



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **EPJ-Observatoriet**

Bernstein, Knut; Bruun-Rasmussen, Morten; Vingtoft, Søren; Nøhr, Christian; Andersen, Stig Kjær

*Publication date:*  
2006

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Bernstein, K., Bruun-Rasmussen, M., Vingtoft, S., Nøhr, C., & Andersen, S. K. (2006). EPJ-Observatoriet: statusbeskrivelser for EPJ i amterne 2006. Aalborg: EPJ-Observatoriet.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**STATUSBESKRIVELSER FOR EPJ I AMTERNE 2006**

# **EPJ-OBSERVATORIET**



**MEDIQ**  
**Aalborg Universitet**



# **EPJ-Observatoriet**

## **Statusbeskrivelser for EPJ i amterne 2006**

Knut Bernstein, Morten Bruun-Rasmussen, Søren Vingtoft, Christian Nøhr, Stig Kjær Andersen

EPJ-Observatoriet  
Oktober 2006

EPJ-Observatoriet  
Statusbeskrivelser for EPJ i amterne 2006

© EPJ-Observatoriet  
Uddrag og citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse

Rapporten er udarbejdet af:

MEDIQ (Knut Bernstein, Morten Bruun-Rasmussen, Søren Vingtoft)  
Østerled 8  
2100 København Ø  
Tlf: 3092 2271  
E-mail: [info@mediq.dk](mailto:info@mediq.dk)  
[www.mediq.dk](http://www.mediq.dk)

Aalborg Universitet (Christian Nøhr, Stig Kjær Andersen)  
Virtuelt Center for Sundhedsinformatik  
Fredrik Bøjers Vej 7D  
9220 Aalborg Ø  
Tlf: 9635 8809  
E-mail: [info@v-chi.dk](mailto:info@v-chi.dk)  
[www.v-chi.dk](http://www.v-chi.dk)

Projektledelse for EPJ-Observatoriet  
MEDIQ

Projektsekretariat for EPJ-Observatoriet  
Virtuelt Center for Sundhedsinformatik  
Aalborg Universitet  
Fredrik Bøjers Vej 7D  
9220 Aalborg Ø  
Tlf: 9635 8809  
e-mail: [info@epj-observatoriet.dk](mailto:info@epj-observatoriet.dk)  
[www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

Oplag: 1.500  
Tryk: Kommunik, Aalborg  
ISBN 87-91424-08-9

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	5
1.1. Baggrund og formål .....	5
1.2. Læsevejledning.....	8
1.3. Afgrænsninger.....	9
2. Bornholms Regionskommune .....	10
2.1. Projektstatus.....	10
2.2. Udbredelsesstatus .....	11
3. Frederiksborg Amt .....	13
3.1. Projektstatus.....	13
3.2. Udbredelsesstatus .....	15
4. Fyns Amt .....	16
4.1. Projektstatus.....	16
4.2. Udbredelsesstatus .....	19
5. Hovedstadens Sygehusfællesskab .....	21
5.1. Projektstatus.....	21
5.2. Udbredelsesstatus .....	25
6. Københavns Amt .....	26
6.1. Projektstatus.....	26
6.2. Udbredelsesstatus .....	28
7. Nordjyllands Amt.....	29
7.1. Projektstatus.....	29
7.2. Udbredelsesstatus .....	31
8. Ribe Amt .....	32
8.1. Projektstatus.....	32
8.2. Udbredelsesstatus .....	34
9. Ringkjøbing Amt.....	36
9.1. Projektstatus.....	36
9.2. Udbredelsesstatus .....	38
10. Roskilde Amt .....	40
10.1. Projektstatus.....	40
10.2. Udbredelsesstatus .....	42
11. Storstrøms Amt.....	43
11.1. Projektstatus.....	43
11.2. Udbredelsesstatus .....	45
12. Sønderjyllands Amt .....	46
12.1. Projektstatus.....	46
12.2. Udbredelsesstatus .....	48
13. Vejle Amt .....	50
13.1. Projektstatus.....	50
13.2. Udbredelsesstatus .....	53
14. Vestsjællands Amt.....	54
14.1. Projektstatus.....	54
14.2. Udbredelsesstatus .....	56

15. Viborg Amt.....	57
15.1. Projektstatus.....	57
15.2. Udbredelsesstatus .....	60
16. Århus Amt.....	61
16.1. Projektstatus.....	61
16.2. Udbredelsesstatus .....	65
17. Ordliste og forkortelser .....	66
18. Referencer .....	67

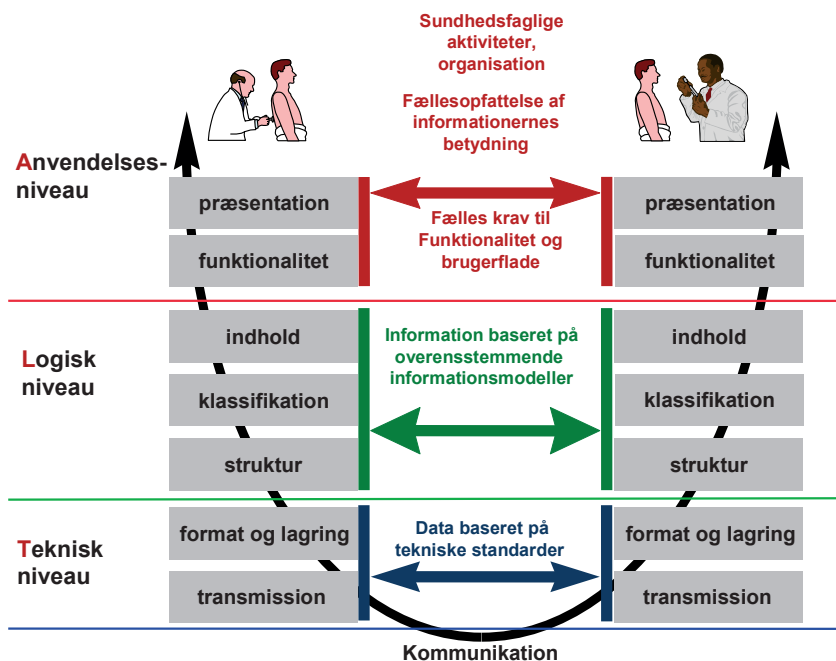
# 1. Indledning

## 1.1. Baggrund og formål

EPJ-Observatoriet har én gang om året gennem de sidste seks år udgivet en statusrapport om den danske EPJ-udvikling. For at skabe en ramme til beskrivelsen af EPJ og de omgivelser, den fungerer i, har EPJ-Observatoriet anvendt den såkaldte ALT-model (Anvendelse, Logik og Teknologi) som *en overordnet fælles referenceramme*. I Figur 1 er ALT-modellens tre hovedniveauer illustreret:

- **Anvendelsesniveauet**, der omhandler den funktionalitet, som EPJ indeholder, og den måde brugerfladen præsenterer sig på. Anvendelsesniveauet adresserer også forhold, som har betydning for EPJ: kliniske arbejdsprocesser og workflow, organisatoriske forhold etc.
- **Logikniveauet**, der fokuserer på videnrepræsentation, dvs. hvordan data, information og viden er struktureret. Det omfatter EPJ's informations- og dataindhold, samt oplysninger om hvordan indholdet er klassificeret og struktureret.
- **Teknologiniveauet**, der vedrører informationsteknologiske karakteristika for EPJ-systemet, herunder it-arkitektur, lagrings- og udvekslingsformater.

Det er en pointe i ALT-modellen, at hvis udveksling eller deling af data skal ske, uden at informationen forvanskes, skal der være kongruens i ALT-modellens logiske lag imellem de involverede systemer (vist i den midterste del af figuren).



Figur 1 - ALT-modellen er en referencemodel til beskrivelse af EPJ og dens omgivelser

En fast bestanddel i EPJ-Observatoriets statusrapporter har været en beskrivelse af den nationale EPJ-udbredelsesstatus baseret på en spørgeskemaundersøgelse og efterfølgende interviews med samtlige sygehusejere. Spørgeskemaernes udformning har på centrale områder været konstant gennem hele perioden, og datamaterialet er således velegnet til beskrivelse af en national EPJ-udvikling henover perioden 2000-2006. Derudover har en række centrale temaer været behandlet i de forskellige statusrapporter afhængende af, hvad der netop har været fokus på i tiden. Eksempler på behandlede temaer er:

- **Datamodeller, kommunikation og integration (GEPJ, DOM, HISA, SUP).** I 2001 og 2002 analyserede EPJ-Observatoriet fire strategiske bud på informationsmodeller, som udstak et begrebs- og modelbaseret grundlag til håndtering af integrations- og kommunikationsproblematikken ved design og implementering af forskellige danske EPJ-systemer. De forskellige informationsmodeller blev beskrevet, analyseret og sammenlignet med stor detaljeringsgrad, og fordele og ulemper blev fremhævet. Der var tale om modeller med vidt forskellige målsætninger og fokus, spændende fra systemmodel til kommunikationsmodel og derfor svært sammenlignelige på et operationelt niveau. Der fandtes på det tidspunkt kun få pilotforsøg og ikke nogen eksempler på en idriftsat implementation af de fire bud, som kunne bruges til sikker verifikation af den kliniske brugbarhed af de fire modeller. Resultatet af behandlingen af emnet var en formidling og begrebsafklaring, som var nødvendig for det videre arbejde med at skabe operationelle løsninger [Bernstein et al. 2001], [Andersen et al. 2002].
- **Integrationsplatforme (DHE og EPJI).** I 2002 beskrives to væsentlige bud på integrationsplatforme, der på dette tidspunkt var i fokus i den danske EPJ-udvikling af såkaldte 2.-generationssystemer, nemlig DHE i H:S, der bygger på HISA-standarden og afprøvet i udenlandske installationer og EPJI i Århus, der var under udvikling, og som bygger på DOM-modellen. Karakteristisk for situationen var, at der ikke eksisterede færdige applikationer, som benyttede platformene. Behandlingen af emnet var derfor fortrinsvis af en komparativ, teoretisk karakter [Andersen et al. 2002], [Bruun-Rasmussen et al. 2003].
- **Klinisk afprøvning af GEPJ.** I 2002 afsluttes arbejdet med GEPJ version 1, og der iværksættes henover 2003 og 2004 en række projekter rundt omkring i landet under fællesnavnet GEPKA, hvor den kliniske anvendelighed af GEPJ-modellen blev afprøvet i praksis. Afprøvningsresultaterne viser en voksende modenhed af GEPJ-implementeringerne henover årene, men afslører også, at udviklings- og implementeringsopgaven var langt større end ventet. Resultatet var en række væsentlige erfaringer, som bidrog til grundlaget for det videre arbejde med GEPJ [Bruun-Rasmussen et al. 2003], [Nøhr et al. 2004].
- **Kommunikation og EPJ-arkitektur.** Over årene 2003 til 2005 sættes der fokus på nødvendige principper for EPJ-arkitekturer. Baggrunden var et ønske om at få klare og eksplicite principper for sammensætning af de mange undersystemer, moduler, platforme, services, osv., som en EPJ er baseret på, såvel som ønsket om klare snitfladeaftaler. Formålet med fastlæggelsen af fælles arkitekturprincipper var at sikre et rationelt grundlag for sammenhængende EPJ-systemer. Udover den beskrivende del behandles også dilemmaet om en central/decentral struktur på vej mod en fælles EPJ-arkitektur. Endelig benyttedes beskrivelsen af EPJ-arkitekturer som et bidrag i EPJ-systemudviklingsprocessen [Bruun-Rasmussen et al. 2003], [Nøhr et al. 2004], [Vingtoft et al. 2005].
- **EPJ og kvalitetsudvikling.** Genbrug af EPJ-data til andet end den konkrete patientbehandling er et af argumenterne for at indføre EPJ. EPJ-Observatoriet har i årene 2004 og 2005 set nærmere på den vifte af muligheder, som ligger i at genbruge data til forskning, kvalitetssikring og andre ledelsesformål. Det var ikke mindst vigtigt at få klarlagt, hvilke datakvalitetskrav, der skal stilles til EPJ-data, for at det ønskede datagrundlag til kvalitetsudvikling kan opnås. Særlig samspillet med kliniske databaser blev berørt [Nøhr et al. 2004], [Vingtoft et al. 2005].



- **EPJ og services for patient og borger.** Med lanceringen af den offentlige sundhedsportal opstod der nye muligheder for at lade patienter og borgere få adgang til egne data. I 2004 og 2005 behandlede EPJ-Observatoriet en række aspekter omkring patientens og borgerens adgang til egne data med fokus på behov, etik, forventninger og sikkerhed [Nøhr et al. 2004], [Vingtoft et al. 2005].
- **EPJ-købere og -sælgere.** Efterhånden som markedet for EPJ-produkter modnedes, gennemførte EPJ-Observatoriet i 2004 en beskrivelse og analyse af anvendte udbudsmetoder [Nøhr et al. 2004].
- **EPJ og sikkerhed.** I 2005 blev forskellige sikkerhedsaspekter vedrørende adgang til personhenførbare patientdata behandlet. Der fokuseredes på digitale certifikater og fælles brugeradministration Vingtoft et al. 2005].
- **Udfordringer i EPJ-udviklingen og -implementeringen.** Som en rød tråd gennem alle årene har årsrapporterne forsøgt at identificere de forhold og situationer i EPJ-udviklingen og -implementeringen, hvor man kan lære af de foretagne observationer og heraf afledte analyser til det videre arbejde med indførelse af EPJ – både hvad angår negative såvel som positive erfaringer. Med reference til den tilstedeværende og aktuelle viden og indsigt, har EPJ-Observatoriet udformet en række "OBS-bokse", der i kort og koncis form formidler udfordringerne.

Behandlingen af de forskellige temaer har henover tidsperioden været kendetegnet ved, at man i begyndelsen af perioden fokuserede meget på logiske og teknologiske EPJ-temaer og efterfølgende er blevet tiltagende mere anvendelsesorienteret i henhold til ALT-modellen.

Som basis for det videre arbejde med implementering af EPJ i Danmark har regeringen og Danske Regioner indgået en økonomiaftale. Aftalen indeholder en række nyskabelser, som vil præge implementeringsarbejdet i de kommende år [Regeringen 2006]. Udmeldingen er udtrykt i følgende række af punkter:

- "Det for at fremme udviklingen og udbredelsen af elektroniske patientjournaler i sundhedsvæsenet er nødvendigt, at der gennemføres en reorganisering af arbejdet."
- "At arbejdet skal ledes af en bestyrelse."
- "Organisationens første opgave er at udarbejde en ny strategi for IT i sundhedsvæsenet, der understøtter formålet om effektivitet."
- "Digitaliseringen af sundhedsvæsenet styrkes og centraliseres."
- "Organisationen skal samle udviklingsindsatsen og sikre udviklingen af en fælles IT-arkitektur og EPJ-plattform efter fælles standarder."
- "Der er enighed om, at en flerleverandør strategi stadig er et centralt princip."
- "Som bidrag til udarbejdelsen af en ny strategi for arbejdet gennemføres et eksternt review af det hidtidige EPJ-arbejde."

Den nationale EPJ-udvikling og -udbredelse står således i et vadeded i forhold til de sidste 6 års udvikling. Kravet om en reorganisering af EPJ-aktiviteterne blandt sygehusejerne har haft konsekvenser for EPJ-Observatoriets opgaveløsning i 2006. Sundhedsvæsenets forskellige parter er således inde i en planlægningsproces, hvor det ikke er relevant, at EPJ-Observatoriet gennemfører sine landsdækkende analyser og heraf afledte vurderinger i stil med de foregående års statusrapporter.

EPJ-Observatoriets bevillingsgivere har ønsket en uvildig og faktuel beskrivelse af de enkelte amters EPJ-status baseret på EPJ-Observatoriets spørgeskemaundersøgelse og interviewrunde med fokus på de faktuelle it-systemer og

forekommende it-arkitekturer, der bl.a. kan indgå som baggrundsmateriale i det bebudede eksterne review af det danske EPJ-arbejde [Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2006].

Derfor er denne rapport meget reduceret i forhold til tidligere statusrapporter fra EPJ-Observatoriet.

## 1.2. Læsevejledning

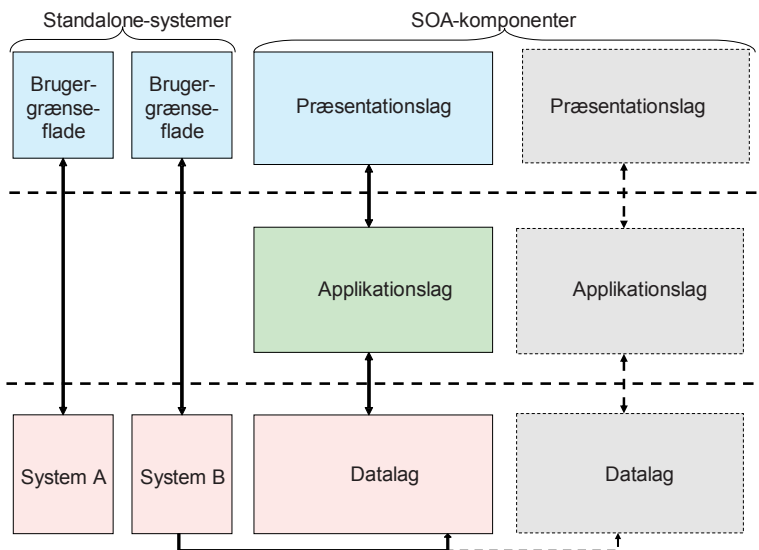
Rapporten indeholder en systematisk gennemgang af de enkelte sygehusejeres status på EPJ-området. Hver enkelt sygehusejer er gennemgået efter følgende struktur:

1. projektstatus karakteriseret ved følgende:
  - a. it-systemskitse
  - b. systemer og tilhørende leverandører
  - c. vigtige implementeringsresultater
2. udbredelsesstatus karakteriseret ved:
  - a. EPJ-sengedækning
  - b. it-økonomi
  - c. udvalgte EPJ-volumenindikatorer (antal brugere, arbejdsstationer, EPJ-dækkede senge)

Gennemgangen er baseret på EPJ-Observatoriets spørgeskemaundersøgelse og tilhørende interviews med de enkelte sygehusejere.

Man skal være opmærksom på følgende ved læsning af de enkelte beskrivelser:

- i it-systemskitsen har EPJ-Observatoriet taget udgangspunkt i, at der er almindelig accept af, at endemålet er en såkaldt "serviceorienteret arkitektur" (SOA), hvor man sonder skarpt imellem præsentation, applikation og data (se Figur 2). Det er imidlertid langt fra altid, at denne arkitektur pt. er i anvendelse, da der i langt overvejende grad blandt sygehusejerne er tale om diverse stand alone-systemer. I disse tilfælde er systemerne anført som enkeltstående "siloe" med sine egne solitære brugergrænseflader (se Figur 2). Et andet forhold, man skal være opmærksom på, er, at når et system/systemkomponent er angivet med stiplede linier og gråtonet, er der tale om et system, der ikke er i drift, men planlagt eller under udvikling. Skitsen er udformet meget skematisk med vægt på at præsentere centrale EPJ-systemer/-moduler. Dette er årsagen til, at ikke alle systemtyper er vist i skitsen. Ligeledes er det kun generiske navne (f.eks. medicinmodul og klinisk kemisk laboratorieinformationssystem), der er anført i systemskitsen. Produktnavne og de tilhørende leverandører for de enkelte systemer er derimod anført i den tilhørende tabel, der kommer lige efter it-systemskitsen.
- Det har ikke været muligt at verificere de enkelte udsagn vedrørende de enkelte amters it-systemskitser. Det er EPJ-Observatoriets antagelse, at udsagnene, der afspejler en reel SOA-arkitektur for nogle af sygehusejernes vedkommende, skal fortolkes forsigtigt.



Figur 2 - principiel illustration af stand alone-systemer og systemer, der er overensstemmende med den serviceorienterede arkitekturs tre lag. I eksemplet er der anvist en solitær grænseflade imellem "system B" og datalaget i SOA-systemet. Ydermere er de grå, stiplede bokse udtryk for SOA-komponenter, der ikke er i drift, men planlagte

### 1.3. Afgrænsninger

Beskrivelserne af de enkelte sygehusejere er udelukkende baseret på EPJ-Observatoriets spørgeskemaundersøgelse samt den efterfølgende interviewrunde, der fandt sted i maj-juni 2006. Efterfølgende er der som konsekvens af regionaliseringerne sket en del ting særligt på det organisatoriske område. Disse forhold er ikke medtaget i denne rapport. Alle data er således gjort op på amtsniveau med undtagelse af Region Hovedstaden, der ikke havde mulighed for at indberette tal på amtsniveau på alle relevante områder.

