

Forvaltnings-
evaluering af
RIS/PACS-området
i Region Midtjylland
Afrapportering

Indholdsfortegnelse

1. Ledelsesresume	1
2. Indledning	4
3. Nuværende situation på RIS/PACS-området	6
4. Evaluering af den nuværende situation	26
5. Udkast til anbefalinger og handlingsplan	42
Bilag A. Oversigt over interviewpersoner	48
Bilag B. Tidsramme for it-udbud	49

1. Ledelsesresume

Region Midtjylland har igangsat en forvaltningsevaluering af it-understøttelsen af det billeddiagnostiske område i regionen. Baggrunden for evalueringen er, at der over en år-række har været en række udfordringer fx i relation til driftsstabilitet, projektleverancer, kommunikation og økonomiske forhold. Evalueringen har identificeret en række problemstillinger, og på den baggrund opstillet en handlingsplan, som indeholder initiativer målrettet mod strategien på området, drift, support, styring samt leverandører.

Region Midtjylland har på baggrund af problemer med bl.a. it-driftsstabilitet, it-styring, gennemførelse af it-projekter og uklarhed om økonomiske forhold ønsket at foretage en forvaltningsevaluering af det billeddiagnostiske område med fokus på it-systemerne, der anvendes på området (de såkaldte RIS/PACS-systemer¹). Evalueringen er gennemført af Deloitte i et komprimeret tidsforløb fra primo maj til ultimo juni 2013.

Evalueringen er baseret på review af skriftligt materiale fra regionen og på en interviewrunde, hvor interessenterne omkring it-systemerne på det billeddiagnostiske område har været interviewet: regionens it-afdeling (RMIT), repræsentanter fra hospitalsenhedernes brugerniveau og ledelsesniveau, den billeddiagnostiske styregruppe samt repræsentanter for regionens it-leverandører på RIS/PACS-området.

Evalueringsresultat

Den gennemførte evaluering har fokuseret på forvaltningen af RIS/PACS-systemerne, og de centrale observationer fra den gennemførte evaluering er:

- At regionen har 3 parallelle RIS/PACS-installationer: Viborg-installationen (dækker hospitalsenheden Midt), Vest-installationen (dækker hospitalsenheden Vest) og Øst-installationen (dækker Horsens, Randers og Aarhus Universitetshospital). Der er for 2012 opgjort ca. 9 årsværk knyttet direkte til de 3 installationer (6 i RMIT, 1 i Vest og 2 i Viborg) samt udgifter til serviceaftaler med leverandørerne for i alt ca. 8,5 mio. kr. plus ca. 5 mio. kr. til projektaktiviteter. Hertil kommer udgifter til superbrugere på hospitalerne samt udgifter til fællesfunktioner i RMIT (fx projektledere, servicedesk og drift), som varetager opgaver på tværs af alle systemområder i regionen, men herunder også opgaver for RIS/PACS.

¹ RIS: radiologiske informationssystemer og PACS: picture archiving and communication system

- At regionen har foretaget en række strategiske analyser og overvejelser på området, og at disse alle har et primært tekniske/it-arkitekturmæssigt sigte. De aktuelle strategiske projekter på RIS/PACS-området fokuserer på integrationer af/med de nuværende parallelle installationer (integration til MidtEpj og nyt leverandøruafhængigt billedarkiv). Samtidig har regionen en generel strategi på it-området med fokus på en en-streget it-organisation og konsolidering af systemportefølje.
- At regionen har en styregruppe til at varetage styring og prioritering på RIS/PACS-området, men at sammensætningen af gruppen ikke afspejler interessentsammensætningen omkring RIS/PACS-området.
- At RMIT har igangsat aktiviteter rettet mod en professionalisering af både it-support og it-drift. Der eksisterer dog ikke egentlige planer for dette arbejde. Der bør derfor udarbejdes specifikke planer for begge områder, der på kort sigt viser vejen til en fuld professionel drift og support. Planerne bør tage udgangspunkt i behovene på hospitalerne herunder et aktivt valg af hvilke behov regionen ønsker at opfylde samt hvordan (fx omfanget af 24x7-support til brugerne, hvilke dele af installationen RMIT's driftsorganisation skal tage ansvaret for samt hvilken kvalitet driftsafdelingen skal levere).
- At overblikket over og styringen af økonomi, ressourcer, projekter mv. inden for RIS/PACS-området er meget fragmenteret, hvilket fx betyder, at der ikke findes et samlet overblik og en aktiv styring af alle projekter inden for området, at der ikke foretages en aktiv prioritering mellem store strategiske projekter og løbende support samt mindre videreudviklingsopgaver, og at afledte driftsmæssige konsekvenser fra projekter (fx behov for mere lagerkapacitet) ikke afspejles i driftsrammerne.
- At der på regionalt niveau og i RMIT arbejdes på at styrke budgettering, forecasting og økonomiopfølgning, men at regionen fortsat har vanskeligt ved at præsentere et samlet økonomisk overblik for RIS/PACS-området. Endvidere er budgettering og forecasting primært baseret på passiv fremskrivning fra tidligere år.
- At regionen arbejder på at etablere et it-overblik for RIS/PACS-installationerne, men at der fortsat ikke findes et komplet overblik over centrale servere, decentrale caches og modaliteter. Etablering af et dækkende overblik over it-landskabet bør prioriteres højt, da det vurderes at være en forudsætning for at kunne garantere stabil it-drift og målrettet support.
- At regionen oplever markant stigende krav til lagring af billeder (storage i PACS), og at der ikke er etableret mekanismer til styring af efterspørgslen på lagerkapacitet (fx incitamentsstrukturer for hospitalerne til at dæmpe efterspørgslen og/eller effektivisering af den måde billederne lagres på).
- At regionen ikke har de nødvendige testmiljøer og en tilhørende testorganisering, der kan hjælpe til at modvirke forekomst af fejl i produktionssystemerne.
- At regionen anvender flere leverandører inden for samme RIS/PACS-installation, hvilket betyder, at regionen selv må påtage sig en koordinering

