kørt i nogle måneder, og de første resultater er samlet i Bilag 9: "EPJ-svartider". Statistikken viser, at der er meget store forskelle på de brugeroplevede svartider på sygehusene. Yderligere analyse af tallene viser også, at der kan være forskelle internt på sygehusene. Det forklares af forskelle i kvaliteten af det anvendte pc-udstyr, netværk og teknologi i øvrigt. Man skal naturligvis fortsat være opmærksom på mulighederne for at forbedre performance i selve applikationen, men performance i systemet som sådan ikke er en barriere for at gå videre med systemet.

Driftsnedbrud

Der har af og til været problemer med stabiliteten i det centrale driftmiljø. Man har hver gang analyseret systemet og fundet årsagen. De seneste driftsstop har været henholdsvis en hardware-fejl (juni 2008) og en betjeningsfejl (oktober 2008). Disse fejl er dybt kritiske, både fordi de koster ressourcer på afdelingerne, og fordi de indebærer en risiko for fejl i forhold til patienterne.

It-afdelingen har arbejdet på at forebygge driftsproblemer ved at organisere den centrale drift i overensstemmelse med internationalt anerkendte standarder og styrke den faglige kompetence i EPJ-driften. Det er muligt i at gennemføre dette uden større merudgifter, fordi det sker parallelt med opbygning af et samlet it-driftsmiljø for alle sygehusene. Styrkelse af EPJ-driften er muliggjort af koncentrationen af sygehusenes driftsopgaver i Driftscentret i Skejby – og er samtidigt en del af denne koncentration.

Disse tiltag er nærmere omtalt i Bilag 10: "EPJ Drift. Status på driftsstabilitet og anvendelse af EPJ". Som det fremgår af bilaget er der tale om aktiviteter, som strengt taget ikke har noget med EPJ at gøre, men handler om at bringe kvaliteten af den grundlæggende drift op på et niveau, der matcher opgavens omfang og betydning for hospitalerne.

Som supplement er der i efteråret 2008 gennemført yderligere en ekstern undersøgelse af den centrale EPJ-installation. Undersøgelsen gennemføres af konsulentfirmaet Silverbullet[14], og det endelige resultat er medtaget som Bilag 11: "EPJ Performanceanalyse". Silverbullet har en række forslag til forbedringer, men ikke har identificeret egentlige problemer. En del af disse forbedringer er allerede planlagt, f.eks. opgradering af applikationsserveren, eller på anden måde iværksat. Det gælder bl.a. styrkelse af driftsorganisationen, som Silverbullet finder har været helt utilstrækkelig.

En af Silverbullets anbefalinger er, at der skal etableres et dedikeret præ-produktionsmiljø, hvor man kan teste systemændringer, inden de rammer brugerne. I præ-produktionsmiljøet kan man vurdere med meget stor sikkerhed, hvordan ny funktionalitet og andre ændringer af systemet påvirker performance, og hvorvidt systemet kan udvides til at understøtte flere brugere end hidtil.

EPJ-projektet har etableret et prædriftsmiljø, som primært bruges til måling af performance ved forskellige belastninger af systemet, f.eks. ved stigende antal brugere. Denne installation er beskrevet nærmere i Bilag 12: "Århus EPJ's præ-driftsmiljø".

[14] Silverbullet blev valgt på grund af firmaet store tekniske kompetencer og erfaringer med tilsvarende analyser for bl.a. Region Hovedstaden

Vurdering af de forretningsmæssige vilkår

Deloitte nævner i EPJ-rapporten fra sidste år, at det er et problem, at Region Midtjylland er Systematics eneste betydende EPJ-kunde. Det kan blive dyrt at vedligeholde og videreudvikle systemet alene.