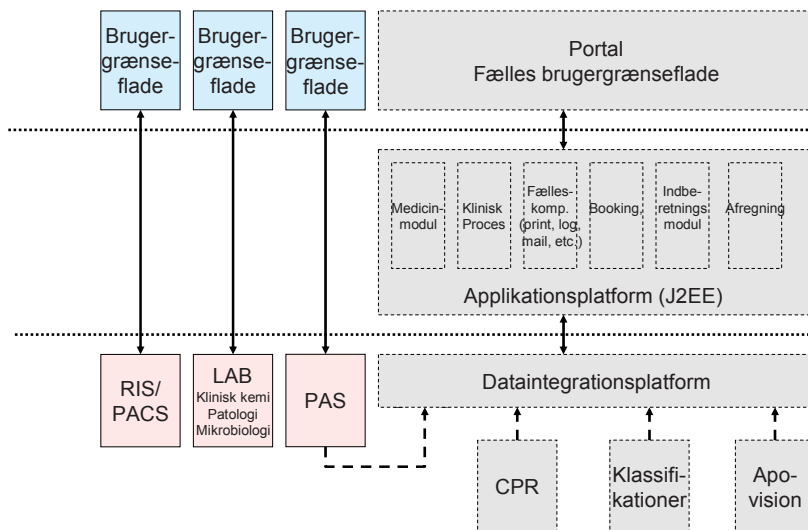
## 2. Bornholms Regionskommune

Bornholms Regionskommune har siden 2004 fulgt H:S' projekt- og systemvalg, herunder valget af medicinmodul, klinisk procesmodul samt databærende integrationsplatform.

### 2.1. Projektstatus

Bornholms Regionskommune indgår i samarbejdet med Region Hovedstadens tre øvrige parter på hele sundheds-it-området. Dette indebærer, at man arbejder hen imod samme it-arkitektur, som de øvrige parter i Region Hovedstaden, der er en del af det it-konvergensprincip, man har besluttet at efterleve parterne imellem.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 3 - samlet it-systemskitse for Bornholms Regionskommunes sygehusvæsen

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Bornholms Regionskommune findes i Tabel 1.

Systemtype	Produktnavn	Leverandør	Status
Fælles databærende platform	DHE	TietoEnator/GESI	Under implementering
Patientadministrativt system	GS	CSC Scandihealth	I drift
Medicinsystem/modul	EPM	ACURE	Under implementering
Klinisk procesmodul			Planlagt
Fælles applikationsplatform	J2EE WebSphere	IBM (Se H:S)	Planlagt
Laboratorieinformationssystem	Laboratoriesystem	WM-data	I drift
Blodbank	Blodbank	WM-data	I drift
PDM-system	PDM	GE Healthcare	I drift
PACS	RIS/PACS	GE Healthcare	I drift
Registreringssystem	Anæstesiregistrering	Carl Bro	I drift

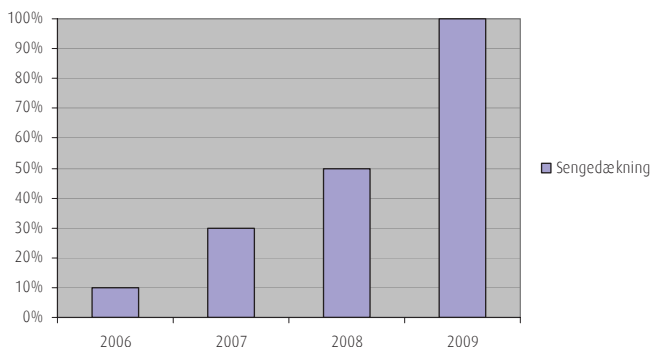
Tabel 1 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Bornholms Regionskommune

### Vigtige implementeringsresultater

Medicinmodulet står umiddelbart over for at blive pilottestet. Med udgangspunkt heri forventes det, at den egentlige idriftsættelse vil påbegyndes inden udgangen af 2006.

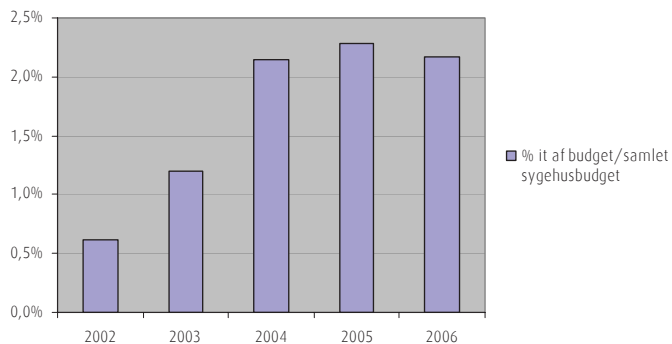
Det fælles kliniske procesmodul er løbet ind i problemer, som vil medføre en forsinkelse på tre år, hvorfor udviklingsprojektet midlertidigt er lukket.

## 2.2. Udbredelsesstatus

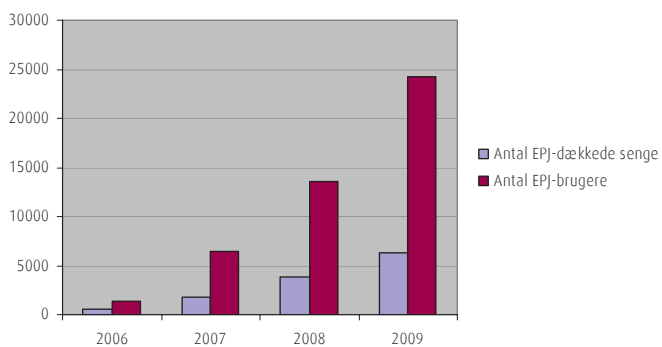


Figur 4 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 i Region Hovedstaden<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der er ikke opgivet tal for Bornholms Regionskommune, men kun aggregerede tal for hele Region Hovedstaden



Figur 5 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget for Bornholms Regionskommune



Figur 6 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der er ikke opgivet tal for Bornholms Regionskommune, men kun aggregerede tal for hele Region Hovedstaden

## 3. Frederiksborg Amt

I Frederiksborg Amt nedsattes en central EPJ-organisation i 2004, der frem til dannelsen af Region Hovedstaden har haft seks fuldtidsansatte projektledere.

### 3.1. Projektstatus

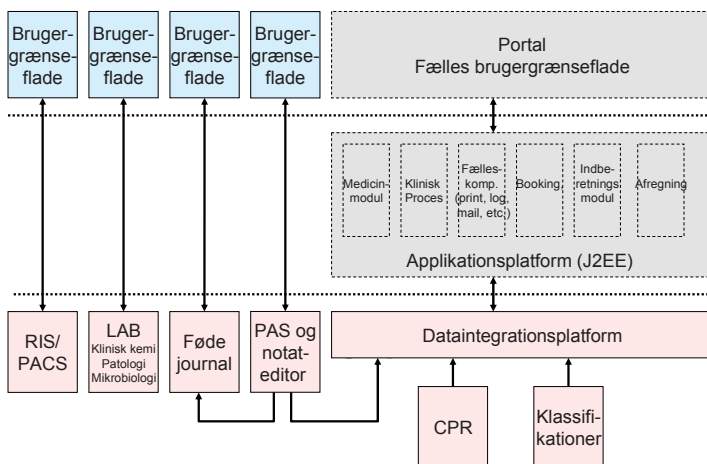
Frederiksborg Amt indgår i samarbejdet med Region Hovedstadens tre øvrige parter på hele sundheds-it-området. Dette indebærer, at man arbejder hen imod samme it-arkitektur, som de øvrige parter i Region Hovedstaden, der er en del af det it-konvergensprincip, man har besluttet at efterleve parterne imellem.

#### Samlet it-systemskitse

Frederiksborg Amt stiler mod en tre-lags systemarkitektur som vist på Figur 7. Frederiksborg Amt har siden 2004 været i tæt it-samarbejde med H:S og har derfor valgt at stile imod samme strategiske it-løsninger, herunder DHE.

Det patientadministrative system GS!Åben leverer stamdata gennem integrationsplatformen DHE. Fødejournalen har foreløbigt kun integration til GS!Åben. Som det fremgår af Figur 7, er det planlagt, at medicinmodulet og andre kommende moduler i applikationslaget på sigt skal fungere under den fælles brugerflade, portalen, og integreres gennem en fælles databærende platform. Andre systemer vil stadig have egen brugerflade og selvstændige databaser (nederste lag), men vil kunne levere data gennem integrationsplatformen.

Det fælles kliniske procesmodul er løbet ind i problemer, som vil medføre en forsinkelse på tre år, hvorfor udviklingsprojektet midlertidigt er lukket.



Figur 7 - samlet it-systemskitse for Frederiksborg Amts sygehusvæsen

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Frederiksborg Amt findes i Tabel 2.

Systemtype	Produktnavn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system (inkl. OPUS Arbejdsplads)	GSI Åben	CSC Scandihealth	I drift
Medicinsystem	EPM	ACURE	I pilotdrift
Klinisk procesmodul			Planlagt
Fødejournale	OPUS Obstetrik	CSC Scandihealth	I drift
Fælles brugerportal		WM-data og ACURE	Planlagt
Laboratorieinformationssystem	LABKA	CSC Scandihealth	I drift LABKA2 implementeres 2. kvartal 2007
Patologisystem	B-data Patologisystem	WM-data	I drift
Mikrobiologisk system	Safir LIS Microbiology	Profdoc Lab AB	I drift
DB-system til anæstesi	Anæstesi & intensiv Databaser	Eget udviklet	I drift
PACS	Centricity PACS	GE Healthcare	I drift
Røntgeninformationssystem	RADOS	Philips/CSC Scandihealth	I drift
Ledelsesinformation	Datawarehouse (LIS)	Eget udviklet	I drift

Tabel 2 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Frederiksborg Amt

### Vigtige implementeringsresultater

Man har taget GSI Åbens grafiske overbygning (OPUS Arbejdsplads) i anvendelse generelt i hele Frederiksborg Amts sygehushæsen, således at continuationer, epikriser o.l. nu er let tilgængelige i en grafisk brugergrænseflade for det kliniske personale.

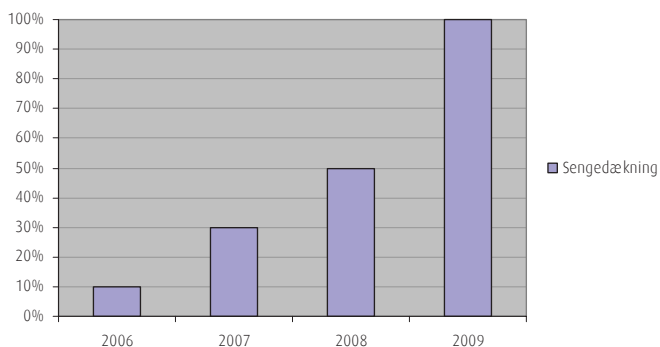
OPUS Arbejdsplads indeholder desuden mulighed for opslag i sundhedsdatabanken samt grafiske registreringskemaer. De grafiske registreringskemaer er en let tilgængelig brugergrænseflade, udviklet til specielt plejepersonalet med henblik på understøttelse af arbejdsgange omkring indlæggelse, udskrivning, registrering af samtykke mv.

Ydermere har man været igennem en pilotafprøvning af medicinmodulet, og status er nu, at pilotafdelinger er i drift. De resterende afsnit i Frederiksborg Amt får EPM i løbet af 1. halvår 2007, inkl. psykiatrien.

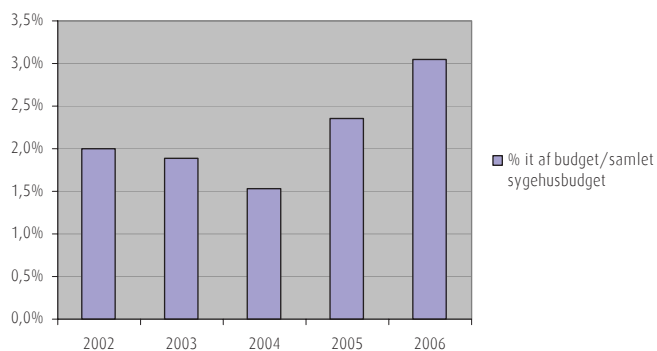
Medicinmodulet er det samme som det, der er udrullet i H:S. EPM-applikationen afvikles på samme serverinstans for H:S og Frederiksborg Amt. Der benyttes henholdsvis et H:S apotek og et Frederiksborg Amt apotek, indtil disse konsolideres.



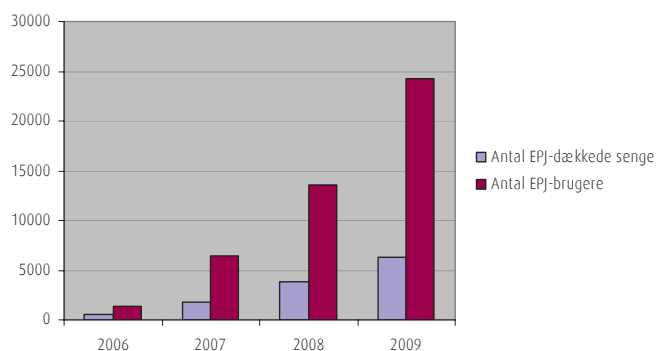
## 3.2. Udbredelsesstatus



Figur 8 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 i Region Hovedstaden<sup>1</sup>



Figur 9 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget for Frederiksborg Amt



Figur 10 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der er ikke opgivet tal for Frederiksborg Amt men kun aggregerede tal for hele Region Hovedstaden

## 4. Fyns Amt

Fyns Amt har oprettet et EPJ-sekretariat til at varetage processen med at indkøbe og implementere EPJ på de fynske sygehuse. EPJ-sekretariatet refererer til en EPJ-styregruppe, som har Amtssundhedsdirektøren som formand. Fyns Amts EPJ-organisation er beskrevet i kap. 8.3 i EPJ-Observatoriets Statusrapport 2004 [Nøhr et al. 2004].

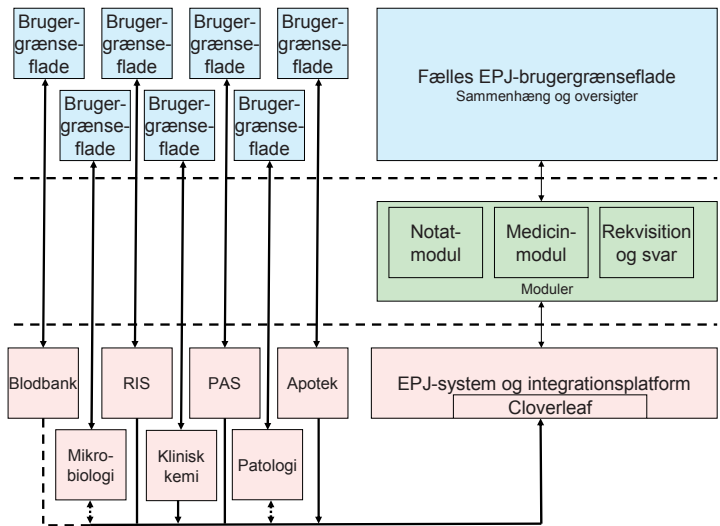
### 4.1. Projektstatus

I december 2004 indgik Fyns Amt kontrakt med WM-data Danmark A/S om et EPJ-system (COSMIC) til amtets sygehuse. Systemet vil indeholde et notatmodul, et medicinmodul, et rekvisition- og svarmodul samt en system- og integrationsplatform. Ligeledes vil systemet blive integreret med amtets eksisterende systemer, herunder Fyns Amts patientadministrative system (FPAS).

#### Samlet it-systemskitse

Fyns Amts EPJ-system er baseret på en trelags systemarkitektur, som vist på Figur 11. Arkitekturen skal understøtte den kliniske it-arbejdsplads gennem følgende hovedkomponenter:

- en databærende EPJ-systemudviklings- og integrationsplatform (Spider-plattformen fra WM-Data/Cambio)
- en række moduler: notat-, medicin- og rekvisition- og svarmodulet
- en række fødesystemer, som udveksler data med EPJ (PAS, klinisk kemi, mv.)



Figur 11 - samlet it-systemskitse for Fyns Amts sygehusvæsen

## Systemer og leverandører

De væsentligste systemer i Fyns Amt findes i Tabel 3. Flere af systemerne er under implementering.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
System og integrationsplatform	Spider	WM-data	I drift i 2 afdelinger
Medicinmodul	Cosmic	WM-data	I drift i 2 afdelinger
Notatmodul	Cosmic	WM-data	I drift i 2 afdelinger
Rekvisition- og svarmodul	Cosmic	WM-data	I drift i 2 afdelinger
Patientadministrativt system	FPAS	Fyns Amt, it-afdelingen	Drift
RIS	Conrad	SECTRA	Drift
Patologisystem	Patologi	Fyns Amt, it-afdelingen	Drift
Mikrobiologisystem	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	Planlagt
Blodbanksystem	ProSang	Databyrån AB	Planlagt
Apoteksystem	MAPICS	Mapics Solutions	Drift
Klinisk kemi	Netlab		Drift

Tabel 3 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Fyns Amt

## Vigtige implementeringsresultater

COSMIC blev i september 2005 sat i drift på to pilotafdelinger, afdeling F - øre-, næse- og hals og afdeling G - geriatrisk, på Odense Universitetshospital, med i alt 350 daglige brugere. Der blev samtidig udarbejdet en detaljeret implementeringsplan med henblik på udrulning af COSMIC på hospitalets øvrige afdelinger.

På baggrund af særlige problemstillinger anbefalede EPJ-sekretariatet imidlertid i januar 2006 Fyns Amts Sygehusudvalg, at der blev indført en konsolideringspause i Fyns Amts EPJ-projekt, inden implementeringen af den elektroniske patientjournal fortsatte på Odense Universitetshospital. Konsolideringspausen betød, at yderligere udrulning midlertidigt standsede. Sygehusudvalget tog den 31. januar 2006 denne anbefaling til efterretning. Formålet med pausen var at fokusere på følgende aktiviteter:

- overdragelse af driften af EPJ-systemet til en ekstern leverandør
- forbedring af performance/svartider
- gennemgang og rettelse af eksisterende fejl
- videreudvikling af den kliniske sygeplejemodel
- ændringer i opsætning og virkemåde

Med udgangspunkt i de opnåede resultater fra konsolideringspausen traf EPJ-styregruppen i juni 2006 beslutning om at genoptage implementeringen af EPJ på Odense Universitetshospital. I første omgang fortsattes der med at implementere COSMIC på to nye afdelinger, afdeling D - gynækologi og obstetrik og afdeling D - anæstesi. Det er planlagt, at de to nye afdelinger vil tage systemet i drift den 27. november 2006. Dette betyder, at antallet af brugere vil øges fra 350 brugere til 700 brugere, hvilket svarer til ca. 10% af de kliniske brugere på Odense Universitetshospital.

Konsolideringspausen betød, at de igangsatte implementeringsaktiviteter for en række afdelinger blev stoppet midlertidigt. Konsolideringspausen har generelt forårsaget en overordnet tidsmæssig forskydning af Fyns Amts EPJ-projekt, idet alene afdeling D - gynækologi og obstetrik samt afdeling D - anæstesi forventes idriftsat i 2006. Der er på

nuværende tidspunkt (september 2006) endnu ikke godkendt og udmeldt en revideret tidsplan for fuld dækning med EPJ på Odense Universitetshospital.

Sygehus Fyn har igennem mange år arbejdet med at udvikle og implementere EPJ, og ved udgangen af 2004 er systemet (MediCare) fuldt udbredt i Sygehus Fyn svarende til ca. 35% af alle senge i Fyns Amt. Oprindeligt var det planen, at MediCare skulle udfases og erstattes med det samme EPJ-system, som er under implementering på Odense Universitetshospital. Beslutningen om etablering af nye regioner har betydet, at Fyns Amt har initieret en proces, hvor man i Region Syddanmark på sigt skal vælge og anvende det samme EPJ-system. Sygehus Fyn fortsætter derfor uændret med MediCare indtil videre.