rende rolle i forbindelse med drift, support og fejlfinding mv. En rolle som opleves ressourcekrævende og til tider kan være vanskelig at løfte, hvilket bør indgå i fremadrettede strategiske overvejelser for området.

Forslag til handlingsplan

Deloitte har på baggrund af evalueringen identificeret 5 overordnede indsatsområder, som Region Midtjylland bør fokusere på i de kommende år for at give RIS/PACS-området et nødvendigt løft. Indsatsområderne er nedbrudt i 30 initiativer og udgør til sammen en konkret handlingsplan på kort, mellem lang og lang sigt for RIS/PACS-området (jf. handlingsplanen i venstre marginen).

Indsatsområderne er:

- **Strategi.** Formålet med dette indsatsområde er at afklare Region Midtjyllands strategi og forretningsmål på RIS/PACS-området og sikre tilstedeværelsen af en beslutningsstærk styregruppe på området.
- **Styring og økonomi.** Dette indsatsområde rummer en række initiativer inden for generel styring og særligt økonomistyring. Der bør fx etableres et bedre overblik over ressourceanvendelse, økonomisk forbrug og opgaveportefølje, der kan benyttes som grundlag for ledelse og styring af området.
- **Drift.** Formålet med dette indsatsområde er at forbedre driften på RIS/PACS-området igennem bl.a. færdiggørelse af professionaliseringen af driften RIS/PACS Øst, grundig kortlægning af det nuværende it-landskab og etablering af alle relevant testmiljøer.
- **Support.** Med dette indsatsområde skal det sikres, at brugerne af RIS/PACS-systemerne modtager den nødvendige support for at kunne udføre deres arbejde. Indsatsen fokuserer på udarbejdelse af opgavebeskrivelser og opgavesnit for RMIT og herunder RIS/PACS-teamet.
- **Leverandører og sourcing.** Målet med dette indsatsområde er at sikre, at regionen benytter den rette kombination af leverandører og interne ressourcer inden for RIS/PACS-området. I denne sammenhæng berøres anvendelsen af eksterne tekniske konsulenter og en mulig fremadrettet konsolideringsproces.

Indsatsområderne indgår i et udkast til en samlet handlingsplan, som er vist i miniature format til venstre i margen samt i fuld størrelse i afsnit 5.6.