Der er naturligvis økonomiske fordele at være flere om at dele udgifterne, selvom det også kan gøre udviklingsprocesserne tungere. Derfor deler Region Midtjylland Systematics interesse i, at systemet bliver udbredt andre steder end i Region Midtjylland. Systematic vurderer, at mulighederne for eksport er stigende, fordi der internationalt i stigende grad efterspørges kliniske løsninger, der er i drift i store organisation, der ikke har afsæt i patientadministration, og som er fleksible i forhold til forskellige kliniske behov.

I Bilag 13: ”Systematics markedsmæssige position i relation til EPJ” redegør Systematic nærmere som firmaets markedsstrategi og for dets kontakter i forskellige lande. Bilaget bekræfter, at man satser strategisk på systemet som produkt og på at få det solgt til andre kunder, hvilket også fremgik klart af Deloitte-rapporten. Systematics markedsstrategi bekræfter også den generelle vurdering af EPJ-markedet, som er formuleret i Bilag 2: ”Vurdering af EPJ-markedet”, at EPJ-systemer ikke uden videre kan sælges over landegrænserne, men skal markedsføres i samarbejde med lokale firmaer.

Deloitte har også gjort opmærksom på, at et langvarigt samarbejde med en leverandør kræver en særlig indsats for at sikre effektivitet og økonomisk fornuft, set fra kundens synspunkt. Dette forhold er drøftet med Systematic.

I Bilag 14: ”Leverancer til EPJ på markedsvilkår” redegør Systematic for firmaets forslag til hvordan man skal imødegå problemet. Det er vurderingen, at det vil være muligt for Region Midtjylland at opnå den nødvendige tryghed på dette punkt. Det vil blive håndteret i de forhandlinger om ny kontrakt, som skal foregå efter Regionsrådets beslutninger. Der er dog enighed om at tilstræbe en langt mere smidig aftale, hvor man ikke på forhånd aftaler leverancen, men kun den økonomiske ramme. Det vil give mulighed for hurtigere reaktion på brugerønsker.

5. Udrulning og modning af EPJ

Da EPJ-projektet blev startet i Århus Amt, formulerede man en vision om et it-system der understøttede det kliniske arbejde og bidrog til

- større kvalitet i patientbehandlingen
- bedre arbejdspladser for medarbejderne,
- øget effektivitet
- større patientsikkerhed

Det bærende i projektet var at EPJ skal være et klinisk værktøj.

De gennemførte tests og øvrige aktiviteter har vist, at man er kommet længere i forhold til at skabe et system, der lever op til disse målsætninger. Systemet er ikke færdigt. Der er fortsat funktioner, som ønskes udviklet, og det videre arbejde med systemet vil rejse nye ønsker og krav. Erfaringerne fra alle EPJ-projekter viser, at der opstår behov for videreudvikling, når EPJ kommer i drift.

Der er sikkerhed for, at systemet har den nødvendige fleksibilitet til at understøtte afdelingernes behov for klinisk dokumentation. Flere af pilotafdelingerne har vist, at man på forholdsvis kort tid kan komme langt med at specificere Sundhedsfagligt Indhold i EPJ, der er tilpasset givne patientgrupper. Testen har ikke været omfattende med hensyn til antallet af patienter. Men der er dokumentation for systemets potentiale, og det kan udnyttes i den takt, som afdelingerne er klar til.

Konklusionen er derfor at Region Midtjylland bør satse på Århus EPJ som regionens fælles EPJ-system. Systemet er ikke færdigt, og der er fortsat brug for test, men det er mindre risikofuldt end at gå i udbud – som er det eneste alternativ.

Behov for fortsat modning af EPJ

De gældende udviklingsaftaler er ved at være afsluttede. Sidste leverance bliver leveret i december 2008 og sat i drift i marts. Den er nærmere beskrevet i Bilag 15: ”Status på S4-4 og Booking release 13”. Derefter lukkes de nugældende aftaler. Hvis Århus EPJ vælges til regionens system, skal der indgås nye aftaler med leverandørerne.

Med denne leverance er det store udviklingsprojekt afsluttet i den forstand at alle de bestilte moduler er leverede, testede og så langt i funktionalitet, at det samlede system kan rulles ud.