### **Aktiviteter i forbindelse med implementering i en afdeling**

EPJ-sekretariatet har gjort gode erfaringer i forhold til anvendelsen af de implementeringsmetoder, som blev afprøvet i pilotimplementeringen. Dette gælder især arbejdsgangsanalyse- og workshopprocessen vedrørende opsætning af systemet, afviklingen af undervisning og anvendelse af ressourcepersoner i forhold til kolleger i afdelingen. Disse erfaringer er brugt til at revidere metoder og processer i forhold til implementeringen og anvendes i forhold til implementeringen på afdeling D og D - anæstesi. Den reviderede metode vil efter mindre justeringer danne grundlag for den implementeringsmetodik, der vil blive anvendt i forhold til alle øvrige afdelinger i fremtiden.

Implementeringen af EPJ i en afdeling vil omfatte forskellige implementeringsaktiviteter, og en afdeling skal påregne, at implementeringsaktiviteterne strækker sig over en periode på ca. 4 måneder.

Det er primært afdelingens udpegede ressourcepersoner, som er involveret i implementeringsaktiviteterne. Men i forbindelse med uddannelsen af de enkelte medarbejdere vil hele afdelingen være berørt og må påregne en produktionsnedgang.

Nedenfor er vist en oversigt over implementeringsaktiviteterne:

- opstartsmøde med afdelingsledelsen for den pågældende afdeling
- opstartsmøde med ressourcepersoner i den pågældende afdeling
- kick-off arrangement for afdelingens personale
- arbejdsgangsanalyse og workshops med henblik på opsætning af COSMIC i den specifikke afdeling
- uddannelse af ressourcepersoner
- uddannelse af slutbrugere
- idriftsættelse af COSMIC
- døgnsupport – 14 dage
- dagsupport – 14 dage
- kick-out for afdelingsledelse og ressourcepersoner - overgang til drift

### **GEPJ**

Amtets strategi er, at EPJ-systemet skal understøtte dansk lovgivning og godkendte danske sundhedsinformatiske standarder. EPJ-systemet COSMIC er ikke udviklet med udgangspunkt i GEPJ, da det er et svensk produkt, som er udviklet før GEPJ version 2.0 blev udmeldt. EPJ-systemet skal derfor på sigt tilrettes for at blive 100% GEPJ-kompatibelt.

## Evaluering

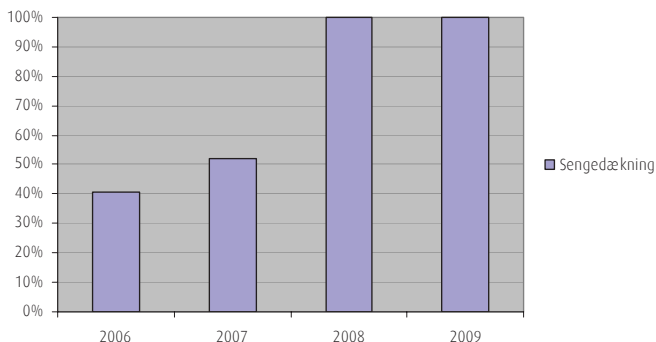
Cirka et halvt år efter idriftsættelsen af COSMIC gennemførte EPJ-sekretariatet en evaluering af to udvalgte dele af pilotimplementeringen. Den ene del var undervisningen i COSMIC, og den anden del var den information, der blev udarbejdet i forbindelse med implementeringen og idriftsættelsen af COSMIC på afdeling F og G. Evalueringen blev gennemført som gruppeinterviews med udvalgte medarbejdere fra de to pilotafdelinger. Medarbejderne repræsenterede forskellige faggrupper: læger, plejepersonale, sekretærer, og de var udpeget af deres respektive afdelingsledelser.

Flere af de interviewede udtrykte tilfredshed med underviserne og tilrettelæggningen af undervisningsdagen. Generelt blev der dog også udtrykt frustration over det intensive undervisningsforløb. Mange nye input skulle fordøjes i løbet af den ene dag. For nogle blev de mange nye informationer lig med usikkerhed. EPJ-sekretariatet vil fremover tydeligere informere om undervisningens formål, nemlig at brugeren får et første kendskab til COSMIC og ikke forventes at være fuldt uddannet efter en dag.

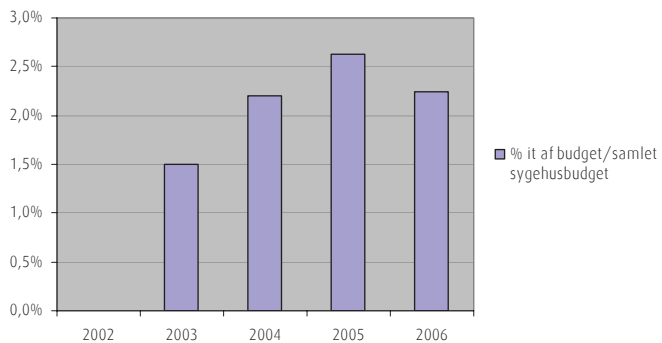
I forhold til information konkluderede evalueringen, at meget af det udsendte og udelte skriftlige informationsmateriale ofte ikke læses. Det skyldes ikke manglende interesse, men primært manglende tid. Desuden fortæller flere, at de får information mundtligt af resourcepersonerne, og derfor ikke selv er opsøgende.

Til trods for den store mængde information udtrykker ingen ønske om mindre information.

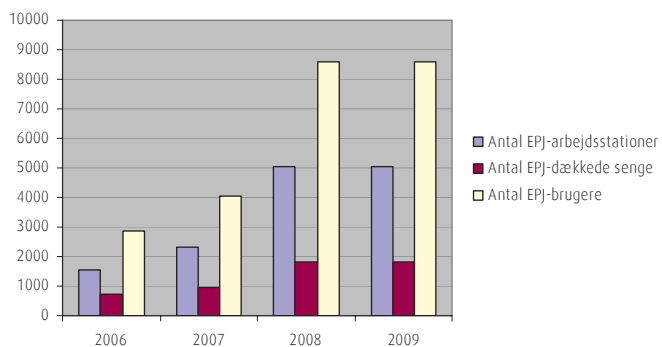
## 4.2. Udbredelsesstatus



Figur 12 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Fyns Amt



Figur 13 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Fyns Amt



Figur 14 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Fyns Amt

## 5. Hovedstadens Sygehusfællesskab

---

H:S Direktionens Informatikafdeling har, som de tidligere år, ansvar for udvikling, implementering, koordinering, standardisering og drift af en række it-systemer, herunder specielt den kliniske it-arbejdsplads (KITA) med klinisk procesmodulet (EPJ). Den overordnede styring af drift og vedligehold af fælles netværk, telefoner etc. varetages også af informatikafdelingen. Når det gælder udvikling, søger H:S fortrinsvis at benytte eksterne leverandører.

Grundlaget for arbejdet skal findes i H:S' it-strategi, der er udarbejdet for perioden 2002–2006 og sidst er revideret i december 2003. It-strategien omfatter over 90 projekter og opgaver, som gennemføres frem til og med 2006 [H:S 2003].

Baseret på ideen om en klinisk arbejdsplads, der bygger på en åben arkitektur, indeholder it-strategien en klinisk og organisatorisk vision om bedre og billigere service og kvalitet. Det sker i vidt omfang i samarbejde med Københavns Amt og koordineres tæt med Frederiksborg Amt og Bornholms Regionskommune, som indgår i den kommende hovedstadsregion.

H:S finansierer en del af implementeringen gennem lån, som tilbagebetales over en 10-årig periode. De ekstra omkostninger til drift og lån forventer H:S at kunne opveje ved effektivisering. Det forventes, at læger og sygeplejersker registrerer de nødvendige kliniske data som en integreret del af deres arbejdsprocesser, og at antallet af sekretærstillinger reduceres til ca. halvdelen ved ansættelsesstop og naturlig afgang over en årrække.

H:S' projektorganisation og strategi er nærmere beskrevet i kap. 8.4 i EPJ-Observatoriets Statusrapport 2004 [Nøhr et al. 2004], som interesserede læsere henvises til. Der kan også læses mere om KITA/EPJ i H:S på <http://www.hosp.dk/hs-it-strategi>.

### 5.1. Projektstatus

Som nævnt i tidligere EPJ-Observatorierapporter, blev der i projektets første fase 2002-2003 etableret en integrationsplatform og gennemført en række foranalyser samt udarbejdet en række kravspecifikationer. I fasen 2004-2005 blev der etableret en fælles brugergrænseflade, H:S Portalen, og andre elementer i it-arkitekturen (se Figur 15). I den nuværende fase er medicinmodulet sat i drift med for øjeblikket 8.000 brugere, hvilket svarer til 2/3 af den forventede totale brugerkreds. Desuden er den forventede udrulning af et nyt laboratoriesystem endnu ikke startet på grund af forsinkelser i leverancerne. Endelig er klinisk procesmodul løbet ind i problemer, som vil medføre en forsinkelse på tre år, hvorfor udviklingsprojektet midlertidigt er lukket.

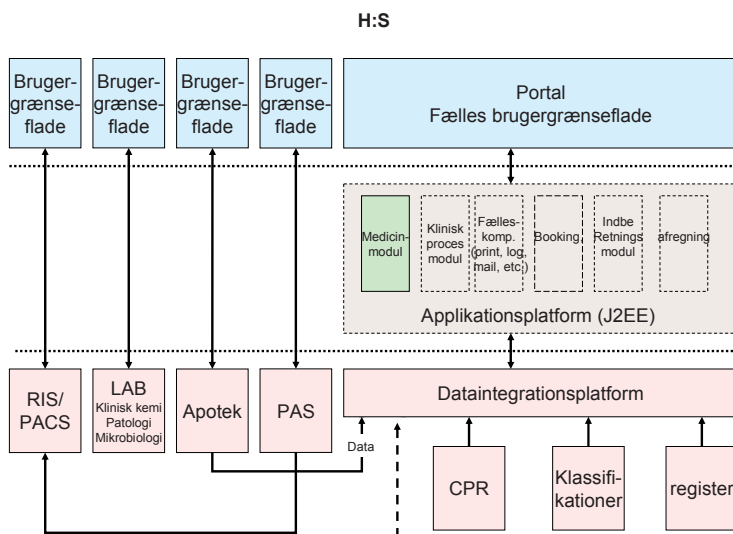
I de følgende afsnit er givet en kort beskrivelse af aktuelle delprojekter.

#### Samlet it-systemskitse

H:S har implementeret en trelags systemarkitektur, som vist i Figur 15. Der er, i forhold til status 2005, tale om øgning af planlagte moduler, en ændret status på centrale elementer samt foretaget en korrektion af visse datastrømme.

Arkitekturen understøtter den kliniske it-arbejdsplads gennem følgende hovedkomponenter:

- en portal, som leverer en fælles brugergrænseflade
- en applikationsplatform, som indeholder en række moduler som medicinmodulet og klinisk procesmodul
- en databærende integrationsplatform, DHE-plattformen
- en række såkaldte fødesystemer, dvs. datakilder, der ikke kan indpasses som egentlige moduler
- en sikkerhedsarkitektur, som håndterer brugerrettigheder og adgang til data og systemer



Figur 15 - samlet it-systemskitse for Hovedstadens Sygehusfællesskab

Siden 2002 har H:S benyttet og videreudviklet den databærende integrationsplatform DHE (Distributed Healthcare Environment). Den understøtter præ-standard HISA (Health Information Systems Architecture) fra den Europæiske standardiseringsorganisation (CEN). DHE er nærmere omtalt i EPJ-Observatoriets Statusrapport 2002 [Andersen et al. 2002]. Plattformens datamodel er løbende blevet udviklet i takt med nye behov fra applikationsudviklingen, idet man til stadighed har sikret sig bagud-kompatibilitet. Resultatet er en fordanskning af den oprindelige DHE-model. Det har vist sig, at den praktiske snitflade mellem forskellige applikationer og platformen ofte ikke har den ønskede veldefinerede "plug and play"-funktionalitet, men at der er opbygget en mere kompleks data- og funktionssammenhæng. Det er f.eks. begrundet i et behov for at opnå en acceptabel performance. I forbindelse med modeltilpasning, ikke mindst i relation til GEP, er der gennemført et væsentligt mapningsarbejde.

Frederiksborg Amt og Bornholms Regionskommune afvikler deres applikationer på H:S' platform. Set fra systemets side, er der blot tale om, at der kobles flere brugere på. De to parter kan have andre applikationer kørende end H:S, men benytter DHE, portalen og fælleselementer i applikationslaget.



## Systemer og leverandører

Udvalgte systemer i H:S findes i Tabel 4.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	GS (Classic)	CSC Scandihealth	I drift
Medicinmodul	EPM	ACURE	I drift
Klinisk procesmodul			Planlagt
Bookingsystem		WM-data/CSC	Under implementering
Fælles brugerportal	H:S Portal	WM-data og ACURE	I drift
Klinisk database	Mange forskellige, herunder KMS	TietoEnator (KMS)	I drift
Laboratorieinformationssystem	LABKA LABKA II	CSC Danmark CSC Danmark	I drift Under implementering
Patologisystem	Patologisystemet	B-DATA	I drift
Mikrobiologisystem	ADBakt/MADS	Autonik AB/ Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
PDM-system til intensiv	QS; CareVue Classic	GE, Philips	I drift
Blodbank	Blodflødet	CSC Scandihealth	I drift
PACS		Agfa	I drift
Røntgeninformationssystem		MEDOS, Kodak	I drift
Rapportering		SAS/TietoEnator	Under implementering
Datavarehus			Under implementering

Tabel 4 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i H:S

## Vigtige implementeringsresultater

### Medicinmodulet

Målet med medicinmodulet, EPM (Elektronisk Patient Medicinering), er at reducere fejl, forenkle arbejdsgange og give beslutningsstøtte til personalet. Samtidig gøres patientens samlede medicindata tilgængelige overalt i H:S.

Status for udrulning er, at ca. 8.000 brugere benytter medicinmodulet, svarende til 2/3 af samtlige brugere. For at sikre så høj kvalitet og brugertilfredshed som muligt støttes den daglige anvendelse med effektiv vagtordnings-services, der omfatter både kliniske og tekniske problemer.

### Klinisk procesmodul

H:S og Københavns Amt gik i 2003 sammen om et udbud til klinisk procesmodul og valgte leverandørkonsortium i 2004. Frederiksborg Amt og Bornholms Regionskommune har i 2005 valgt at koble sig på den samme løsning. Imidlertid er udviklingen af modulet løbet ind i vanskeligheder, så de forventede mål sandsynligvis ikke vil kunne nås til det planlagte tidspunkt.

H:S og Københavns Amt har opbygget en fælles projektorganisation for at håndtere udviklings- og implementeringsopgaven. Modulet skal understøtte klinikkerne i deres arbejde med at dokumentere og planlægge undersøgelse,

behandling og pleje af patienterne. En gennemførelse af udvikling og implementering er således helt central for, at H:S kan opfylde visionerne i it-strategien. Sidste år blev kontrakten revideret, således at den muliggjorde en mere iterativ proces med brug af flere prototyper. Det skulle sikre en større interaktion med brugerne, således at klinisk procesmodul i højere grad opfylder brugernes behov. Dette behov er blevet konkretiseret gennem fastlæggelse og design af en række brugergrænseflader som muliggør overblik og den nødvendige strukturering af kliniske data. Arbejdet med udvikling af modulet har imidlertid været så krævende, at modulet ville blive tre år forsinket, hvorfor det er besluttet at standse udviklingen. Der er endnu ikke taget stilling til, hvad der skal afløse klinisk procesmodul. Specifikationen af standardplanerne leveres af projekt Sundhedsfagligt indhold (SFI), se nedenfor.

### **Laboratoriesystem**

H:S anskaffede i 2001 et nyt laboratoriesystem. Leverandørens udvikling har været forsinket, og tidsforbruget på fejlretning har været større end forventet. Sommeren 2005 aflyste leverandøren funktionsprøven, og man fortsætter derfor med at benytte de eksisterende laboratorieløsninger. Det nye system forventes idriftsat medio 2007.

### **SFI - sundhedsfagligt indhold**

H:S gennemfører et omfattende projekt, som skal specificere sundhedsfagligt indhold (SFI) i EPJ. H:S og Københavns Amt har slået deres SFI-projekter sammen til et fælles "SFI Hovedstaden" [sfi-hovedstaden 2006]. Projektet har udviklet en metode til at udarbejde og beskrive standardplaner, standardaktiviteter og standarddokumentationer (skematiske opsætninger af kliniske data, for eksempel resultater eller observationer). I begyndelsen af 2006 omfattede det udførte arbejde beskrivelser af mere end 10 specialer, nedfældet i over 50 tværgående/generelle delaktiviteter, der helt eller delvist var gennemførte.

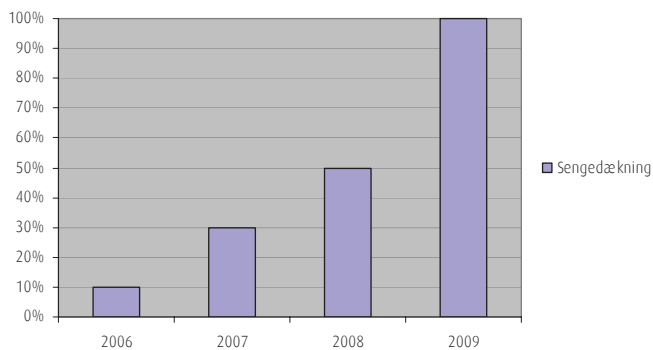
### **I øvrigt**

Ifølge H:S' strategi er et af målene at være i overensstemmelse med den nationale it-strategi og nationale standarder. H:S har derfor også været aktiv i forhold til udvikling og implementering af GEPI. Implementering af klinisk procesmodul bygger på den seneste version af GEPI, nemlig version 2.2. I H:S forudser man, at der meget vel kan ligge store udfordringer i tilpasning af GEPI, når der foreligger større klarhed om, hvordan den fungerer i de almindelige kliniske miljøer, som ikke har været involveret i udviklingsprocessen. F.eks. vil anvendelsen af diagnosehierarki og den valgte granulering af struktureringen i konkrete fagspecialer, efterhånden som det afprøves, kunne fordrige tilpasninger af GEPI for at være operationel i den daglige kliniske hverdag.

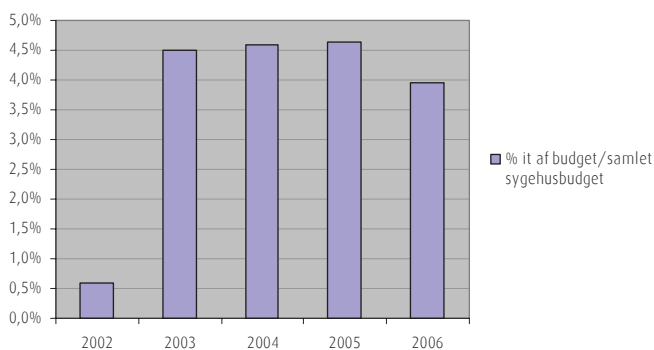
Med temaer, relevante for implementeringen af den kliniske it-arbejdsplads, som: organisationsforandring og erfaringer fra medicinmodulet, implementering og kritiske forudsætninger for implementering af medicinmodulet, budget og strategi for implementering og udrulning, er der afholdt en række uddannelsesarrangementer af hospitalernes it-ansvarlige og uddannelses- og udviklingschefer. H:S arrangerer klasseundervisning i anvendelsen af moduler, som implementeres. Derudover benytter H:S e-learning og har udviklet et omfattende e-learning-program til uddannelse i medicinmodulet, der er i daglig brug [H:S 2006].

H:S har i samarbejde med Handelshøjskolen i Århus gennemført en "før-måling" på medicinmodulet efter et måleprogram for indikatorbaseret effektvurdering. Ideen er, at man på grundlag af fastlagte indikatorer kan lave en automatisk opsamling af parametre efter indførelsen af modulet, som så kan sige noget om anvendelsen af modulerne. Der er planlagt tilsvarende for det kommende kliniske procesmodul. I øvrigt har H:S et setup til intern evaluering af projektforsøg.