Kort sigt 2013	Mellemlang sigt 2014	Lang sigt 2015 og frem
Indsatsområde#1. Strategi		
• Initiativ #20. Den fælles styregruppe	• Initiativ #1. Strategi for RIS/PACS	
Indsatsområde#2. Styring og økonomi		
• Initiativ #2. Etablering af porteføljeoversigt	• Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring	• Initiativ #11. Indførelse af ledelsesplanlægning
• Initiativ #10. Etablering af samlet økonomioversigt for RIS/PACS-området	• Initiativ #4. Forbedret endringsstyring	• Initiativ #19. Økonomisk afregning for lagring i PACS
	• Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter	
	• Initiativ #12. Bedre budgettering af driftsudgifter	
	• Initiativ #14. Vurdering af økonomifølgning på projekter	
	• Initiativ #13. Styring af medlemskassens endrifter	
	• Initiativ #15. Samlet allokering af ressourcer	
Indsatsområde#3. Drift		
• Initiativ #7. Forbedret kommunikation om drift	• Initiativ #5. Etablering af samlet driftplan	• Initiativ #23. Teknisk håndtering af store datamængder
• Initiativ #18. Etablering af testmiljøer for lagring i PACS	• Initiativ #24. Etablering af testmiljøer og test	• Initiativ #27. Anvendelse af konfigurationsstyringstoolbase
• Initiativ #26. Samlet kortlægning af it-landskab	• Initiativ #25. Tilslutning af alle modalteter og afbøjninger	• Initiativ #28. Etablering af omkostningsoverblik over alle modalteter
• Initiativ #29. Plan for endelig driftsvedligeholdelse til drift	• Initiativ #30. Plan for opgradering til nyere version	
Indsatsområde#4. Support		
• Initiativ #21. Beskrivelse af opgaver og afbøjninger	• Initiativ #6. Analyse af og plan for support på RIS/PACS-området	
• Initiativ #16. Dimensionering af RIS/PACS-teamet	• Initiativ #8. Plan for relevant vidensudvikling	
Indsatsområde#5. Leverandører og sourcing		
	• Initiativ #17. Vurdering af samarbeidsforhold	
	• Initiativ #22. Vag af leverandørstrategi	

2. Indledning

Region Midtjylland har igangsat en forvaltningsevaluering af RIS/PACS-området på baggrund af en række udfordringer på området over en årrække.

I dette indledende afsnit beskrives baggrunden for forvaltningsevalueringen, og der gives en kort præsentation af den valgte tilgang samt processen for arbejdet.

2.1. Baggrund

Grundlaget for det gennemførte evalueringsarbejde er et kommissorium udarbejdet af Region Midtjylland. Regionen har gennem en årrække oplevet et stigende aktivitetsniveau på RIS/PACS-området for at imødegå udfordringer med blandt andet:

- Driftsstabilitet
- Gentagen udsættelse af aftalte leverancer
- Uens eller mangelfuld kommunikation
- Uklarhed om økonomiske forhold
- Vanskeligheder med at have tilstrækkelige ressourcer og kompetencer.

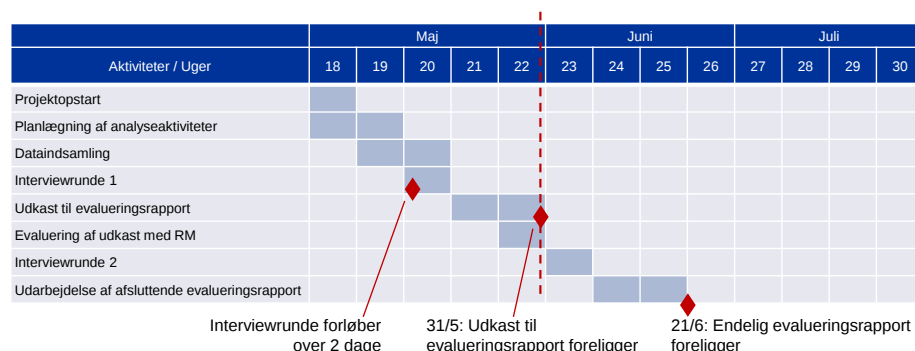
Den dataindsamling, der ligger til grund for evalueringen, baseres dels på gennemførelse af en interviewrunde blandt interessenter på RIS/PACS-området, dels på indsamling af eksisterende skiftligt materiale vedrørende RIS/PACS i regionen. Der er fra Region Midtjyllands side lagt op til en bred evaluering af forvaltningen af RIS/PACS-området, der dækker hele regionen, snarere end en tilbundsgående kortlægning og analyse af specifikke områder. Som resultat af evalueringen ønskes en identifikation af de væsentligste problemstillinger for regionen på RIS/PACS-området samt en kobling til mulige løsninger, der afslutningsvist samles i en række anbefalinger og en handlingsplan.

2.2. Proces

Processen for evalueringsarbejdet er gennemført på knap to måneder i maj og juni 2013. Evalueringsarbejdet har været støttet af en arbejdsgruppe bestående af:

- Annette Kvist, kontorchef, Produkter, RMIT
- Tine Korsholm, konstitueret it-områdeleder, Parakliniske Produkter, RMIT
- Mette Jensen, souschef i Koncernøkonomi.

Kortlægningen har været struktureret omkring en interviewrunde (jf. bilag A), hvor medarbejdere og ledere fra forskellige dele af Region Midtjyllands organisation har haft mulighed for at fremkomme med deres synspunkter vedrørende den aktuelle situation på RIS/PACS-området. Specifikt har evalueringen været afviklet efter nedenstående plan. Den endelige afrapportering leveres 20. juni 2013.