Der er stadig behov for videreudvikling eller modning af systemet. Det gælder også de dele af systemet som er i drift, Medicinmodulet, Bookingmodulet og Rekvisition/Svar-modulet.

Når Klinisk Proces og PAS tages i brug, vil der helt sikkert hurtigt komme ændrings- og forbedringsforslag. Den netop overståede pilotdrift i efteråret på 5 afdelinger har allerede givet input til en del ændringsforslag. Der vil være tale om udvidelser og modificering af den udviklede

funktionalitet mere end om større nye moduler. Der kan dog være enkelte større tiltag, der er nødvendige.[15]

Nye aftaler med Systematic og CapGemini skal give Region Midtjylland som kunde mulighed for hyppigere leverancer, så der går kortere tid, fra et ønske opstår, til leverancerne er modtaget. Det er også et ønske, at Regionen som kunde skal have mulighed for løbende at prioritere kommende opgaver og sikre sig at få leveret det, som der aktuelt er mest brug for.

Kriterier for udrulning

Det er nødvendigt at få identificeret præcise kriterier for hvad det vil sige at rulle EPJ med Klinisk Proces ud i regionen. Man skal arbejde med milepæle og succeskriterier for at vide, hvor langt man er kommet, om processen skrider fremad, om givne planer ikke holder og skal justeres, og om det er nødvendigt at justere organisation eller ressourcer.

Det er ligeledes nødvendigt at opstille succeskriterier, så det kan vurderes politisk eller ledelsesmæssigt, om forudsætningen for givne bevillinger er opfyldt, og om der eventuelt er baggrund for at imødekomme ønsker om yderligere bevillinger.

Det følgende er forslag til succeskriterier for udrulning af EPJ. De kan anvendes i forhold til udrulningsplaner for både en afdeling, et hospital eller flere hospitaler.

EPJ betragtes som udrullet på en given afdeling, hospital eller region, hvis følgende forudsætninger er opfyldt:

- Alle kliniske notater dokumenteres i EPJ.
  Det gælder notater, som hidtil er registreret i enten papirjournal eller et PAS-system.
  Der tages ikke stilling til, om klinikeren selv eller en sekretær har skrevet i EPJ.

- Data fra de store eksterne systemer er til rådighed i EPJ i den korrekte patientkontekst[16], og der kan rekvireres mod disse systemer fra EPJ.
  Det drejer sig om laboratorie-, røntgen- inkl. billeddata, patologi- og mikrobiologisystemer[17]

- Der er adgang fra EPJ til de vigtigste eksterne informationssystemer i korrekt patientkontekst: E-journal, Medicinprofilen/Fælles medicinkort, medicin.dk, Sundhedsdatabanken[18]

---

[15] Eksempel på en større opgave, som ikke kan udskydes, er Fælles Medicinkort. Det er et statsligt krav at Fælles Medicinkort er i drift i efteråret 2009, og denne opgave kan ikke udsættes.

[16] Patientkontekst er vigtig. Det er ikke nok at åbne vinduer til forskellige systemer på samme skærm. Der må være 100 % sikkerhed for at der kun vises data for én patient, uanset hvor mange vinduer der er åbne. Derfor skal adgangen til laboratorie-data, røntgen-data o.s.v. tilvejebringes indenfor rammerne af EPJ. Når brugeren skifter patient i EPJ, skal data fra de andre systemer opdateres, eller vinduerne lukkes.

[17] Der er udviklet meget avanceret integration mod laboratoriesystemet (LABKA2), mens der mangler udvikling, konfigurering og test af såkaldt knap-integration mod de øvrige systemer.
Knap-integration betyder at man åbner en adgang fra EPJ til det pågældende eksterne system i korrekt patientkontekst. Det er en nyttig, men ikke optimal integration.