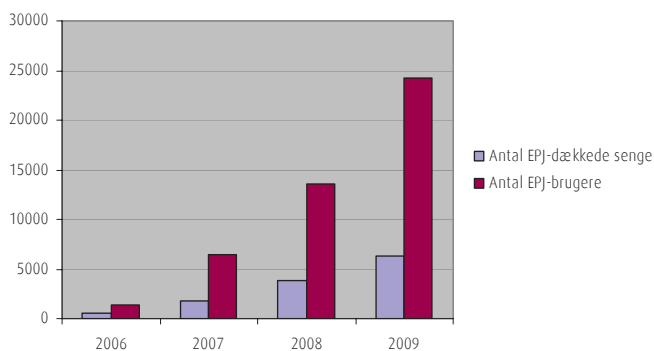
## 5.2. Udbredelsesstatus



Figur 16 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>



Figur 17 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for H:S



Figur 18 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der er ikke opgivet tal for H:S, men kun aggregerede tal for hele Region Hovedstaden

## 6. Københavns Amt

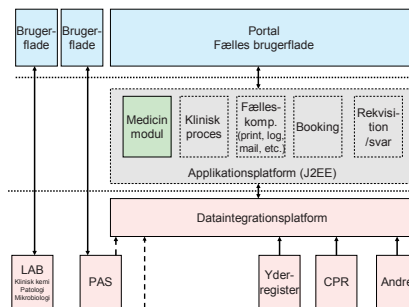
Københavns Amt har gennem de sidste par år haft et tæt samarbejde på strategiske it-områder med H:S og har i forbindelse med den kommende regionsdannelse været på forkant med de hertil hørende nødvendige organisatoriske tilpasninger. Således har de fire indgående parter (Københavns Amt, H:S, Frederiksborg Amt og Bornholms Regionskommune) i den kommende Region Hovedstaden haft samordnet planlægning af alle it-strategiske forhold gennem det sidste års tid.

### 6.1. Projektstatus

#### Samlet it-systemskitse

Københavns Amt har i samarbejde med Region Hovedstadens øvrige parter bestemt sig for en trelags-systemarkitektur. Arkitekturen skal understøtte den kliniske it-arbejdsplads gennem følgende hovedkomponenter:

- en portal, som leverer en fælles brugergrænseflade
- en applikationsplatform, som indeholder en række moduler, herunder medicinmodulet og klinisk procesmodul
- en databærende integrationsplatform
- en række såkaldte fødesystemer, dvs. datakilder, der ikke kan indpasses som egentlige moduler
- en sikkerhedsarkitektur, som håndterer brugerrettigheder og adgang til data og systemer



Figur 19 - samlet it-systemskitse for Københavns Amts sygehusvæsenet

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Københavns Amt findes i Tabel 5.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	GS-låben	CSC Scandihealth	I drift
Medicinmodul	EPM	ACURE	Under implementering
Klinisk procesmodul			Planlagt
Bookingmodul		WM-data/CSC Scandihealth	Under implementering
Rekvisition- og svarmodul (til lab-system) <sup>1</sup>	ICE	Anglia Healthcare	I drift
Fælles brugerportal	Fælles Portal	WM-data og ACURE	Under implementering
Laboratorieinformationssystem	FlexiLab	Misys	I drift
Patologisystem	CoPath	Misys	I drift
Mikrobiologisystem	ADBakt	Autonik AB	I drift
Blodbanksystem	Blodflødet	CSC Scandihealth	I drift
Røntgeninformationssystem	KODAK RIS 2010	Kodak	I drift
Dataintegrationsplatform	DHE	TietoEnator/Gesi	I drift

Tabel 5 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Københavns Amt

## Vigtige implementeringsresultater

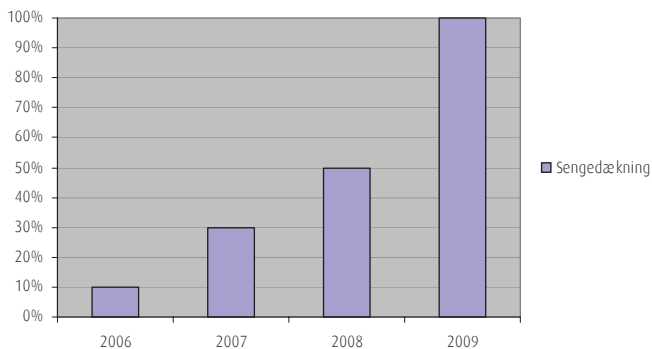
### Medicinmodul

Københavns Amt deltog i det fællesamtslige udbud af medicinmodulet i 2005, hvilket resulterede i, at Københavns Amt indgik kontrakt med ACURE ultimo 2004. Det valgte medicinmodul er en videreudvikling af det medicinmodul, ACURE har udviklet for H:S. Der er således også her tale om et samarbejde imellem Københavns Amt og H:S. Medicinmodulet har været igennem en tilfredsstillende pilottest på Herlev Hospital og er nu udrullet i den første afdeling i amtet.

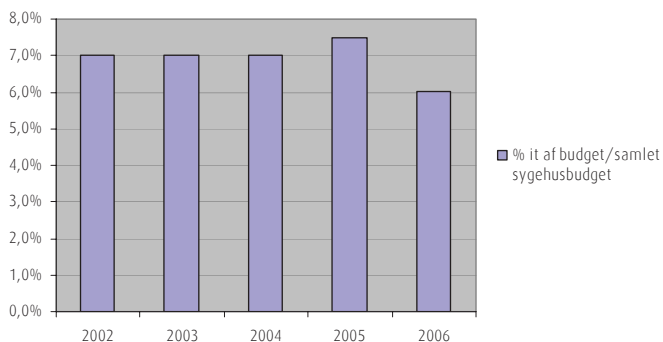
Det fælles klinisk procesmodul er løbet ind i problemer, som vil medføre en forsinkelse på tre år, hvorfor udviklingsprojektet midlertid er lukket

<sup>1</sup> Rekvisition- og svarmodul er på nuværende tidspunkt knyttet til de enkelte produktionssystemer, men erstattes efterfølgende med en rekvisition- og svarfunktionalitet, som er integreret med bookingmodulet

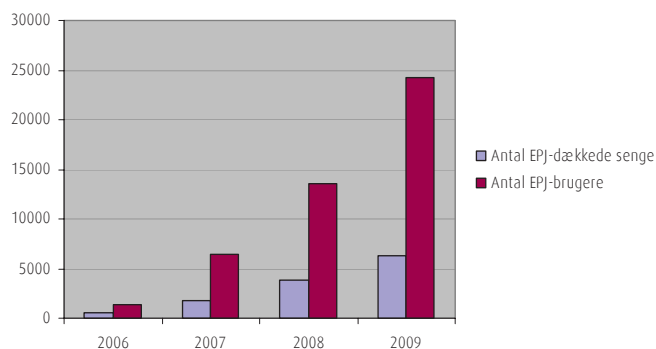
## 6.2. Udbredelsesstatus



Figur 20 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>



Figur 21 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget i Københavns Amt



Figur 22 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Region Hovedstaden<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der er ikke opgjort tal for Københavns Amt, men kun aggregerede tal for hele Region Hovedstaden

## 7. Nordjyllands Amt

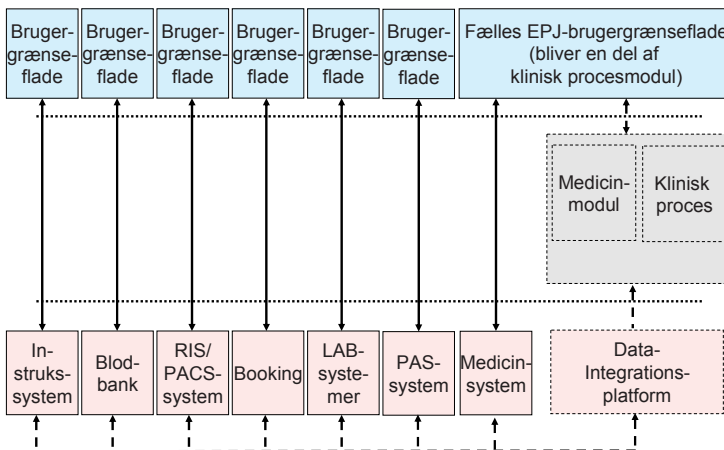
IT-Sundhed er den enhed, der er ansvarlig for alle sundhedsrelaterede it-systemer i hele Nordjyllands Amt, herunder EPJ-projekter. Nordjyllands Amts strategi er at købe færdigt udviklede systemer, som skal tilpasses. Det betyder, at man søger at placere et entydigt ansvar hos leverandøren og derved opnå økonomiske og sikkerhedsmæssige fordele.

### 7.1. Projektstatus

Der er anskaffet et medicinsystem "THERIAK", som i løbet af det sidste år er implementeret i de fleste afdelinger i amtet.

Et klinisk processystem har været i udbud, og CSC Scandihealth er valgt som leverandør. Efter aftale med Indenrigs- og Sundhedsministeriet afventer den endelige underskrift af kontrakten, til en ny it-strategi er vedtaget.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 23 – samlet it-systemskitse for Nordjyllands Amts sygehusvæsen

I PAS-systemet er der et notatmodul, hvori alle lægenotater skrives. Ligeledes er røntgenbeskrivelser tilgængelige herfra. Som overgang til en egentlig EPJ er et WebPAS under implementering. I WebPAS er der bl.a. rekvisition/svarfunktionalitet i forhold til RIS, ligesom notaterne fra notatmodul i PAS kan fremhentes via webgrænsefladen. Rekvisition/svarfunktionalitet i øvrige specialesystemer som lab-systemer, blodbanksystem etc. ligger i de enkelte systemer.

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Nordjyllands Amt findes i Tabel 6.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	PAS	WM-data (B-DATA)	I drift
Medicinsystem	Theriak™	Theriak™	Under implementering
Klinisk procesmodul	Clinical Suite	CSC Scandihealth	Leverandør valgt efter udbud, kontakt ikke underskrevet
Booking	Bookingsystemet	WM-data (B-DATA)	I drift
Laboratorieinformationssystem (Klinisk Biokemi)	LABKA II	CSC Scandihealth	I drift
Laboratorieinformationssystem (Klinisk Mikrobiologi)	ADBakt	Autonik AB	I drift
Instrukssystem	Instrukssystemet	Key2Know/egetudviklet	I drift
Blodbank	Prosang	Databyrån	I drift
RIS/PACS	EasyViz™	Medical Insight A/S	I drift
Apotek	Apovision	AMgros	I drift
Dataintegrationsplatform	ORACLE HTB	CSC Scandihealth	Leverandør valgt efter udbud, kontrakt ikke underskrevet

Tabel 6 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Nordjyllands Amt

## Vigtige implementeringsresultater

Man har implementeret medicineringsmodulet på over halvdelen af afdelingerne. Elektronisk rekvisition/svarfunktionalitet i forhold til radiologiske ydelser i webgrænsefladen er implementeret – det vil sige, at lægerne selv rekvirerer disse ydelser. Journalnotater fra notatmodulet i PAS bliver ligeledes primo 2007 tilgængelige i denne webgrænseflade.

## GEPJ

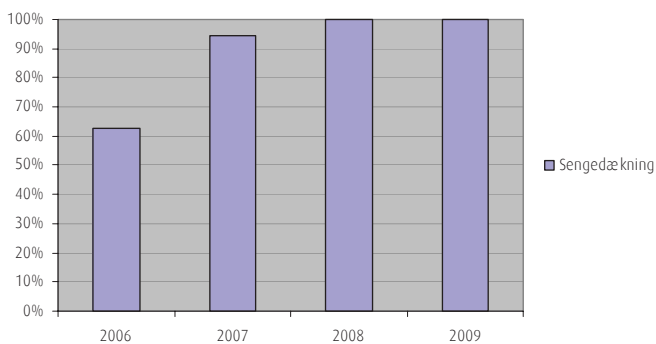
Det kliniske procesmodul, Clinical Suite fra CSC Scandihealth, er et nyudviklet produkt, som er bygget op omkring GEPJ. Desuden bygger Clinical Suite også på HL7-standarden.

## Evaluerings

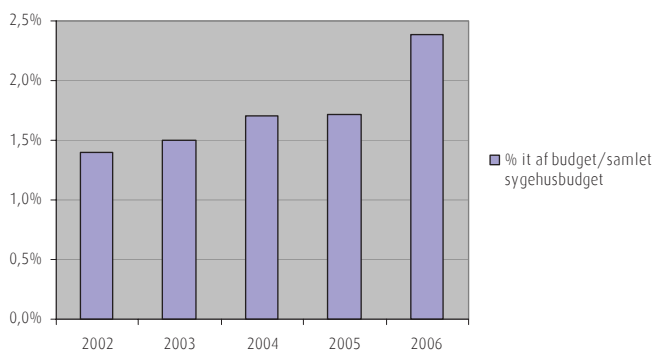
Samarbejdet med Handelshøjskolen i Århus om at foretage effektvurderinger er fortsat, idet amtet er tilsluttet effektvurderingsarbejdet i regi af Amtrådsforeningen og Handelshøjskolen i Århus. Amtets planlægningskontor har desuden ansat en person til at følge virkningerne af EPJ gennem nogle case-studier. Endvidere har amtet finansieret et Ph.d.-stipendium, der følger brugerinddragelsen i forbindelse med kravspecifikationsprocessen og systemudviklingen i forbindelse med klinisk procesmodul.



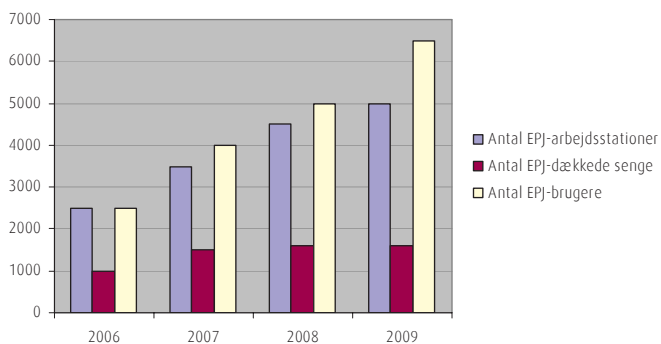
## 7.2. Udbredelsesstatus



Figur 24 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Nordjyllands Amt



Figur 25 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget for Nordjyllands Amt



Figur 26 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Nordjyllands Amt

## 8. Ribe Amt

---

Ribe Amts indføring af EPJ har fulgt regeringsaftaler og Amtrådsforeningens EPJ-strategi. Som udgangspunkt har man en strategi, der skal sikre, at både de enkelte afdelingers behov og behovet for samspil med øvrige afdelinger/sygehuse tilgodeses. Ribe Amt har ladet den organisatoriske udvikling og it-udviklingen forløbe i tæt samspil og har lagt vægt på en iterativ systemudviklingsproces og en høj grad af feedback fra organisationerne. Overgangen fra 1.-generations-EPJ til 2.-generations-EPJ gennemføres glidende, så brugeren ikke oplever funktionsforringelse. Amtet lader al software-udvikling foretage af eksterne leverandører med mulighed for, at flere leverandører kan levere moduler til en samlet EPJ-løsning. Ribe Amt har primo 2006 en EPJ-dækning på 92,9% og forventer en fuld EPJ-dækning pr. 1/1 2007.

### 8.1. Projektstatus

Ribe Amt forbereder gennem pilotinstallationer af et GEPJ-baseret system, ACURE Notatmodul, overgangen til 2.-generations-EPJ. EPJ dækkes i øjeblikket i en væsentlig del af Ribe Amt af et 1.-generationssystem, der bygger på basissystemet "Harmoni", hvortil der er udviklet et medicinmodul, et sygeplejenotatmodul (kardex) og et laboratoriemodul. I forbindelse med amtets deltagelse i MedComs "Mini-IRSK"-projekt er der udviklet et modul, der kan håndtere strukturerede sundhedsfaglige beskeder. Dette ventes idriftsat omkring 1. november 2006. Som overgang til 2.-generationssystemer har Ribe Amt arbejdet med NoRA, der ikke er fuldt GEPJ-kompatibelt, og som nu er under udfasing. ACURE Notatmodul, der er udviklet sammen med Ringkjøbing Amt, og som udgør kernen i et fuldt GEPJ-kompatibelt 2.-generationssystem, er fælles for det psykiatriske og somatiske område.

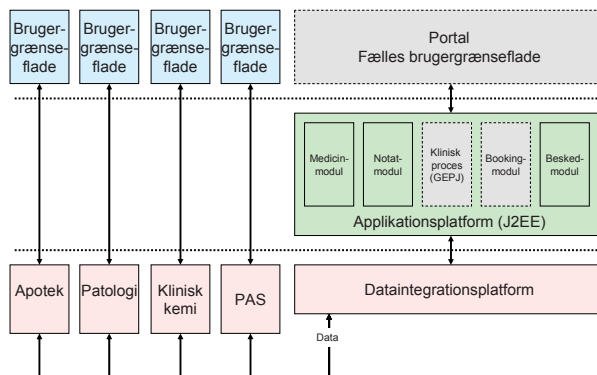
Erfaringerne med sundhedsfagligt indhold, der er opnået i arbejdet med medicin- og notatmodulerne, er overført fra anvendelse i Harmoni over NoRA til ACURE Notatmodul, hvor erfaringer fra GEPKA-projektet også er inddraget. For medicinmodulets vedkommende er der tale om en evolutionær udvikling og tilretning hen over tid, mens notatmodulet har ændret sig mere radikalt. På brugerniveau ser medicinmodulerne ens ud i de tre systemer, mens der er tale om forskellige udgaver af notatmodulerne. Der er dog stadig forsøgt overført så megen erfaring som muligt fra en generation til den næste.

Der forventes en 100% dækning inden udgangen af 2006, der overvejende tilvejebringes af Harmoni-installationerne. Ribe Amt har et programkontor, der er omdrejningspunkt i projektstyringen i den fremtidige udvikling.

Amtet har ikke gennemført systematisk evaluering i det forløbne år.

#### Samlet it-systemskitse

Figur 27 viser arkitekturen for Ribe Amts planlagte, endelige 2.-generations-EPJ-system samt Harmoni- og NoRA-systemet. Der henvises til beskrivelsen af Ribe Amt i [Nøhr et al. 2004] for systemernes indbyrdes relationer. Der er tale om en 3-lags arkitektur, som anbefalet i Amtrådsforeningens og H.S' rapport "Fælles arkitekturprincipper for EPJ" [Amtrådsforeningen 2005].



Figur 27 - samlet it-systemskitse for Ribe Amts 2.-generationssystem

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Ribe Amt findes i Tabel 7.

Systemtype	Produktnavn	Leverandør	Status
Notateditor/-modul	PTI/Harmoni kardex	EDB Gruppen/ACURE	I drift
Klinisk procesmodul (GEPJ)	NoRA Notatmodul ACURE Notatmodul	ACURE	Under udfasning I drift
Medicinsystem/-modul	EMS	ACURE	I drift
Strukturerede sundhedsfaglige beskeder	MediMail	ACURE	Under opstart
Klinisk kemi	BCC	WM-data	I drift
EPJ-integration til klinisk kemi		ACURE/WM-data	Under opstart
Patologisystem	PATO	WM-data	I drift
EPJ-integration til patologi		ACURE/WM-data	Under opstart
Mikrobiologi	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
PACS	WISE	Sectra	I drift
Røntgeninformationssystem	Conrad	Sectra	I drift
Patientadministrativt system	PAS	EDB Gruppen	I drift
EPJ-integration til patientadministrativt system		ACURE/EDB Gruppen	Under opstart
Bookingsystem/-modul	BookPlan/BOM	Capgemini	I drift
EPJ-integration til bookingsystem/-modul		ACURE/Capgemini	Under udvikling
Ledelsesinformation	LIS	Rehfeld Partners	I drift
Apoteksystem	ApoVision	Navtilus	I drift
EPJ-integration til apoteksystem		ACURE/Navtilus	I drift

Tabel 7 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Ribe Amt

## Vigtige implementeringsresultater

Fra brugerens synspunkt er Ribe Amts medicinmodul ens, uanset om det er del af 2.-generations-implementeringen, en Harmoni-implementering eller en NoRA-implementering. Medicinmodulet er i øvrigt det samme, som anvendes i Ringkjøbing Amt. Der var medio 2006 en sengedækning på 92,9% og en forventning om 100%'s dækning inden udgangen af 2006.

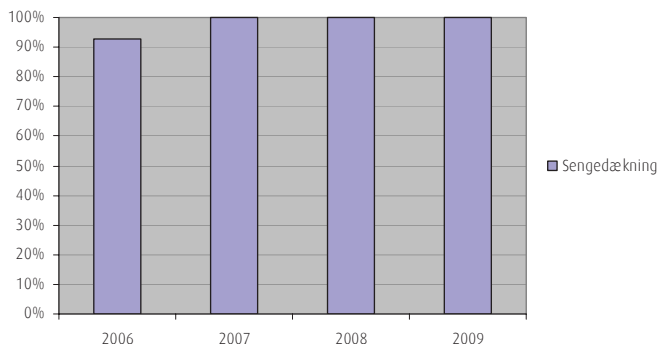
ACURE Notatmodul til 2.-generationssystemet er et nyudviklet tværfagligt notatmodul. Denne udvikling bygger bl.a. på erfaringer fra NoRA-notatmodulet, et tværfagligt notatmodul med en generisk procesmodel som basis.