Figur 1. Projektplan for RIS/PACS-forvaltningsevaluering.

2.3. Opbygning af dokumentet

Dokumentet er opbygget af følgende kapitler:

- Kapitel 2. Nuværende situation på RIS/PACS-området
Kapitlet indeholder beskrivelser af udvalgte dele af de nuværende forhold på RIS/PACS-området for at give et faktuel grundlag for de efterfølgende analyser og anbefalinger.
- Kapitel 3. Evaluering af den nuværende situation
Kapitlet indeholder en tematiseret evaluering af de nuværende forhold på RIS/PACS-området i Region Midtjylland. Der opstilles en oversigt over identificerede udfordringer, og der kobles løbende til mulige afhjælpende initiativer.
- Kapitel 4. Udkast til anbefalinger og handlingsplan
Kapitlet samler de foreslåede tiltag til en række samlede anbefalinger og handlingsplan.

3. Nuværende situation på RIS/PACS-området

Det billeddiagnostiske område i Region Midtjylland it-understøttes af tre parallelle og uafhængige RIS/PACS-installationer i Øst, Vest og Viborg.

Billeddiagnostik spiller en helt afgørende rolle i mange sygdomsforløb, både i forbindelse med udredning som en del af behandlingen og i forbindelse med efterfølgende behandlingskontrol. Billeddiagnostik er diagnostik og behandling ved hjælp af billeddannende teknikker som blandt andet røntgen, CT-skanning, MR-skanning og UL-skanning. Endvidere benyttes billeddiagnostik til screening af raske kvinder i forbindelse med det nationale mammografi-screeningsprojekt.

Arbejdet på det billeddiagnostiske område kan ud fra en procesvinkel beskrives gennem fem hovedprocesser: produktionsplanlægning, produktion, modifikation, distribution og arkivering (jf. procestabellen nedenfor). Hovedprocesserne it-understøttes af et såkaldt RIS/PACS-system, der er en samlet betegnelse for to typer it-systemer. Kort fortalt er et PACS (picture archiving and communication system) knyttet til lagring og visning af billedoptagelser fra de radiologiske afdelinger, og systemet har derved en nær kobling til selve de modaliteter, der benyttes til at danne billeder (fx en scanner). RIS (radiologiske informationssystemer) spiller en vigtig rolle i opgaven med at beskrive indholdet af billeder og kommunikationen af disse beskrivelser til eksempelvis klinikere, der arbejder på baggrund af billeder fra de radiologiske afdelinger og andre billeddannende afdelinger.

For at øge effektiviteten i billedbeskrivelsen i RIS benyttes tilkoblede systemer til talegenkendelse (TGK).

Med afsæt i RIS/PACS i arkitekturrapporten² fra 2011 indeholder nedenstående tabel en sammenstilling af de administrative og kliniske processer (kolonnerne) med de nævnte it-systemer.

² Konsolidering af RIS og PACS i Region Midtjylland, L. Simesen m.fl. (2011)

System	Produktionsplanlægning	Produktion	Modifikation	Distribution	Arkivering
RIS	• Rekvissionsmodtagelse • Visitering • Booking • Patientindkaldelse	• Patientmodtagelse • Dokumentering		• Svarafsendelse • Svardistribution	• Arkivering af tekst-data
Modaliteter	• Worklist-modtagelse	• Undersøgelse			
TGK/speech		• Diktering (beskrivelse)	• Diktering (beskrivelse) • Skrivning (tekst til lyd) • Skrivning (sekretær) • Computer-aided diagnosis		
PACS			• Billedmodifikation	• Billeddistribution	• Arkivering af billeder

Figur 2. Overblik over opdeltede processer i et RIS/PACS-system.

I de efterfølgende afsnit beskrives de aktuelle forhold på RIS/PACS-området i Region Midtjylland nærmere. Indledningsvist præsenteres en sammenfattende karakteristik af de tre RIS/PACS-installationer, som regionen råder over. Efterfølgende beskrives kort de styringsmæssige og organisatoriske forhold for RIS/PACS-området, og der opstilles oversigter over både kontrakter med it-leverandører og regionens projektportefølje på RIS/PACS-området. Endelig beskriver afsnittet en række økonomiske forhold, inden det afrundes med en opgørelse over tidligere RIS/PACS-strategiarbejde i regionen.

3.1. De tre RIS/PACS-installationer

Et af de grundlæggende forhold, der karakteriserer Region Midtjyllands RIS/PACS-landskab, er, at der af historiske årsager findes tre parallelle RIS/PACS-installationer, der alle består af koblede RIS-, PACS- og TGK-systemer. Med henvisning til installationernes geografiske tilknytning refereres installationerne Øst, Vest og Viborg. Disse korte former benyttes også i denne afrapportering. Nedenstående tabel indeholder et overblik over og sammenstilling af de tre installationer.