[18] Integration til medicin.dk og Sundhedsdatabanken. Integration til e-journal opsættes som "knap-integration", jf. note 17.

- Registrering af data til kliniske databaser sker i EPJ, og indberetning sker automatisk, i det omfang de kliniske databaser centralt kan modtage data elektronisk

- Data i EPJ genfindes og genbruges på tværs af afdelinger, så tværgående patientforløb (f.eks. kræftpakkeforløb) understøttes af EPJ.

- Alle klinikere er undervist i anvendelse af EPJ

- 50 % af klinisk arbejdende brugere logger på systemet mindst 1 gang dagligt mandag-fredag.
  Det giver ikke mening at forvente, at alle skal bruge systemet hele tiden. På den anden side kan man ikke tale om at rulle det centrale kliniske informations-system ud i klinikken, hvis det ikke bliver brugt.

- Indberetning af administrative data sker maskinelt fra EPJ, og PAS er lukket[19]

- Produktiviteten er mindst på samme niveau som før udrulning.
  På helt kort sigt kan det i nogle situationer koste produktivitet at udrulle EPJ. Gevinsterne viser sig først på længere sigt. Under alle omstændigheder kan man ikke betragte EPJ som udrullet, før man har overvundet eventuelle midlertidige fald i produktiviteten.

Der har specielt blandt læger været skepsis overfor EPJ. Mange frygter, at de skal spilde en masse tid ved tastaturet i stedet for at arbejde med den effektive diktafon. Medicin-modulet kræver reelt, at lægen ordinerer i EPJ, men systemet kræver ikke at lægerne altid selv skriver i journalen. Dette underbygges af at der er udviklet en funktion, så lægen kan diktere til journalen direkte i EPJ. Hvorvidt den enkelte læge skal diktere til sekretæren eller selv skrive afgøres ikke af EPJ eller udrulningsprojektet. Det bestemmes på den enkelte afdeling.

Test og udrulning

Disse kriterier kan grundlæggende realiseres teknisk med det system, som er leveret, idet der dog er behov for udvikling af visse funktioner, som er blevet udskudt tidligere. Men der forestår en meget stor opgave med opsætning og implementering, primært af organisatorisk karakter. Udvikling af Sundhedsfagligt Indhold er eksempelvis en så omfattende opgave, at det ikke kan ske hverken hurtigt eller på én gang for alle afdelinger og alle patienttyper.

Hertil kommer, at de hidtidige erfaringer med drift af Århus EPJ har afsløret en række forhold omkring it på de enkelte sygehuse, som skal bringes på plads. De er dokumenteret nærmere i Bilag 8: ”Performance”. Disse forhold gør at brugernes oplevelse af EPJ langtfra er god på mange afdelinger. Det er vurderingen, at disse forhold skal bringes på plads, inden man for alvor ruller EPJ ud. Ellers går det ikke godt, uanset hvor godt selve systemet er.

Derfor bliver man nødt til at opdele udrulningsprocessen i 2 faser.

1. fase er udrulning af EPJ på et sygehus. Det er udrulning af EPJ i den forstand, at der ikke skal dobbeltregistres, men at hidtidige rutiner skal lægges om, og hidtidige systemer lukkes ned. Fase 1 er også test af EPJ i stor skala i den forstand, at forløbet skal overvåges. Der skal gennemføres målinger i forhold til de fastlagte kriterier, både af tekniske forhold (f.eks. svarti-

[19] Lukning af PAS kræver at der er udviklet funktionalitet til skadesregistrering, som tidligere er blevet nedprioriteret

der) og i forhold til arbejdsgange og brugertilfredshed. Protokollen for test-arbejdet i fase 1 vil blive besluttet i EPJ-strategigruppen, hvor alle hospitalsledelser er repræsenteret, og hvor også repræsentanter for læger og sygeplejersker vil blive inviteret til at være med.