Ribe Amt er initiativtager til et projekt om serviceorienteret systemintegration (SOSI), der har til formål at afdække og afprøve integrationsmekanismer i sundhedssektoren baseret på nationale retningslinjer og strategier. Projektet afprøver specielt certifikat- og web-servicebaseret integration mellem EPJ og den offentlige medicinprofil (PEM).

Ribe Amts EPJ-organisation har opnået en række erfaringer i forbindelse med udvikling og implementering, bl.a.:

- Ribe Amt har haft meget positiv erfaring med hurtig og aftalt udviklingsfeedback. Det har sikret forventningsafstemning og været befordrende for udviklingsprocessen, og man fastholder den ved systematisk opfølgning. Ribe Amt gennemfører en intensiv test og vurdering af leverancerne for at fastholde dette.
- Ribe Amt erfarer, at hvis en afdeling allerede har en løsning, der virker, vokser forventninger og krav til nye systemer. Der er derfor stor forskel på implementering på en afdeling, der allerede har et system, og afdelinger, der starter på bar bund. Afdelingernes erfaringer har derfor konsekvenser for planlægningen.
- Ribe Amt tilstræber, at implementeringsdispositionerne er tilstrækkelige fleksible, så de let kan tilpasses nye muligheder på et marked, der er i kraftig forandring.

## 8.2. Udbredelsesstatus

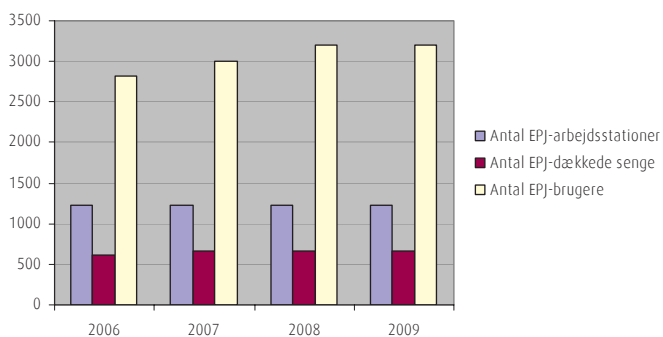


Figur 28 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Ribe Amt



Figur 29 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Ribe Amt

Til forskel fra opgørelserne for 2003-2004 er udenamts forbrug indregnet i det samlede budget i 2005 og 2006. Dette forklarer den tilsyneladende "nedgang" i it-budgettet. Der er imidlertid blot tale om en mere korrekt opgørelse for 2005 og 2006.



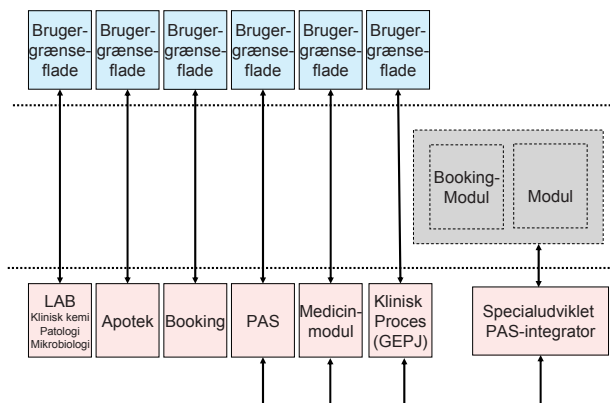
Figur 30 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Ribe Amt

## 9. Ringkjøbing Amt

### 9.1. Projektstatus

Ringkjøbing Amts EPJ-projekt tager afsæt i GEPJ og kaldes "ElektRA" - elektronisk patientjournal i Ringkjøbing Amt. Man arbejder ud fra en ide om at håndtere hele patientforløb på et afgrænset specialeområde frem for at håndtere dele af et patientforløb på alle specialeområder. Man har koncentreret sig om psykiatrien og det gynækologiske område. Endvidere har man fokuseret på at finde acceptable måder at vise de data, der er i systemet, for at kunne give brugeren mulighed for at høste gevinsten af den omfattende registrering. EPJ-indførelsen vil i 2007 blive accelereret, men med et mindre fokus på GEPJ.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 31 - samlet it-systemskitse for Ringkjøbing Amts sygehusvæsen

Der er udviklet et specielt integrationssystem, som gør, at klinisk procesmodul og medicinbehandlingssystemet kan trække på data i PAS-systemet. Der er i øvrigt integration til røntgensystemet, apoteksystemet og indskannede papirjournaler.

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Ringkjøbing Amt findes i Tabel 8.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	PAS	EDB-gruppen	I drift
Medicinmodul	EMS	ACURE	I drift
Klinisk procesmodul	ElekTRA	ACURE	I drift
Bookingsystem		Cap Gemini	I drift
Dataintegrationsplatform	Specialudviklet PAS-Integrator		I drift
Laboratorieinformationssystem	LAPKA 2	CSC Scandihealth	I drift
Patologisystem		WM-data	I drift
Mikrobiologisystem	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
PDM-system til intensiv		Draeger	Planlagt
Blodbanksystem		WM-data	I drift
PACS	PACS	Agfa	I drift
Røntgeninformationssystem	RIS	Kodak	I drift
Rapportering		SAS Institute	I drift
Datavarehus		SAS Institute	I drift
Scanningsprogram	e-scan		I drift

Tabel 8 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Ringkjøbing Amt

## Vigtige implementeringsresultater

Ringkjøbing Amts GEPJ-baserede journal ElekTRA har været i drift i ca. 2 år i psykiatrien, gynækologien og senere og i et mindre omfang også i obstetrikken, pædiatrien og onkologien. I efteråret 2005 blev den videre udrulning stoppet, fordi man afventer en ny version af de centrale EPJ-komponenter.

Inden for psykiatri, gynækologi, obstetrik, pædiatri og onkologi er der defineret en række skabeloner til brug ved indtastning og udformning af skærbilleder til læsning i journalen. Disse implementeres og vedligeholdes lokalt af superbrugere, hvilket sikrer en betydelig fleksibilitet. Skabelonerne har været med til at sikre en meget bred anvendelse af det kliniske procesmodul, især i gynækologi, obstetrik og psykiatri. Det har været et relativt stort arbejde at definere sådanne "views", men til gengæld er det lette at konfigurere og vedligeholde.

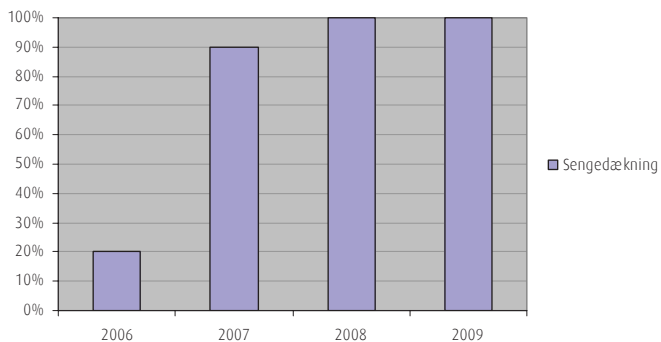
Inden for psykiatrien har man standardiseret og struktureret lægers, sygeplejerskers, terapeuters, psykologers og pædagogers dokumentation, og dette arbejde har ligget til grund for den tværfaglige udformning af GEPJ-journalen ved opstarten i maj 2005. Dette betyder, at nogle data til kliniske databaser automatisk kan genereres fra EPJ-systemet bl.a. i forbindelse med anvendelse af tvang over for psykiatriske patienter. I gynækologien dokumenteres tværfagligt på udvalgte diagnoser (læger, sygeplejersker og jordemødre). Det betyder blandt andet, at mere end 95% af alle nyfødte i Ringkjøbing Amt har en GEPJ-journal.

Den samlede somatik har i mere end tre år arbejdet med at standardisere al sygeplejedokumentation, så der anvendes de samme papirstandarder i hele Ringkjøbing Amt. Disse standarder er nu ved at blive lagt ind i GEPJ-journalen.

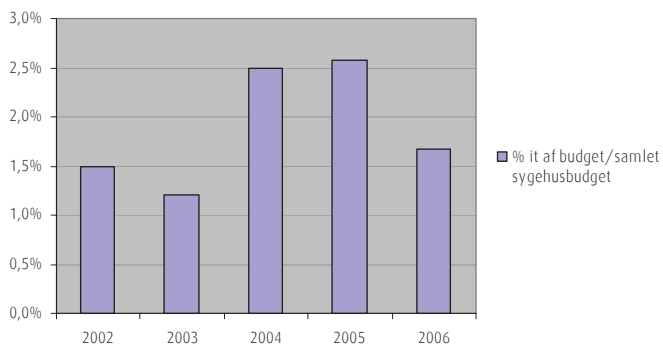
På alle sygehusenes øvrige afdelinger anvendes PTI-systemet, som er et tekstbaseret journalsystem med fuld integration til PAS. Dette har været i drift siden 1996, men er ikke medtaget i opgørelsen over udbredelsen.

Ringkjøbing Amt planlægger fuld medicinmoduldækning i starten af 2007 og vil medio 2007 indføre EPJ (notatmodul) på alle afdelinger. GEPI-journalen vil fortsat være i drift på de hidtidige afdelinger, men planlægges ikke indført på nye afdelinger.

## 9.2. Udbredelsesstatus

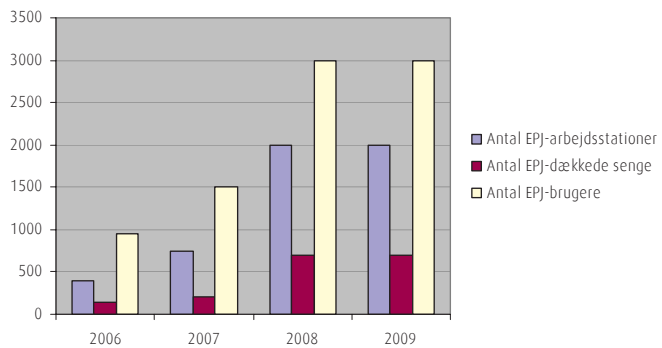


Figur 32 - faktisk procentvis GEPI-sengedækning i 2006 og forventet EPJ-sengedækning for 2007-2009 for Ringkjøbing Amt



Figur 33 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget for Ringkjøbing Amt





Figur 34 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Ringkjøbing Amt

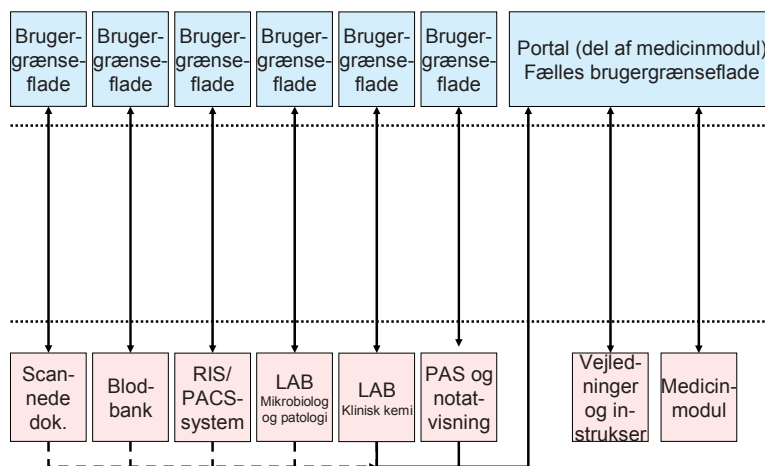
## 10. Roskilde Amt

I Roskilde Amt varetages udviklingen og implementeringen af EPJ af EPJ-enheden. EPJ-enheden udgøres af i alt 5 fuldtidspersoner, der fungerer som projektledere for en række EPJ-relaterede udviklingsprojekter.

### 10.1. Projektstatus

Roskilde Amts hovedmålsætning på EPJ-området har været at have medicinmodul og notatmodul i klinisk drift på samtlige afdelinger i Roskilde Amts sygehusvæsen inden udgangen af 2005. Dette er i store træk lykkedes. I de følgende afsnit er givet en kort beskrivelse af relevante forhold til understøttelse af denne målsætning.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 35 - samlet it-systemskitse for Roskilde Amts sygehusvæsen

I Figur 35 er vist den samlede it-systemskitse for Roskilde Amt. Der bemærkes følgende:

- man har ikke truffet beslutning om en dataintegrationsplatform
- der er overvejende tale om en række forskellige stand alone-it-systemer, der ikke er videre integrerede med hinanden
- den integration, der anvendes, er primært en brugergrænsefladeintegration, der muliggør visning af data i den fælles brugergrænseflade (OPUS Portalen) fra forskellige systemer

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Roskilde Amt findes i Tabel 9.

Systemtype	Produktnavn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	GS	CSC Scandihealth	I drift
Medicinsystem/modul	OPUS Medicin	CSC Scandihealth	I drift
Notateditor/modul	GS	CSC Scandihealth	I drift/planlagt
Fælles brugerportal	OPUS Portalen	CSC Scandihealth	I drift
Klinisk database	Diabetes Rask	Rehfeldt & Partners	I drift
Laboratorieinformationssystem	Labka/Labka Sygehuspakken	CSC Datalab	I drift
Patologi	Patologisystemet	WM-data	I drift
Mikrobiologi		[Udføres af SSI]	I drift
PDM-system til intensiv	CareVue Chart	Philips	I drift
PACS	[I udbud]		Planlagt
Røntgeninformationssystem	Rados [og i udbud]	Philips	I drift/planlagt
Ledelsesinformation	Targit	CSC Scandihealth	I drift

Tabel 9 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Roskilde Amt

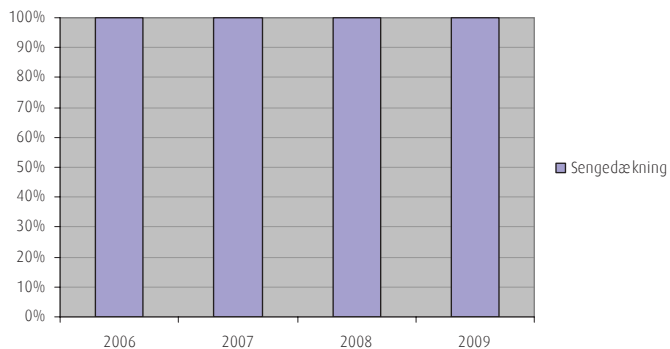
## Vigtige implementeringsresultater

Udbredelsen af medicineringsmodulet er i store træk færdiggjort, og det er nu i drift. Implementeringsprojektet og den tilhørende evaluering er beskrevet i kap. 8.9 i EPJ-Observatoriets Statusrapport 2004 [Nøhr et al. 2004] og i kap. 6.10 i Statusrapport 2005 [Vingtoft et al. 2005].

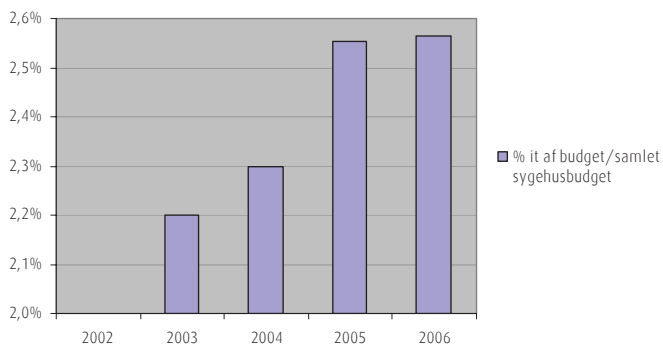
Roskilde Amt har valgt at bruge GS' notat-editor som notatmodul i deres EPJ-løsning, velvidende, at denne løsning ikke er baseret på GEPJ. På det grundlag har man relativt nemt kunnet tilvejebringe en løsning, der har muliggjort visning af kontinuationsberettigede notater inklusiv skader, epikriser og røntgenbeskrivelser i den fælles brugerportal (OPUS Portalen). Næste skridt er at videreudvikle denne visningsfunktion, så det er muligt at editere i noter og oprette nye notater i OPUS Portalen. Denne løsning er under afprøvning og ventes idriftsat inden 2007.

Roskilde Amt har ikke i første omgang lagt sig an på en endelig løsning af hverken dataintegrationsplatform eller et klinisk procesmodul, der opfylder GEPJ's krav. Man har for at kvalificere grundlaget for en kommende anskaffelse/udvikling af et klinisk procesmodul gennemført et eksperiment på en neurologisk afdeling. Erfaringerne fra projektet er beskrevet i en erfaringsrapport [Roskilde Amt 2006]. Denne afprøvning har afdækket nødvendigheden af, at det fortsatte arbejde med kvalitet, udvikling og sundhedsfagligt indhold i en elektronisk patientjournal udvides og koordineres, og at et samarbejde omkring procedurer for dokumentation er nødvendigt.

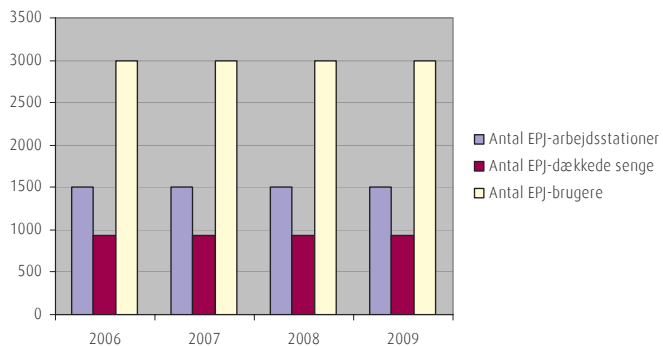
## 10.2. Udbredelsesstatus



Figur 36 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning for 2007-2009 for Roskilde Amt. Dækningen omfatter medicinmodul samt den fritekst-baserede notateditor, som ligger i det patientadministrative system



Figur 37 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Roskilde Amt



Figur 38 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Roskilde Amt

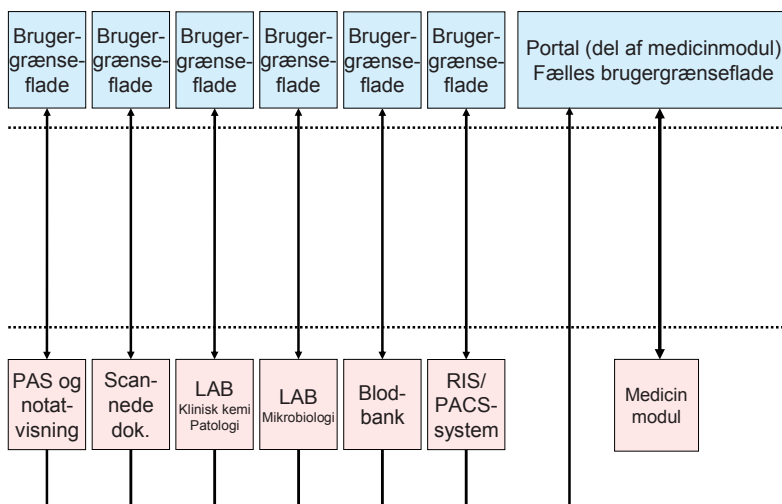
# 11. Storstrøms Amt

Storstrøms Amt har siden 2004 haft en EPJ-organisering i Center for IT under sundhedsforvaltningen. EPJ-strategien i Storstrøms Amt baseres på udbredelse af et modulopbygget system, der indfører EPJ gennem mindre trinvis aktiviteter og overgangsløsninger.

## 11.1. Projektstatus

Storstrøms Amts hovedmålsætning på EPJ-området har været at have medicinmodul og notatmodul i klinisk drift på samtlige afdelinger på Storstrømmens Sygehus og i psykiatrien inden udgangen af 2006. Dette er i store træk lykkedes.

### Samlet it-systemskitse



Figur 39 - samlet it-systemskitse for Storstrøm Amts sygehusvæsen

## Systemer og leverandører

De væsentligste systemer i Storstrøms Amt findes i Tabel 10.