	Øst	Vest	Viborg
RIS	Carestream RIS 10.1.7 build 27 HF4	Carestream RIS 10.0.3.1	Siemens Syngo Workflow v35
PACS	AGFA IMPAX 6.3.1.8000	AGFA IMPAX 6.4 sp1	Siemens Syngo Plaza v20
TGK	Speechmagic 6.1 SP02 FP02	Speechmagic 6.1 SP02 FP13 HF2	Speechmagic 6.1 SP02 FP13
Antal unikke modaliteter ³	585	170	45 ⁴

³ Modaliteter dækker i denne sammenhæng over radiologisk optageudstyr, der genererer billeder, der kan lagres i PACS-systemet.

	Øst	Vest	Viborg
Antal modalitetstyper	12	9	6
Antal tilkoblede afdelinger ⁵	71	19	5
Tilkoblede lokaliteter er placeret i	• Horsens • Skanderborg • Aarhus • Samsø • Randers • Grenå • Silkeborg • Mammo-screening⁶	• Herning • Holstebro • Lemvig • Ringkøbing • Tarm	• Viborg • Skive
Antal unikke PACS-brugere	5.588	3.700 ⁷	2.000
Storagebehov per år	35 terabyte	10 terabyte	8-10 terabyte
Antal undersøgelser per år	657.418	225.000	180.000

Figur 3. Tabellen viser en sammenstilling af de tre RIS/PACS-installationer i Region Midtjylland. Installationerne er forskellige i forhold til både teknologiunderstøttelse og omfang målt på modaliteter, antal brugere, storagebehov mv.

Som det fremgår af oversigten, anvender de tre installationer software fra forskellige leverandører, og hvor der er sammenfaldende leverandører for forskellige versioner af leverandørens software. I både Øst og Vest benyttes til RIS/PACS en kombination af software fra AGFA og Carestream omend i forskellige versioner. Historisk blev Øst-installationen etableret i regi af det tidligere Århus Amt, hvorimod arbejdet med RIS/PACS i Vest udspringer af det tidligere Ringkøbing Amt.

I Viborg benyttes et fuldt RIS/PACS-setup med Siemens som eneleverandør. Viborg har desuden i vid udstrækning sin egen organisering omkring RIS/PACS. RIS/PACS-installationen udspringer af etableringen i regi af det tidligere Viborg Amt, der omfattede fem sygehuse.

De tre installationer benytter forskellige versioner af samme TGK-system, der leveres af Max Manus.

Endvidere fremgår det af oversigten, at installationerne har indbyrdes forskelligt omfang illustreret ved hjælp af parametrene antal modaliteter, antal brugere, storage og antal undersøgelser. Selvom det kan være vanskeligt umiddelbart at sammenligne de tre installationer, fremstår der dog et billede af, at Øst-installationen er den største. Med forbehold for, at data i Øst- og Vest-

⁴ Viborg har ikke mulighed for at udarbejde samme type statistik, som dannes i Øst og Vest baseret på PACS. Optællingen af modaliteter i Viborg er foretaget baseret på tal fra RIS. Viborg har derfor udtrykt usikkerhed om i hvilket omfang tallene er helt sammenlignelige.

⁵ Opgørelsen er baseret på, hvilke afdelinger der har lagret billeder i PACS-system over en 24-timers periode 3. juni 2013. Data er ikke opgjort for Viborg.

⁶ RIS/PACS Øst dækker hele regionen med hensyn til mammografiscreening.

⁷ I forbindelse med den afsluttende høringsrunde er det blevet påpeget, at dette tal virker for højt. Det har ikke været muligt at gennemføre yderligere verifikation.

installationerne er opgjort baseret på udtræk fra PACS, mens der i Viborg-installationen ikke har været tilsvarende muligheder, har Øst i størrelsesordenen 10 gange flere modaliteter end Viborg, og i Øst er der tilkoblet dobbelt så mange forskellige typer modaliteter sammenlignet med Viborg. Derudover har Øst-installationen både væsentlig flere unikke brugere og et større antal undersøgelser per år. Tallene dækker blandt andet over, at Øst har flere specialiserede områder end Vest og Viborg. Desuden er der visse undersøgelsesområder, for eksempel mammografi med ultralyd, hvor PACS-installationen i Øst benyttes af hele regionen.