Ud fra en vurdering af it-infrastrukturen på de enkelte sygehuse og deres muligheder for at løse fase 1-opgaven er det nærliggende at pege på Regionshospitalet Randers som det hospital der skal løfte fase 1.

Det planlægges at vurdering af fase 1 skal ske i efteråret 2009.

Regionsrådet vil ultimo 2009 få forelagt en vurdering af forløbet af fase 1 og indstilling om hvorvidt man skal overgå til fase 2. Indstillingen skal være baseret på følgende:

Det skal *for det første* vurderes, i hvilket omfang det har været muligt for fase 1-sygehuset at opfylde kriterierne for udrulning. Hvis kriterierne ikke er opfyldt må man vurdere om det skyldes forhold, der blokerer for at overgå til næste fase.

For det andet er det afgørende, om *alle* sygehusene har forbedret det lokale it-miljø så meget, at både den centrale tekniske og den brugeroplevede performance er tilfredsstillende. Svartiderne skal være maksimalt 2 sekunder for normale funktioner. Der kan kun accepteres længere svartider ved komplekse forespørgsler eller i kortvarige spidsbelastningssituationer.

For det tredie er det afgørende, at den centrale EPJ drift har fungeret tilfredsstillende under fase 1.

For det fjerde skal eventuelle ændringer i den nationale strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet lægges til grund. Finansministeriets analyser af styring og prioritering af økonomien for sundheds it skal ligeledes indgå.

2. fase er udrulning på de øvrige hospitaler i det tidl. Århus Amt, i Hospitalsenheden Vest og i Psykiatrien.
Kriteriet for at igangsætte fase 2 er, at fase 1 er gennemført tilfredsstillende, og at de it-tekniske forudsætninger er kommet på plads på alle hospitaler.

Udrulning på de øvrige hospitaler sker parallelt, d.v.s. man skal gå i gang samtidigt.

Selvom udrulning på de øvrige hospitaler afventer fase 1, kan disse hospitaler forberede sig på opgaven ved at deltage i processen. Det er f.eks. fornuftigt, at arbejdet med Sundhedsfagligt Indhold sker i fællesskab, og at overgang fra de gamle PAS til EPJ koordineres.
Fase 2 skal være gennemført inden udgangen af 2010.

Bilag 16: ”Implementering” beskriver erfaringerne med udrulning af EPJ indtil nu og de foreløbige planer for udrulning af Klinisk Proces og PAS-funktionerne. Det skal understreges at papiret er udarbejdet af den hidtidige organisation. Hvis regionsrådet følger indstillingen i nærværende rapport, skal opgaven løses i samarbejde med de øvrige dele af regionen, i første omgang Hospitalsenheden Vest og Psykiatrien.

Regionshospitalet Horsens og Regionshospitalet Viborg

Regionshospitalet Horsens og Regionshospitalet Viborg fortsætter med de nuværende EPJ-løsninger, indtil der er et tilfredsstillende alternativ. Der bliver ikke sat tid på, ud over at driften er garanteret til udgangen af 2010.

Horsens EPJ og Viborg EPJ er i drift, og der afsættes penge til vedligeholdelse og til normale udviklingsopgaver.

Regionsrådet vil ultimo 2009 får forelagt en indstilling om, hvornår Horsens og Viborg kan overgå til Region Midtjyllands fælles EPJ. Det vil ske i forbindelse med vurdering af overgangen fra fase 1 til fase 2 af EPJ-udrulningen.

Hospitalsenheden Vest

Vest fortsætter med drift af de nuværende systemer, ligesom udrulning af Medicinmodulet i Århus EPJ fortsættes. Der skal afsættes det nødvendige budget hertil.

Økonomi

Som nævnt vil der vise sig behov for modning af EPJ samt udvikling af obligatoriske løsninger, såsom Fælles Medicinkort.

Det foreliggende budget for Region Midtjylland for 2009 inkluderer 30 mio kr til drift af Århus EPJ og 24 mio kr som en ramme til modning og diverse øvrige udviklingsopgaver.