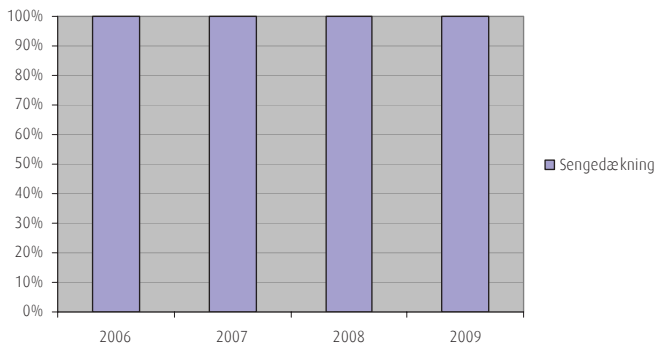
Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Fælles brugerportal	OPUS Medicin	CSC Scandihealth	I drift
Patientadministrativt system inklusive notatvisning	GS Classic	CSC Scandihealth	I drift
Medicinmodul	OPUS Medicin	CSC Scandihealth	I drift
Booking	GS	CSC Scandihealth	I drift
Journalskanning	KIBI	KIBI	I drift
Klinisk database	NIP m.fl.		I drift
Laboratorieinformationssystem	VM BCC	WM-data	I drift Nyt system planlagt
Patologi	VM Pato	WM-data	I drift
Mikrobiologi	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
PDM-system til intensiv			Planlagt
Blodbanksystem	VM Blodbank	WM-data	I drift
PACS	GE	GE	I drift
Røntgeninformationssystem	GE	GE	I drift
Ledelsesinformation	Targit, CIT	Center for IT	I drift
Endobasesystem	Olympus	Olympus	I drift

Tabel 10 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Storstrøms Amt

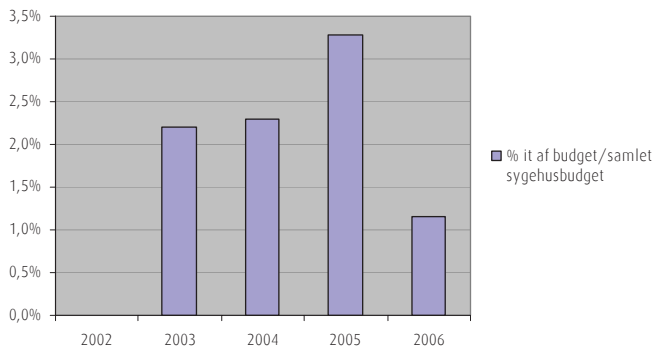
## Vigtige implementeringsresultater

Medicinmodulet OPUS Medicin fra CSC Scandihealth er i store træk udrullet på Storstrømmens Sygehus og i psykiatrien. Medicinmodulet anvendes som portal på følgende vis: der er single logon, cpr-nummer valgt i OPUS binder forespørgsel i en anden applikation, og designet er for alle programmeres vedkommende OPUS' overordnede ramme, så det for brugeren virker ens. Ved at binde CPR-nummer sikres, at fejlmuligheder reduceres.

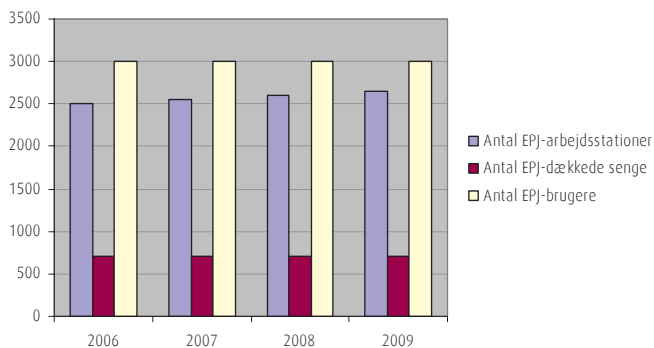
## 11.2. Udbredelsesstatus



Figur 40 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Storstrøms Amt. Dækningen omfatter medicinmodul samt den fritekst-baserede notateditor, som ligger i det patientadministrative system



Figur 41 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Storstrøms Amt



Figur 42 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Storstrøms Amt

## 12. Sønderjyllands Amt

Sønderjyllands Amt har besluttet at indføre den samme EPJ, som udvikles og implementeres i Århus Amt. Udgangspunktet er en tværfaglig, problemorienteret og forløbsbaseret journal ud fra Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal, GEPJ.

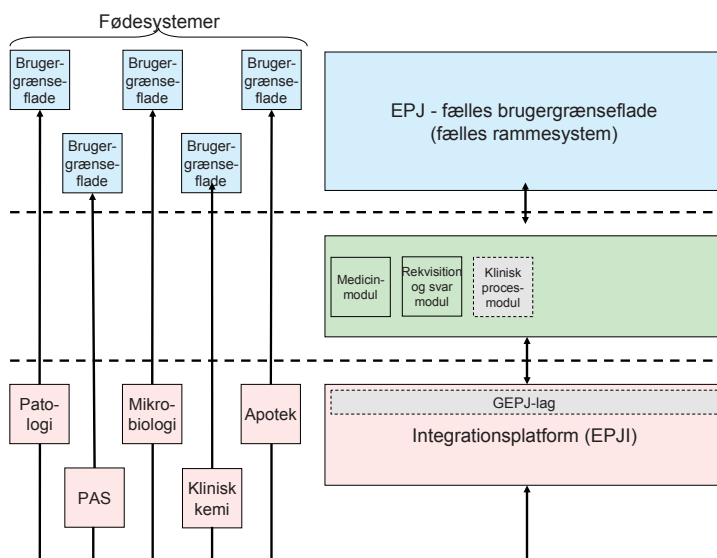
Sønderjyllands Amt har nedsat en styregruppe, som er overordnet ansvarlig for indkøb og implementering af EPJ på sygehusene i amtet. Strategien er at købe systemer, som er udviklet, men da Århus Amt endnu udvikler bl.a. på klinisk procesmodul, følger og deltager man i dette udviklingsarbejde.

Sønderjyllands Amts EPJ-organisation er beskrevet i kap. 8.11 i EPJ-Observatoriets Statusrapport 2004 [Nøhr et al. 2004].

### 12.1. Projektstatus

Sønderjyllands Amt har indgået kontrakt med IBM om levering af et EPJ-system til sygehusene i amtet. IBM er hovedleverandør, men leverer ikke selv nogle systemer. Sønderjyllands Amt har etableret en hjemmeside [Sønderjyllands Amt 2005], hvor man kan finde information om EPJ-projektet.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 43 - samlet it-systemskitse for Sønderjyllands Amts sygehusvæsen



Tilpasning og konfigurering af EPJ-systemet, så det understøtter den kliniske arbejdsgang, udføres af leverandøren. Der er etableret samarbejde med Århus Amts DVH (Det Virtuelle Hospital).

Sønderjyllands Amts EPJ-system er baseret på en trelags systemarkitektur, som vist på Figur 43. EPJ-systemet er bygget op omkring en integrationsplatform (EPJI), som skal sikre, at klinisk relevante informationer fra eksisterende systemer kan præsenteres og bearbejdes effektivt i en fælles brugergrænseflade.

Arkitekturen består af følgende hovedkomponenter:

- en databærende integrationsplatform (EPJI)
- moduler til medicin, rekvisition, svar og klinisk proces
- en række fødesystemer, som udveksler data med EPJ (PAS, mikrobiologi, klinisk kemi mv.)

## Systemer og leverandører

De væsentligste systemer i Sønderjyllands Amt er vist i Tabel 11. Flere af systemerne er under planlægning.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Integrationsplatform	EPJI	IBM/Systematic	I drift
Medicinmodul	Columna	IBM/Systematic	I drift
Rekvisition- og svarmodul	Columna	IBM/Systematic	Pilot
Klinisk procesmodul	Columna	IBM/Systematic	Planlagt
PAS	OPUS	CSC Scandihealth	I drift
Patologi	-	WM-data	I drift
Klinisk kemi	LABKA	CSC Datalab	I drift
Klinisk mikrobiologi	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
Apoteksystem	ApoVision	Navtilus Software	I drift

Tabel 11 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Sønderjyllands Amt

## Vigtige implementeringsresultater

### Medicinmodulet

I april 2005 blev medicinmodulet sat i pilotdrift på Sønderborg Sygehus, medicinsk afdeling, hvor der blev uddannet ca. 250 brugere (læger, sygeplejersker og sekretærer), og i januar 2006 gik Tønder Sygehus, medicinsk afdeling, i drift med medicinmodulet.

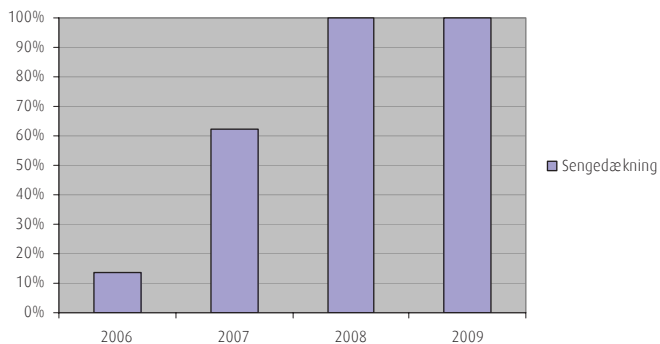
I løbet af 2006 er medicinmodulet sat i drift på kirurgisk, ortopædkirurgisk og anæstetologisk afdeling på Sønderborg Sygehus.

I september 2006 påbegyndes implementeringen af EPJ-medicinmodulet på Haderslev og Aabenraa sygehuse.

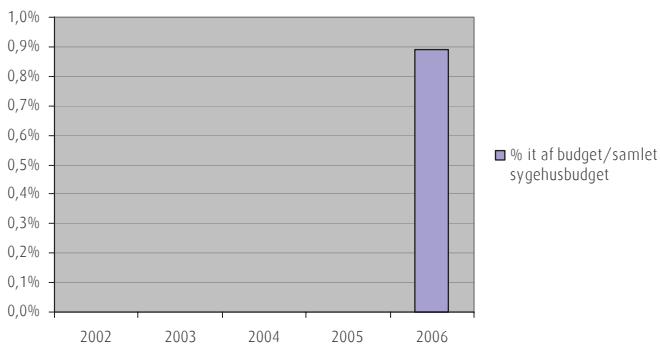
## GEPJ

Sønderjyllands Amts EPJ bliver overordnet udviklet i overensstemmelse med GEPJ version 2.2. Til udviklingsforløbet er der tilknyttet klinisk personale fra såvel medicinsk som kirurgisk speciale for at sikre en operationel og god klinisk funktionalitet.

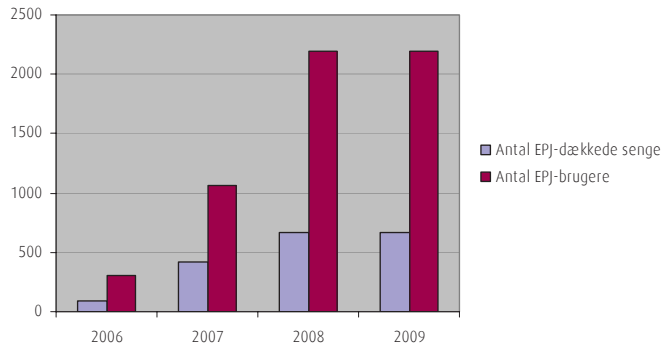
## 12.2. Udbredelsesstatus



Figur 44 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning faktisk for 2006 og forventet for 2006-2009 for Sønderjyllands Amt



Figur 45 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Sønderjyllands Amt



Figur 46 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktiskt for 2006 og forventet for 2007-2009 for Sønderjyllands Amt

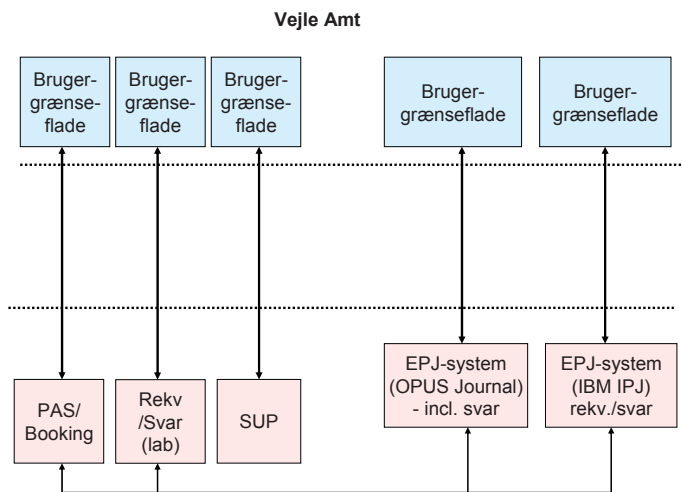
## 13. Vejle Amt

I 2000 besluttede Vejle Amt, at alle afdelinger skulle have EPJ. Vejle Amt valgte at tilbyde to standardjournalssystemer: IBM's (EPJI) og CSC Scandihealth's (OPUS), der er konfigurerbare i en vis udstrækning. Et væsentligt element i amtets strategi er valgfrihed for de enkelte sygehuse mellem de to produkter. Et andet element i strategien er, at EPJ-implementeringen støttes af amtets sundhedsforvaltning, men primært skal håndteres af amtets individuelle sygehuse. På basis af centralt udstukne retningslinier, er implementeringen og tilpasningen til de enkelte afdelinger gennemført med lokale styregrupper og projektgrupper.

### 13.1. Projektstatus

Vejle Amts EPJ-dækning var medio 2006 på 98%, hvoraf 2/3 er EPJI og 1/3 er OPUS, og der forventes fuld dækning inden årets udgang. Systemerne bygger ikke på GEPI, men der arbejdes både med strukturerede data og problemorientering. Projekternes status afspejler, at man har gennemløbet indføring af EPJ på mange afdelinger gennem årene og derfor har opbygget en anseelig ekspertise i at håndtere implementeringen i dens forskellige faser. I 2006 er talegenkendelse implementeret i EPJI, som anvendes på Vejle og Give sygehuse.

#### Samlet it-systemskitse



Figur 47 - samlet it-systemskitse for Vejle Amts sygehusvæsen

IBM's EPJ har som kerne én database pr. afdelingsinstallation med mulighed for at dele basisoplysninger, som kan læses på tværs af afdelingerne. OPUS Journal er opbygget med én database pr. sygehus. Journalerne stilles til rådighed på tværs af systemerne ved hjælp af SUP-databasen og med andre systemer ved indlejring (bl.a. via single signon-funktionalitet eller dataintegration via MedCom EDI). Endelig er GS rygraden for datastrukturen.

Tilpasning og konfiguration af EPJ-systemet (særlig EPJ), der understøtter den kliniske arbejdsgang, udføres i samarbejde mellem de individuelle projektgrupper og leverandøren.

Arkitekturen består således af følgende hovedelementer:

- EPJ-systemer med tilhørende databaser
- funktionalitet i EPJ-systemerne til medicinering, notater, rekvisition og svar
- en række fødesystemer, som kan udveksle data med EPJ-systemerne (PAS, laboratoriesystemer, patologi, RIS mv.)

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Vejle Amt findes i Tabel 12.

Systemtype	Produktnavn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	GS	CSC Scandihealth	I drift
EPJ-system	EPJ	IBM	I drift
EPJ-system	OPUS Journal	CSC Scandihealth	I drift
Klinisk database	NIP, Topica, Prostbase		I drift
Laboratorieinformationssystem	LABKA	CSC Scandihealth TietoEnator	I drift Under anskaffelse
Patologi		WM-data	I drift
Mikrobiologi	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
PACS		Agfa	I drift
Røntgeninformationssystem		Kodak	I drift
Ledelsesinformation		SAS Institute	I drift
Blodbank		WM-data	I drift
SUP		IBM/ACURE, WM-data	I drift

Tabel 12 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Vejle Amt

## Vigtige implementeringsresultater

Implementeringsprojekterne på de enkelte afdelinger er sygehusledelsernes fulde ansvar. Sundhedsforvaltningen sikrer den overordnede koordination.

Alle implementeringsprojekter er gennemført, og alle ønskede funktionaliteter er implementerede.

Strategien med, at alle afdelinger frit skulle kunne vælge mellem de to leverandører, er i praksis blevet til: ét sygehus – én leverandør. Konkret er OPUS Journal indført på Horsens og Brædstrup sygehuse, og EPJ indført på Kolding-Fredericia, Vejle-Give sygehuse og på de psykiatriske sygehusafdelinger, der er fordelt på 3 geografier (Horsens, Vejle og Kolding).

Dette har lettet den interne kommunikation på sygehusene. Intern produktkommunikation er etableret via en SUP-database. Adgangen til PAS-data og til EPJ-data (både somatiske og psykiatriske) er tilgængelig via SUP.

I forbindelse med at de enkelte afdelinger selv fastlægger søgeord og notattyper, har der været et harmoniseringsproblem afdelingerne imellem. Ved EPJ-implementeringerne i 2005-2006 har der været fokus på at implementere og udrulle SUP samt på generelt at kvalitetssikre udrulnings- og opdateringsprocessen. Der arbejdes på, at standardiseringen af søgeord og notater øges, så begreber og strukturer bliver mere ensartede systemerne imellem.

Man har opretholdt målet med at gennemføre en opdatering pr. halvår fra leverandørerne, og sundhedsforvaltningen sikrer en koordination af de individuelle installationer. Særligt er medicinfunktionaliteten i EPJ blevet opgraderet i et omfang, der i princippet svarer til et helt nyt medicinmodul, idet det af IBM svenskudviklede medicinmodul er overført til danske forhold.

Både i forhold til EPJ og OPUS Journal deltager amtet med repræsentanter i både danske og svenske ERFA-grupper. Hermed sikres amtets påvirkning i forhold til udvikling samt udbytte af erfaringsudveksling – både i forhold til systemerne generelt, men også hvad angår de organisatoriske aspekter.

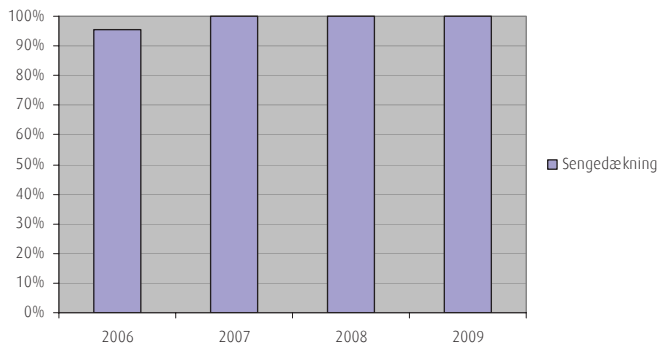
Amtet afventer stadig de nationale udmeldinger om GEPJ-tiltag og fælles terminologi og ønsker at afstemme dette med den kommende regions initiativer. Sundhedsforvaltningen forventer ikke, at de to EPJ-leverandører udvikler GEPJ-notatmoduler til de systemer, der anvendes. Indtil videre dækkes behovet for at se i andre journaler ved hjælp af SUP-initiativet. Horsens Sygehus er fortsat vært for den nationale SUP-database, der kan benyttes via en web-løsning samt via sundhed.dk med en digital signatur.

Ved implementering af en journal på en ny afdeling, gennemføres et 2-dages undervisningsforløb for alt berørt personale, mens nye brugere tilbydes et 2 gange 2-timers uddannelsesforløb, der er målrettet de implementerede systemers funktionalitet ved bl.a. at gennemgå en række cases. Dette følges op med undervisningsmateriale og støtte af superbrugere. Endelig foreligger der programmer for, hvorledes vikarer introduceres og støttes i brugen af EPJ, bl.a. i form af guides og beskrivelse af håndtering af brugeradgang. Brugerskaren i Vejle Amt er nu betragtelig, således kan undervisningen i forbindelse med frigivelse af nye versioner være en logistisk flaskehals og er dermed begrænsende i forhold til, med hvilken frekvens opgraderinger og rettelser af EPJ-systemerne kan introduceres.

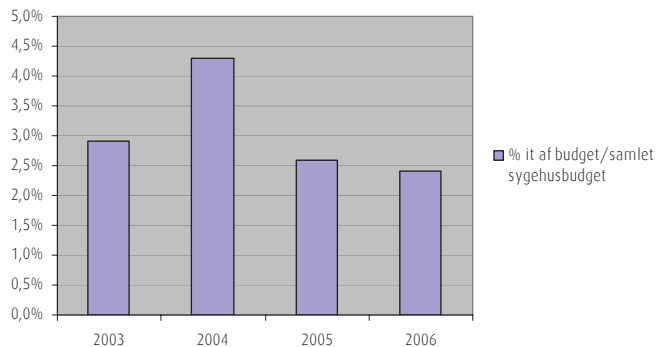
## **Evaluering**

Vejle Amt har tidligere gennemført en række evalueringer af installationerne på udvalgte afdelinger. Sidst har psykiatriområdet gennemført en brugertilfredshedsundersøgelse omkring implementeringsforløbene. Denne undersøgelse viste, at 90% var tilfredse med forløbene.