3.1.1. Ikke-tilkoblede afdelinger og modaliteter

Der findes i den østlige del af regionen desuden en antal billedgenererende afdelinger med tilhørende modaliteter, der ikke er tilkoblet en af de tre RIS/PACS-installationer. Baggrunden for dette er blandt andet, at der ikke er sket nye tilkoblinger til Øst siden medio 2007, da man har afventet en løsning på en række stabilitetsproblemer, inden flere afdelinger blev tilkoblet. En tidligere reviewrapport⁸ fra 2011 opgør listen over ikke-tilkoblede afdelinger og modaliteter således:

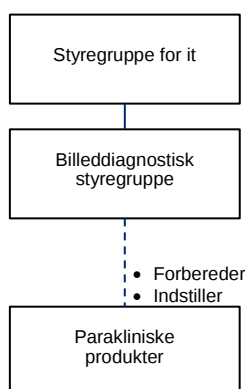
Enhed	Sygehus
Skejby Cardio-projekt: T OP, forskning og intensiv	Skejby
Nuklearmedicinsk/klinisk fysiologisk afdeling ⁹	Skejby
Center for føtalmedicin og ultralyd, afd. Y	Skejby
Osteoporoseklinik	Århus THG
Ekko kardiologi (2 forekomster)	Silkeborg, Randers
Medicinsk afd. Silkeborg, knoglemineralscanner	Silkeborg
OP	Randers
Klinisk Institut, forskningsdata	Aarhus Universitet

Figur 4. Tabellen viser modaliteter og afdelinger, der endnu ikke er tilkoblet RIS/PACS Øst.

3.2. Styring og organisering

3.2.1. Styringsstruktur

Den formelle styring af RIS/PACS-området i Region Midtjylland er forankret i regionens it-governancestruktur i regi af den billeddiagnostiske styregruppe. Den billeddiagnostiske styregruppe refererer til den øverste styregruppe på it-området: styregruppen for it. Det er afdelingen Parakliniske Produkter i RMIT, der står for sekretariatsbetjening af den billeddiagnostiske styregruppe.



Figur 5. Styringsstruktur for RIS/PACS-området i Region Midtjylland.

⁸ Review af PACS/RIS Region Midtjylland, E. Kusk & S. Andersen (2011)

⁹ Afdelingen er tilkoblet RIS Øst, men er fortsat ikke tilkoblet et PACS.

Den billeddiagnostiske styregruppe har følgende medlemmer:¹⁰

- Hospitalsdirektør Lars Dahl Pedersen, Hospitalsenheden Midt (formand)
- Ledende overlæge Thomas Christiansen, Radiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital
- Overradiograf Peter Bech Madsen, Radiologisk Afsnit, Hospitalsenheden Horsens
- Ledende overlæge Tonny Hansen, Hospitalsenheden Vest
- Overlæge Jens Kristian Iversen, Billeddiagnostisk Afdeling, Hospitalsenheden Horsens
- Overlæge Lena Urup, Billeddiagnostisk Afdeling, Regionshospitalet Randers
- Ledende overlæge Eva Brems, Billeddiagnostisk Afdeling, Regionshospitalet Viborg
- Ledende Overlæge Edith Nielsen, Neuroradiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

Ved møderne i den billeddiagnostiske styregruppe deltager endvidere skiftende personer som repræsentanter for henholdsvis Øst, Vest og Viborg.

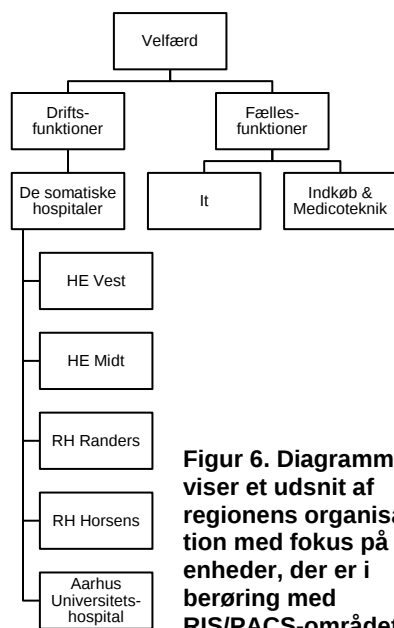
3.2.2. Organisation

Organisationsdiagrammet viser et udsnit af Region Midtjyllands organisation under området Velfærd med særlig relevans for RIS/PACS-området.

Til venstre ses driftsorganisationen, der blandt andet er ansvarlig for driften af regionens somatiske hospitaler: Hospitalsenhed Vest (HE Vest), Hospitalsenhed Midt (HE Midt) og de tre organisatoriske enheder, der er beliggende i den østlige del af regionen. Til højre findes de fælles stabsfunktioner, der blandt andet omfatter it-afdelingen (RMIT) og Indkøb & Medicoteknik¹¹.

Den generelle arbejdsdeling på it-området og den principielle på RIS/PACS-området er, at brugerne af (RIS/PACS-) systemerne findes på hospitalerne, ansvaret for systemerne er placeret i den koncernfælles it-afdeling, mens indkøb og vedligeholdelse af det udstyr, der genererer billeder (modaliteter), varetages af Indkøb & Medicoteknik.

Arbejdsdelingen på RIS/PACS-området er dog varierende på tværs af de tre installationer. Nedenfor er vist den primære ansvarsdeling for de tre installationer i forhold til tre centrale it-opgaver: support, drift og udvikling. Afsnit 3.2.4 indeholder en mere detaljeret gennemgang af arbejdsdelingen på tværs af de tre installationer.



Figur 6. Diagrammet viser et udsnit af regionens organisation med fokus på enheder, der er i berøring med RIS/PACS-området.

¹⁰ Dette er en foreløbig liste. Regionen afklarer p.t., om gruppen har flere/andre medlemmer end de anførte.

¹¹ Øvrige afdelinger er udeladt, da de ikke har direkte betydning for RIS/PACS-området.

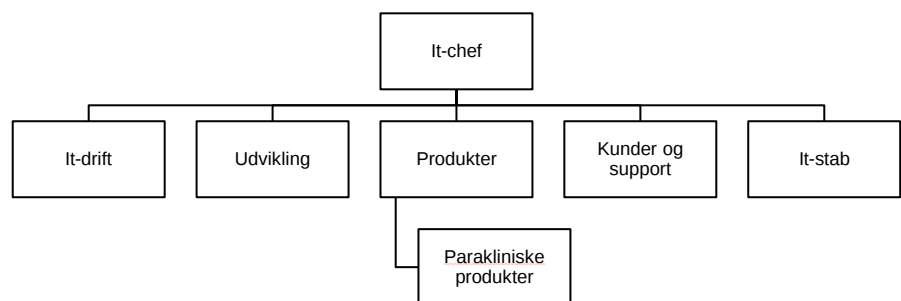
Opgave	Øst	Vest	Viborg
It-support	RMIT	RMIT	HE Midt
It-drift	RMIT	HE Vest	HE Midt
It-projekter/ It-udvikling	RMIT	RMIT	HE Midt

Figur 7. Opgavedeling på overordnet niveau for regionens RIS/PACS-installationer.

3.2.3. Organisering af RIS/PACS-området i RMIT

Organiseringen af RMIT er illustreret i nedenstående figur. En række enheder i RMIT er centrale i forhold til RIS/PACS-området.

- Enheden Parakliniske Produkter, der hører under Produkter, har systemforvaltningsopgaver på RIS/PACS-området og agerer således 2. og 3. niveau-support, gennemfører selvstændigt mindre udviklingsopgaver (såkaldte visitationsopgaver) og indgår som faglige eksperter i større projekter.
- Enheden Udvikling har en arkitekturfunktion, der har det arkitekturmæssige ansvar for udviklingen af RIS/PACS-området. Endvidere rummer enheden projektledere, der gennemfører større projekter, herunder på RIS/PACS-området.
- Enheden It-drift varetager drift, herunder drift af Øst-installationen på RIS/PACS-området.



Figur 8. Diagrammet viser organiseringen af regionens it-afdeling (RMIT), herunder placeringen af enheden Parakliniske Produkter.

Parakliniske Produkter og RIS/PACS-teamet

Parakliniske Produkter har det samlede regionale systemvedligeholdelsesansvar for cirka 400 parakliniske systemer og udgør i alt cirka 17 årsværk. I Parakliniske Produkter findes det såkaldte RIS/PACS-team, der omfatter knap 6 årsværk samt en lokal medarbejder i Vest – i alt svarende til knap 7 årsværk. Hertil skal lægges 1 konsulentårsværk indenfor RIS/PACS. Man søger desuden aktuelt to nye medarbejdere til RIS/PACS-teamet.

RIS/PACS-teamet er en gruppe af medarbejdere fra enheden Parakliniske Produkter, der er sammensat på tværs af systemområder og geografisk placering for at opnå en samling af kompetencerne omkring RIS/PACS-

systemerne. Størstedelen af medarbejderne i RIS/PACS-teamet har tidligere været tilknyttet installationen i Øst. To personer i teamet har tilknytning til Vest. Der er ingen medarbejdere i teamet med tilknytning til Viborg. RIS/PACS-teamet løser en lang række opgaver, blandt andet relateret til:

- Forvaltning og drift af eksisterende systemer
- Support (2nd level)
- Udviklingsprojekter
- Visitationssager/ændringsanmodninger til eksisterende systemer
- Undervisning af superbrugere.