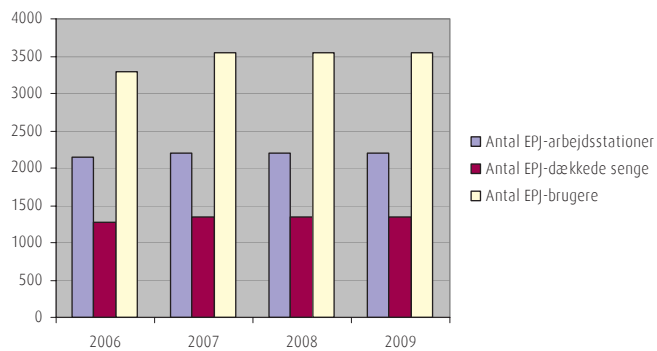
## 13.2. Udbredelsesstatus



Figur 48 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Vejle Amt



Figur 49 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Vejle Amt



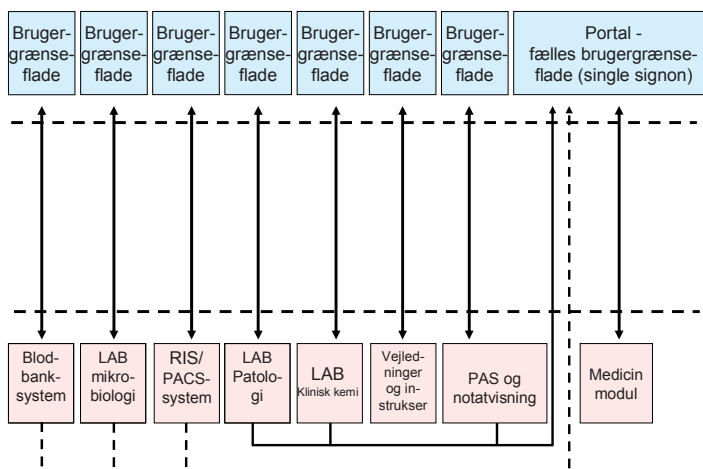
Figur 50 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Vejle Amt

# 14. Vestsjællands Amt

## 14.1. Projektstatus

Sygehus Vestsjælland har på linie med Roskilde og Storstrøms amter haft hovedfokus på implementering af CSC Scandihealth's medicinmodul. Sygehus Vestsjælland har siden 2003 anvendt en enstrenget papirbaseret medicinering, som nu i store træk er erstattet af OPUS Medicin (medicineringsmodulet) i Sygehus Vestsjælland. Igennem flere år har notateditoren i det patientadministrative system (OPUS Patientforløb) været anvendt, og der er nu skabt mulighed for, at notaterne (= lægejournalen-kontinuationer, epikriser og skadetekster) kan vises i den fælles brugergrænseflade (OPUS Portalen). Herved har de kliniske brugere i Sygehus Vestsjælland adgang til notater og medicindata via en fælles brugergrænseflade. Det er også blevet muligt at tilgå lab-svar (klinisk biokemi) fra portalen.

### Samlet it-systemskitse



Figur 51 – samlet it-systemskitse for Vestsjællands Amts sygehusvæsen

I EPJ-handlingsplanen for Sygehus Vestsjælland er der lagt op til implementering af en integrationsplatform, men der er ikke taget stilling til arkitektur eller model for integration og database. Der er også lagt op til anskaffelse af et GEPJ-baseret notatmodul, men dette er der heller ikke taget stilling til på nuværende tidspunkt.

Stillingtagen til den samlede fremtidige it-arkitektur og EPJ-plattform i Sygehus Vestsjælland afventer regionsdannelsen.



## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Vestsjællands Amt findes i Tabel 13.

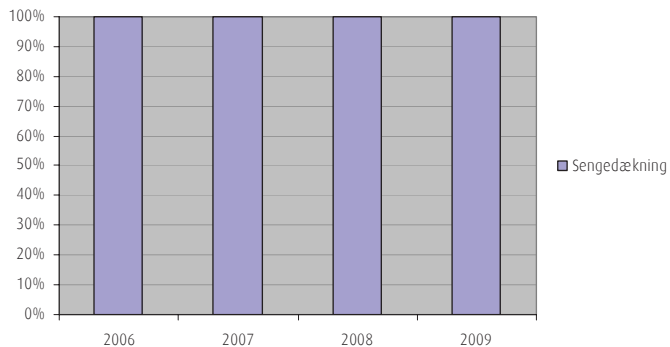
Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Patientadministrativt system	OPUS Patientforløb/Booking	CSC Scandihealth	I drift
Medicinsystem/modul	OPUS Medicin	CSC Scandihealth	I drift
Notateditor	OPUS Patientforløb	CSC Scandihealth	I drift
Elektronisk fødejournal	OPUS Obstetrik	CSC Scandihealth	I drift
Laboratorieinformationssystem	LABKA	CSC Scandihealth	I drift
Patologi	Patologissystem	WM-data (B-data)	I drift
Mikrobiologi	Adabact	Autonic	I drift
PDM-system til intensiv	Intet	-	PDM-system under overvejelse
RIS/PACS + WEB-RIS	RIS/PACS	Kodak	I drift
Internetbaserede instrukser og vejledninger	Frontpage/IE	Microsoft	I drift – nyt MCS-system under overvejelse
Blodbanksystem	Blodbanksystem	WM-data (B-data)	I drift
Høreliniksystemet	Auditbase	GN Otometrics	I drift
DRG-betalingsystem	OPUS DRG	CSC Scandihealth	I drift
Diabetes registrerings- og indberetningssystem	Diabetes Rask (indlejret i OPUS Medicin)	IntraMed A/S	I drift

Tabel 13 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Vestsjællands Amt

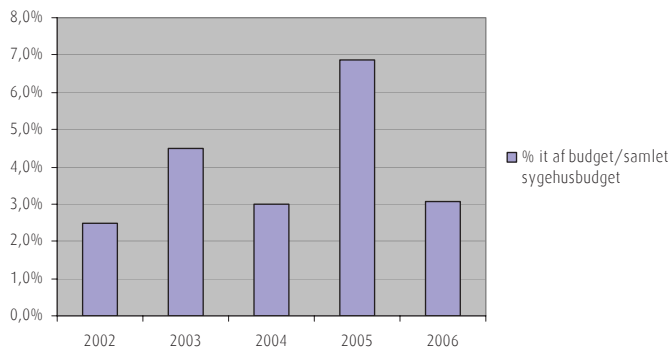
## Vigtige implementeringsresultater

OPUS Medicin er i løbet af 2005 – 2006 gradvist blevet implementeret i hele Sygehus Vestsjælland med i alt ca. 900 senge og ca. 3.200 brugere. Ydermere er en ny notatvisning, baseret på notater skrevet i OPUS Patientforløb, blevet implementeret i det forgangne år, som understøtter konteksten af de patientdata, som kan ses i OPUS Medicin. Endvidere er det fra OPUS Medicin muligt at tilgå LABKA. Derved har Vestsjællands Amt opnået udbredelse af en elektronisk patientjournal, der dog ikke er GEJ-baseret, og som i første omgang ikke indeholder plejedokumentation. Adgang til patologisvar, blodbanksvar, mikrobiologisvar og røntgensvar er under implementering. Opslag i Sundhedsdatabankoplysninger (PIX) og medicinprofil (PEM) samt adgang til digitale notater i EPJ-portalen er under forberedelse.

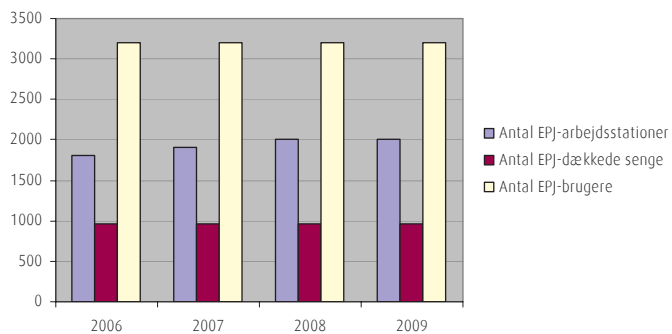
## 14.2. Udbredelsesstatus



Figur 52 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Vestsjællands Amt. Dækningen omfatter medicinmodul samt den fritekst-baserede notateditor, som ligger i det patientadministrative system



Figur 53 - procent-ratio samlet it-budget i forhold samlet sygehusbudget for Vestsjællands Amt



Figur 54 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Vestsjællands Amt

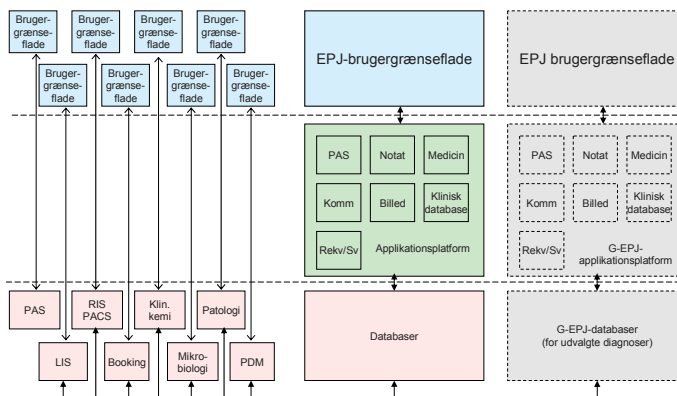
# 15. Viborg Amt

I den periode EPJ-Observatoriet har monitoreret dækningsgraden af EPJ i sygehusvæsenet, har Viborg Amt ikke blot været det amt, der har haft den %-vis største sengedækning, men også det amt, der først udviste en dækning på 100% (3. kvartal 2005). Viborg Amt har i størst muligt omfang fulgt den nationale strategi for it i sundhedsvæsenet og dermed gjort den nationale strategi til den lokale strategi. Dog er det fuldt udbredte system ikke GEPJ-kompatibelt, og man har parallelt hermed sat et GEPJ-kompatibelt system i drift for udvalgte diagnoser. Viborg Amts implementeringer bygger på en udviklingsaftale med WM-data.

## 15.1. Projektstatus

Viborg Amts EPJ-organisation bestræber sig på at være forankret både på det ledelsesmæssige og på det operationelle niveau. Man søger at sikre kommunikationen udvalg og arbejdsgrupper imellem ved at lade mindst 2-3 personer gå igen både på tværs og op/ned i udvalghierarkiet og sikre, at hørings- og referencegrupper mødes mindst fire gange om året. Desuden søger man ved udvalgsbesætningen at have alle faggrupper repræsenteret: forvaltning, sygehusledelse, afdelingsleder fra kliniske afdelinger, lægekredsforening og it-funktion for således at have den nødvendige beslutningskompetence og viden i alle udvalg. Denne filosofi skulle sikre de bedste betingelser for at opnå konsensus. Organisationen har løbende været justeret hen over årene.

### Samlet it-systemskitse



Figur 55 - samlet it-systemskitse for Viborg Amts sygehusvæsen

Viborg Amt har brugergrænsefladen som det samlede element i arkitekturen. Alle funktionaliteter, herunder mediciner, klinisk proces, rekvisition og svar, booking, PAS, ledelsesinformation samt integration, er tilgængelige i en samlet brugergrænseflade (EPJ), der desuden skal give ensartet adgang til de underliggende systemer. Produktionssystemet, der dækker alle specialer, er imidlertid ikke GEPJ-kompatibelt, men Viborg Amt har parallelt hermed introduceret WM-datas GEPJ-kompatible system, VA-GEPJ, der anvendes til udvalgte diagnoser inden for specialerne (gynækologi og ortopædkirurgi).

## Systemer og leverandører

De væsentligste it-systemer i Viborg Amt findes i Tabel 14.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Elektronisk Patientjournal med moduler <sup>1</sup>	VA-EPJ	WM-data	I drift
Elektronisk Patientjournal baseret på GEPJ-model	VA-GEPJ	WM-data	I pilotdrift for udvalgte diagnoser
Patientadministrativt system med moduler <sup>2</sup>	PAS	WM-data	I drift
Laboratoriesystem	BCC	WM-data	I drift
Patologisystem	Patologisystem	WM-data	I drift
Mikrobiologisystem	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	I drift
Røntgeninformations- og billedbehandlingssystem	RIS og PACS	Siemens	I drift
Blodbank- og immunologisystem	Blodbank	WM-data	I drift
Ambulatorie- og operationsbooking	PDC-Booking	Prolog Development Center	I drift
Sygehusapotekssystem	ApoVision	Navtilus	I drift
Indkøbs- og logistiksystem	ILS	WM-data	I drift
Hørekliniks system	AuditBase	GN Otometrics	I drift
Hjælpemiddeludlånssystem		WM-data	I drift
Kostberegning og -administration	Dankost	Dansk Catering Center	I drift
Digital diktering	DICOM	Max Manus	I drift
Ledelsesinformationssystem	LIS	SAS Institute, WM-data og Silkeborg Data	I drift
Mellemamtslig afregningssystem	Udenamts databasen	CSC Scandihealth	I drift
Kaution	OPUS	CSC Scandihealth	I drift
Tandlægesystem med moduler <sup>3</sup>	al dente Dagora	Dansk Nordenta	I drift
Jordemodersystem		WM-data	I drift

Tabel 14 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Viborg Amt

<sup>1</sup> Patientadministration, notat, medicin, rekvisition og svar inkl. grafik, kommunikation, billedhåndtering og klinisk database

<sup>2</sup> Henvisning, indlæggelse, ambulant, kommunikation

<sup>3</sup> Journal, booking mv. og røntgenbilleder

## Vigtige implementeringsresultater

Udover den opnåede sengedækning og arbejdet omkring GEPJ-kompatibilitet, fortsætter Viborg Amt med at finjustere organiseringen af udvikling og implementering.

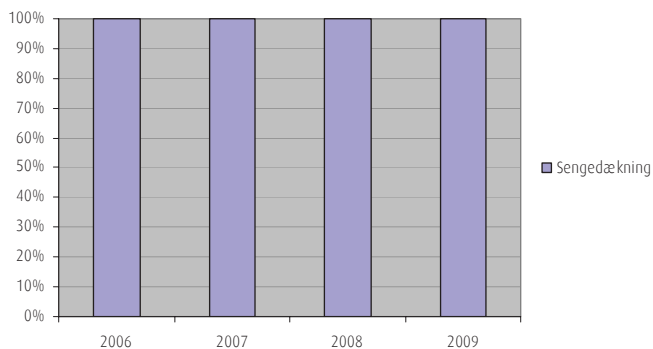
Hovedfilosofien for brugergrænsefladen er én brugertilpasset grænseflade i Viborg Amt. Den er i størst mulig grad tilpasset, så den understøtter den aktuelle bruger til beslutninger ved hjælp af integration af data igennem grafiske præsentationer, som f.eks. biokemiske data. Brugertilpasningen sikrer, at de viste data er relevante for brugeren, f.eks. har klinikerne i en diagnosesituation et andet behov end bioanalytikerne, der håndterer laboratoriedata. Det er også sikret, at når der kommunikeres udadtil, som f.eks. korrespondance til kommunerne, at kommunikationen er gennemsigtig for brugeren. Et andet væsentligt aspekt for succesfuld brug er en stabil tilgang til systemerne. Her har Viborg Amt opnået en meget stabil situation, hvor man kun har 4 planlagte mindre "nedetider" om året, hver af 2-3 timers varighed, hvilket har en positiv virkning på organisationen.

Viborg Amt fortsætter med en participationstilgang som basis for organisering af arbejdsgangsanalyser, planlægning, implementering og udvidelse af EPJ på en afdeling og kombinere dette med en stram køreplan for implementering og udrolning. Denne fremgangsmåde bygger på, dels et partnerskabskoncept hvor medarbejdere hos leverandøren bliver "klædt på" gennem ophold på den pågældende afdeling, dels at kravspecifikationer og bevidstgørelse om muligheder har baggrund i udarbejdelse af arbejdsgangsanalyser af medarbejdere på afdelingen, som klarlægger og beskriver, hvordan man gør i dag. Erfaringen er, at der i praksis tages ejerskab af brugerne, at beslutningstagernes medvirken i arbejdsgrupperne sikrer mere effektiv implementering, at udarbejdelsen af undervisningsmateriale fremskyndes gennem den systematiske beskrivelse, og at det sundhedsfaglige indhold hermed sikres.

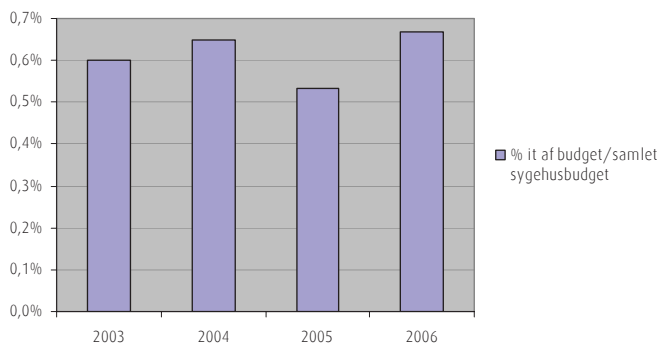
Viborg Amt har anvendt SNOMED CT i en lang årrække og suppleret denne med nationale standarder og deltager aktivt i det nationale SUNDTERM-projekt. Viborg Amt har været et af de aktive amter i forbindelse med udnyttelsen af SUP og har etableret et antal millioner forløb på amternes fælles SUP-server. Den væsentligste gevinst er her, at Viborg Amts egne borgere kan skaffes tilgang til deres data, når de befinder sig uden for amtet. Viborg Amt forventer, at SUP-tiltaget vil være nyttigt i forbindelse med regionsdannelsen.

GEPJ-arbejdet foregår i parløb med H:S' projekt om sundhedsfagligt indhold (SFI). Der er nedsat en central GEPJ-arbejdsgruppe, hvorfra personer deltager i alle lokale arbejdsgrupper, således at man sikrer, at GEPJ-relaterede beslutninger fødes direkte ind i arbejdsgrupperne og dermed også sikrer GEPJ-kompatibilitet i VA-GEPJ-systemet. Viborg Amt prioriterer særligt GEPJ-kompatibiliteten i medicin-, notat-, rekvisition- og svarfunktionaliteterne højt.

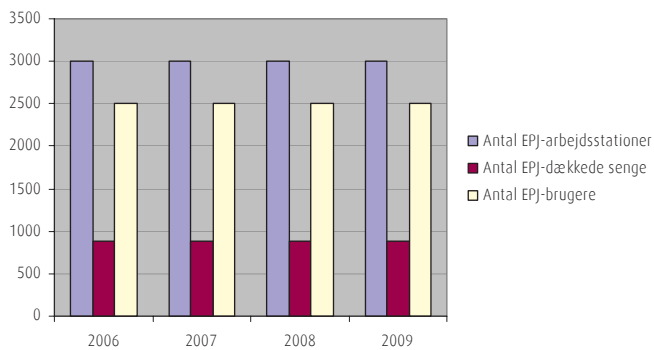
## 15.2. Udbredelsesstatus



Figur 56 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning i 2006 og forventet sengedækning i 2007-2009 for Viborg Amt



Figur 57 - procent-ratio samlet it-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Viborg Amt



Figur 58 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Viborg Amt

## 16. Århus Amt

---

EPJ-projektet i Århus Amt tager oprindeligt udgangspunkt i en generel it-strategi fra 1995 [Århus Amt 2006a] efterfulgt af en række amtspolitiske vedtagelser om et fællesamtsligt EPJ-projekt, som bygger på egenudvikling og en flerleverandørstrategi. Projektet gennemføres med en fællesamtslig organisation, der tager sig af alle faser i udviklings- og implementeringsforløbet. Projektorganisationen er forankret i ledelsen og involverer mange klinikere. Projektorganisationen er inddelt i nogle søjler, som tager sig af forskellige dele af projektet. En ledergruppe sørger for koordinering af de forskellige projektaktiviteter. På det seneste er projektorganisationen suppleret med en "klinisk søjle", som dækker over en række arbejdsgrupper, der skal hjælpe med at indarbejde det nødvendige kliniske indhold (SFI) i EPJ-systemet, så det bedst muligt understøtter arbejdet i klinikken med patienterne. I alt er der tre søjler i projektorganisationen: implementering, klinik og teknisk udvikling.

Amtet har også valgt selv at varetage den tekniske drift af EPJ-systemet.

### 16.1. Projektstatus

EPJ-løsningen udvikles centralt til brug for alle sygehusene i amtet. Når et EPJ-modul er klar til implementering, udarbejdes en "varedeklaration", som på overordnet niveau beskriver, hvilke områder systemet dækker samt kendte områder, som ikke dækkes af systemet. Det er sygehusene, der har ansvaret for implementeringen af EPJ, både hvad angår økonomi, planlægning og konkret udførelse. En række implementeringsopgaver løses dog i fællesskab. Den amtslige implementeringsgruppe har derfor til opgave at udvikle "redskaber", der stilles til rådighed for alle sygehuse under implementeringen og forestår i det hele taget koordineringen af implementeringsarbejdet sygehusene imellem.

I maj-juni 2006 udarbejdede Århus Amt en revideret plan for et samlet EPJ-system i Århus Amt (EPJ version 1), som skal tages i brug på alle sygehusene. Den reviderede plan indeholder fire milepæle:

- Milepæl 1 – maj 2006: Forberedelse til de efterfølgende nye dele af EPJ (ny brugergrænseflade, forberedelse til nye funktioner, modul til elektronisk rekvisition og svar og ny udgave af integrationsplatformen).
- Milepæl 2 – marts 2007: En ny udgave af medicinmodulet, som bygger på erfaringerne fra de sidste 2 år. Skærbillederne er mere overskuelige og intuitive, og der er funktionalitet til håndtering af blodfortyndende medicin. Desuden er der forbedring af adgangen til EPJ, så systemet er hurtigere at starte op og har kortere svartider. EPJ-systemet indeholder flere dele af et klinisk procesmodul, som bliver kernen i det samlede EPJ-system.
- Milepæl 3 – marts 2007: Levering og test af resten af det Patient Administrative System (PAS).
- Milepæl 4 – oktober 2007: De sidste dele af EPJ sættes i drift. Der er overvejende tale om funktionelle forbedringer af EPJ, specielt klinisk procesmodulet.

EPJ-projektet i Århus Amt står foran at skulle afprøve og klargøre til driften af de sidste og meget vigtige dele af EPJ (klinisk proces). I denne fase af projektet er der kommet kraftigt fokus på det kliniske indhold i EPJ. Blandt andet har amtet udarbejdet et forslag til indhold i den såkaldte "Grundjournal", som er fælles for alle patienter. Desuden er man i Århus Amt begyndt at arbejde med en systematisk metode til udvikling af standardplaner. Meningen er, at metoden skal bruges alle steder, hvor der arbejdes med EPJ. Det er samme metode, som benyttes i Københavns Amt og H:S, hvilket giver mulighed for samarbejde omkring standardplaner.

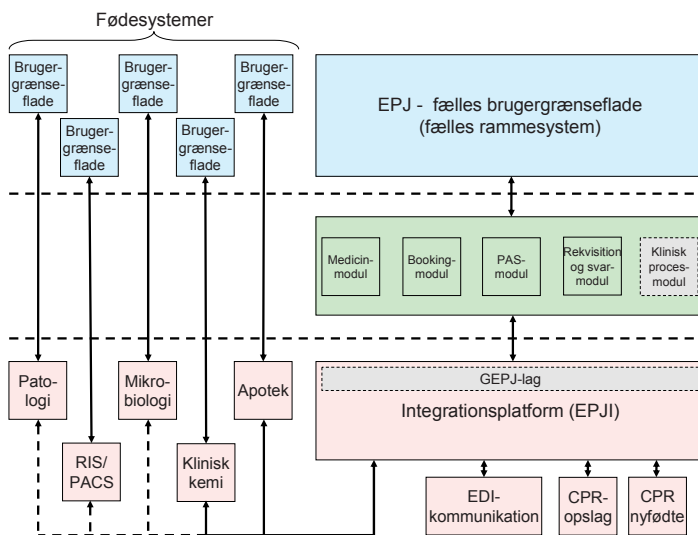
## Samlet it-systemskitse

Århus Amts EPJ-system er baseret på en flerlags systemarkitektur, som vist på Figur 59. EPJ-systemet er bygget op omkring en integrationsplatform (EPJI), som skal sikre, at klinisk relevante informationer fra eksisterende systemer kan præsenteres og bearbejdes effektivt via en fælles brugergrænseflade.

Det helt centrale i Århus Amts EPJ ligger i den udviklede Domæne Objekt Model – DOM'en [Bernstein et al. 2001]. DOM'en bliver i øjeblikket tilpasset til at understøtte informationsudveksling efter Sundhedsstyrelsens grundstruktur for EPJ (GEPJ). Den anvendes til at beskrive de enkelte informationselementer (hændelser), der skal kunne registreres. Samtidig giver DOM'en mulighed for at beskrive sammenhænge mellem informationer samt specifikation af standardforløb for patientbehandling ved hjælp af modelleringsværktøjer. Altafgørende er, at de enkelte hændelsers informations sammensætning og strukturen af de kliniske standardforløb kan ændres løbende. Dermed tages højde for den kontinuerlige udvikling i sundhedsforskning og -behandling, idet ændrede arbejdsgange og nye sammensætninger af informationer kan integreres i systemet.

Arkitekturen består af følgende hovedkomponenter:

- en databærende integrationsplatform (EPJI)
- en række moduler: medicin, booking, rekvisition og svar, PAS og klinisk proces
- en række fødesystemer, som udveksler data med EPJ (mikrobiologi, klinisk kemi, RIS/PACS, mv.)



Figur 59 – samlet it-systemskitse for Århus Amts sygehusvæsen



## Systemer og leverandører

De væsentligste systemer i Århus Amt findes i Tabel 15. Flere af systemerne er under implementering.

Systemtype	Produkt navn	Leverandør	Status
Integrationsplatform	EPJI	Systematic	I drift
Medicinmodul	Columna	Systematic	I drift
Bookingmodul	Bookplan	Capgemini	I drift
Operationsprogram	NEPO	Capgemini	I drift
Rekvistion og svar	Columna	Systematic	I drift
PAS (dele af)	Columna	Systematic	I drift
Klinisk procesmodul	Columna	Systematic	Planlagt
Snitflade med klinisk kemi	LABKA (LABKA II))	CSC Datalab	I drift
Snitflade mod mikrobiologi	MADS	Tidligere Århus Kommunehospital	Planlagt
Snitflade mod patologi	CoPathPlus	Misys	Planlagt
Snitflade mod PACS	Broker og IMC	AGFA	Planlagt
Snitflade mod radiologi	KODAK RIS 2010	Kodak	Planlagt
Snitflade mod apotek	ApoVision	Navtilus	I drift
Snitflade mod instruksystem	Let's! Manage Quality	IT-COMPANION	Planlagt
EDI-kommunikation, dele af	EDIMAN	Progrator	I drift
Opslag af CPR-oplysninger	Sundhedsdatabanken	CSC Scandihealth	I drift
Opslag af CPR for nyfødte	CPR-registret	CSC Scandihealth	I drift
Opslag af historiske data	Sundhedsdatabanken	CSC Scandihealth	Planlagt

Tabel 15 - oversigt over EPJ- og udvalgte produktionssystemer i Århus Amt

## Vigtige implementeringsresultater

Århus Amt har udviklet en række værktøjer til hjælp for implementeringen, som kan bruges på amtets sygehuse og afdelinger, når de skal tage dele af EPJ-systemet i brug.

Værktøjskassen indeholder spørgeskemaer, vejledninger og drejebøger, uddannelsesprogrammer og undervisningsmaterialer, funktionsbeskrivelser m.v. for følgende områder:

- uddannelse
- organisation
- arbejdsgangsanalyser
- teknik
- konfigurerings
- erfaringer

Den samlede værktøjskasse kan ses på Århus Amts hjemmeside [Århus Amt 2006b].

### **Medicinmodulet**

Århus Amt startede implementeringen af medicinmodulet som det første EPJ-modul i 2004. Implementeringen af medicinmodulet nærmer sig sin afslutning. Kun meget få afsnit mangler at få implementeret medicinmodulet, og en del af dem, der mangler, er afsnit, der kun skal have læseadgang til medicinmodulet. Intensivafdelingerne er kun delvist i drift med medicinmodulet. Pr. 1. august 2006 var således 247 afsnit i gang med at anvende medicinmodulet, hvilket opfattes som fuld udbredelse. Samme medicinmodul anvendes i drift i Sønderjyllands Amt.

### **Bookingmodulet**

Pr. 1. august 2006 var 129 afsnit, svarende til 56% af alle afsnit, i gang med at anvende bookingmodulet, og anvendelsen stiger støt. Samme bookingmodul er også under implementering i Ringkjøbing og Ribe amter samt på Horsens Sygehus.

NEPO (netprioritering og overvågning af operationer), som er en overbygning til bookingmodulet, er i juni 2006 taget i drift på Århus Sygehus. Hvor EPJ-Booking bruges til at lægge et første operationsprogram, skal NEPO anvendes til at udføre finplanlægning samt afvikle operationsprogrammet på den mest effektive måde. Systemet er et logistisk værktøj, der konstant viser, hvor den enkelte patient er i forløbet, indtil vedkommende er returneret til stamafdelingen.

### **Rekvisition- og svarmodulet**

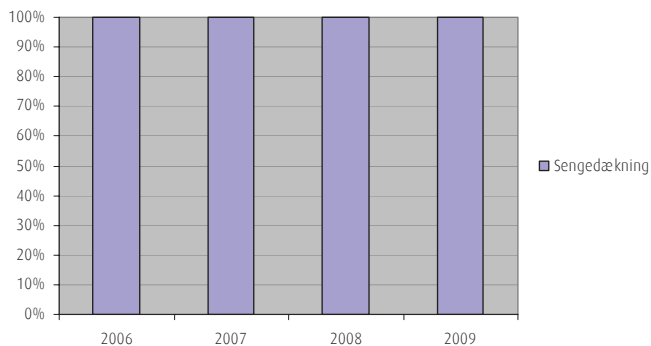
Det nye rekvisition- og svarmodul har været afprøvet på Randers Centralsygehus i juni 2006. Én afdeling på sygehuset benytter rekvisition- og svarmodulet i drift. Det er planen, at man i løbet af efteråret 2006 vil tage modulet mere i brug i amtet.

### **GEPJ**

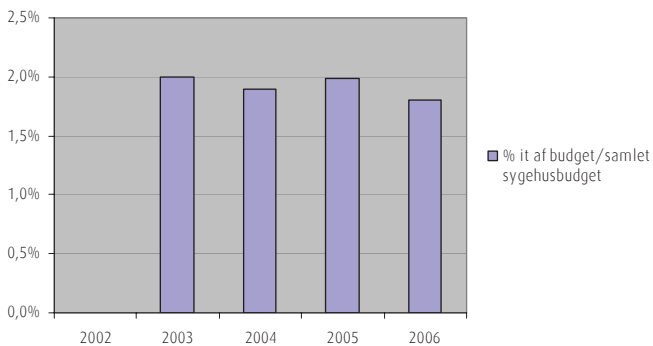
Århus Amts EPJ bliver udviklet i overensstemmelse med GEPJ. Funktionaliteten i det kliniske procesmodul opbygges således, at den skaber et sammenhængende arbejdsflow i Århus Amts EPJ efter GEPJ-modellen.

GEPJ-standarden er under indarbejdelse i integrationsplatformen (EPJI) i et særligt "GEPJ-lag".

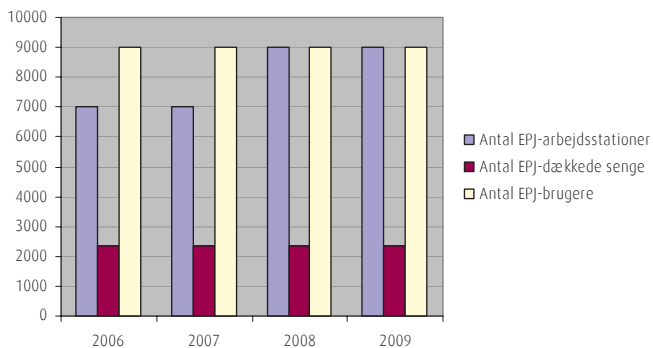
## 16.2. Udbredelsesstatus



Figur 60 - faktisk procentvis EPJ-sengedækning for 2006 og forventet for 2007-2009 for Århus Amt



Figur 61 - procent-ratio samlet EPJ-budget i forhold til samlet sygehusbudget for Århus Amt



Figur 62 - udvalgte EPJ-volumenparametre faktisk for 2006 og forventet for 2007-2009 for Århus Amt

## 17. Ordliste og forkortelser

---

1.-generations-EPJ-system	EPJ-system hvor modellen for datastrukturen er lukket og er leverandørens "forretningshemmelighed"
2.-generations-EPJ-system	EPJ-system, som er opdelt i lag, f.eks præsentation, forretningslogik og database
CEN	Den Europæiske Standardiseringsorganisation (Comité Européen de Normalisation)
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine
DVH	Det Virtuelle Hospital
EDI	Electronic Data Interchange
EPJ	Elektronisk Patientjournal
EPJ-projekt	Er et projekt, der vedrører planlægning, udvikling, implementering eller drift af et eller flere EPJ-systemer på en afdeling, et sygehus eller et helt amt
EPJ-system	Er et edb-system, der kan opdatere og vedligeholde EPJ'er. EPJ-systemet har funktioner, som muliggør, at kvalificerede personer kan dele informationen sikkert og brugervenligt
EPM	Elektronisk Patient Medicinering
GEPJ	Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal
GEPKA	GEPJ-prototyper og kliniske afprøvninger
HISA	Health Information Systems Architecture
IP-telefoni	Telefoni over Internettet
It	Informationsteknologi
LIS	Ledelsesinformationssystem
MedCom	Det danske sundhedsdatanet. MedCom er et samarbejde mellem myndigheder, organisationer og private firmaer med tilknytning til den danske sundhedssektor
NIP	Det Nationale Indikatorprojekt
PACS	Picture Archiving and Communication System
PAS	Patientadministrativt system
RIS	Radiology Information System
SFI	Sundhedsfagligt indhold I EPJ
SNOMED (CT)	Systematized Nomenclature of Medicine
SUP	Standardiseret Udtræk af Patientdata
TOPICA	En web-baseret, klinisk database til dokumentation af forløb, udredning og behandling af lungecancer

## 18. Referencer

---

[Amtrådsforeningen 2005] Fælles arkitekturprincipper for EPJ – Afrapportering fra H:S' og Amternes arbejdsgruppe om it-arkitektur i regi af den fælles EPJ-strategi. Amtrådsforeningen, Maj 2005. Lokaliseret den 7. oktober 2005 på World Wide Web:

<http://www.arf.dk/Nyhedscenter/Faktuelt/2005/SygehusejerneFoerstMedFaellesITArkitekturiDetOffentlige.htm>

[Andersen et al. 2002] Andersen, S.K., Nøhr, C., Vingtoft, S., Bernstein, K., Bruun-Rasmussen, M.: EPJ-Observatoriets Statusrapport 2002. Aalborg. Aalborg Universitet; Center for Sundheds-telematik; MEDIQ, 2002. 150 sider. ISBN: 87-986264-4-2. Kan downloades fra [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

[Bernstein et al. 2001] Bernstein, K., Bruun-Rasmussen, M., Andersen, S.K., Nøhr, C. and Vingtoft, S.: EPJ-Observatoriet : Statusrapport 2001. Odense: Center for Sundheds-telematik; Aalborg Universitet; MEDIQ, 2001. 110 sider. ISBN: 87-90839-39-0. Lokaliseret den 10. oktober 2003 på World Wide Web:

<http://www.epj-observatoriet.dk/publikationer/Statusrapport2001.pdf>

[Bruun-Rasmussen et al. 2003] Bruun-Rasmussen, M., Bernstein, K., Vingtoft, S., Nøhr, C., Andersen, S.K.: EPJ-Observatoriet: Statusrapport 2003. MEDIQ; Aalborg Universitet. 155 sider. ISBN 87-91424-01-1. Kan downloades fra [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

[H:S 2006] H:S hjemmeside. E-Learning program til EPM. Lokaliseret den 22. September 2006 på World Wide Web: <http://www.hosp.dk/e-learning/default.htm>

[Regeringen 2006] Aftale mellem regeringen og Danske Regioner om regionernes økonomi 2007. Regeringen og Danske Regioner. 10. juni 2006. Lokaliseret den 11. oktober 2006 på World Wide Web: <http://www.arf.dk/NR/rdonlyres/eoqplyuri5fslsvz5kv5mosrcghxlshwvzohplfm3ew6454fonlshyt7dsfpl3dprm2qdfpsvvsaae3lly4ezj4kd/Aftaletekst+DR+endelig+10062006.doc>

[H:S 2003] Hovedstadens Sygehusfællesskab: It-strategi for H:S 2002-2006: revideret december 2003. Lokaliseret den 45. oktober 2006 på World Wide Web: <http://www.hosp.dk/hs-it-strategi>.

[Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2006] Status på EPJ, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Finansministeriet, Sundhedsstyrelsen, Amtrådsforeningen/Danske Regioner, 15. maj 2006

[Nøhr et al. 2004] Nøhr, C., Andersen, S.K., Vingtoft, S., Bruun-Rasmussen, M., Bernstein, K.: EPJ-Observatoriets Statusrapport 2004. Aalborg. Aalborg Universitet; MEDIQ 2004. 152 sider. ISBN: 87-91424-06-2. Kan downloades fra [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

[Roskilde Amt 2006] Erfaringsrapport, klinisk procesprojekt. Udarbejdet af EPJ-Enheden, Roskilde Amt, CSC Scandihealth, Roskilde Universitetscenter, Datologi, Maj 2006, 99 sider. Lokaliseret den 10. oktober 2006 på World Wide Web: <http://www.ra.dk/epj>

[sfi-hovedstaden 2006] SFI-Hovedstadens hjemmeside. Lokaliseret den 24.9 2006 på world wide web: [www.sfi-hovedstaden.dk](http://www.sfi-hovedstaden.dk).

[Sønderjyllands Amt 2005] EPJ – Elektronisk Patientjournal. Sønderjyllands Amt hjemmeside. Lokaliseret den 10. oktober 2006 på World Wide Web: <http://www.epj.sja.dk/>

[Vingtoft et al. 2005] Vingtoft S, Bruun-Rasmussen M, Bernstein K, Andersen SK, Nøhr C: EPJ-Observatoriets Statusrapport 2005, Aalborg Universitet; MEDIQ 2005, 168 sider. ISBN: 87-91424-07-0. Kan downloades fra <http://www.epj-observatoriet.dk>

[Århus Amt 2006a] Sygehusvæsenets informationsstrategi 1996 – 1998., EPJ i Århus Amt. Lokaliseret den 11. oktober 2006 på World Wide Web: [http://www.auh.dk/sks/epj/Amt\\_1.htm](http://www.auh.dk/sks/epj/Amt_1.htm)

[Århus Amt 2006b] Århus Amts hjemmeside for EPJ. Lokaliseret den 10. oktober 2006 på World Wide Web: [http://www.aaa.dk/aaa/index/serviceomraader/sundhed/sus-soep\\_sygehuse-2/epj/epj-implementering/epj-impl-vaerktoejer.htm#epj-impl-vaerktoejer-konfig](http://www.aaa.dk/aaa/index/serviceomraader/sundhed/sus-soep_sygehuse-2/epj/epj-implementering/epj-impl-vaerktoejer.htm#epj-impl-vaerktoejer-konfig)

**EPJ-Observatoriets rapport 2006 er anderledes end de foregående år. Grunden hertil er, at regeringen og Danske Regioner har aftalt, at der skal gennemføres en reorganisering af EPJ-arbejdet for at fremme udviklingen og udbredelsen. Blandt andet skal der foretages et eksternt review af det hidtidige EPJ-arbejde, og der skal etableres en ny, central EPJ-organisation.**

**I denne overgangssituation har EPJ-Observatoriets opdragsgivere kun bedt om en uvildig og faktisk beskrivelse af de enkelte amters EPJ-status, der blandt andet kan indgå som baggrundsmateriale til det eksterne review og for den kommende organisation.**