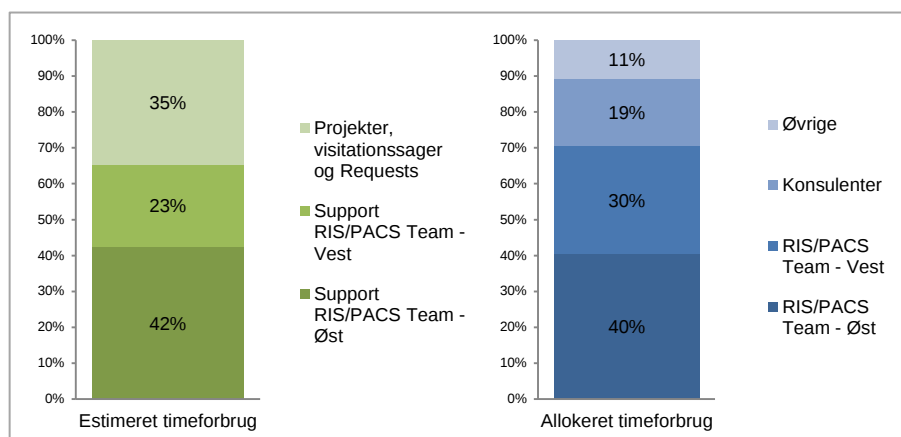
Ressourcesituationen i RIS/PACS-teamet

Primo 2013 opgjorde den tidligere leder af Parakliniske Produkter efterspørgslen efter RIS/PACS-ressourcer til support- og projektopgaver (vist med grønne nuancer i figuren) samt de tilgængelige ressourcer i RIS/PACS-teamet (vist med blå nuancer i figuren).

Det er centralt at bemærke, at opgørelsen ikke har været valideret eller godkendt i ledelsesstrukturen i RMIT. Styregruppen har dog valgt at anvende opgørelsen i nærværende evaluering, idet opgørelsen vurderes at give et indikativt billede af resourcesituationen i RIS/PACS-teamet.

Opgørelsen viser, at RIS/PACS-teamet primo 2013 samlet forventede at kunne levere 13.363 timer til løsning af løbende drifts-/supportopgaver, projektopgaver og visitationssager i 2013, baseret på en årsværksnorm på 1.350 effektive timer for interne årsværk (og 1.620 timer for konsulenter). En del af de opgjorte timer har været baseret på nye tiltag, for eksempel ansættelser, udlån af ressourcer samt køb af eksterne konsulenter (i størrelsesordenen knap 20 procent af den samlede timepulje). En del af de timer, der er knyttet til disse tiltag, er det dog ikke lykkedes at realisere så hurtigt som forudsat, hvorfor det faktisk tilgængelige antal timer i 2013 må forventes at blive lavere end de opgjorte 13.363. Det har dog indenfor rammerne af nærværende evaluering ikke været muligt for regionen at foretage en korrektion af tallene.

Fordelingen af de 13.363 timer i forhold til, hvem der leverer timerne, er vist til højre i figuren med blå. Der fremgår, at cirka 19 procent af de allokerede timer er baseret på ekstern bistand. Herudover tilkøbes på ad hoc-basis løbende timebaseret bistand fra de forskellige RIS/PACS-leverandører. Derudover fremgår det, at der er allokeret 33 procent flere timer til RIS/PACS i Øst end i Vest. Kategorien *Øvrige* rummer blandt andet timer, der er forhåndsallokeret, da man aktuelt planlægger at foretage en nyansættelse på baggrund af stillingsopslag.



Figur 9. Venstre side viser den forventede fordeling af timeforbrug på opgavetyper i 2013. Højre side viser den forventede fordeling af timer på ressourcetyper i 2013.

Til venstre (med grønt) er timerne fordelt på de typer opgaver, timerne er allokeret til. Det fremgår af figuren, at cirka 65 procent af det estimerede resourceforbrug er afsat til support- og driftsopgaver i relation til installationerne i Øst og Vest. Deraf følger, at en tredjedel af ressourcerne er disponibel for regionen i forhold til udviklings- og projektopgaver.

Det fremgår videre af resourceopgørelsen, at RIS/PACS-teamet har en større backlog af uløste visitationssager og ændringsanmodninger, der er bestilt hos teamet, men som teamet ikke forventer at have kapacitet til at løse i 2013. Temaet forventer således ved udgangen af året fortsat at have uløste opgaver svarende til knap 6.000 timer.

Det fremgår ikke af resourceopgørelsen, i hvilket omfang der trækkes på medarbejdere og ledere fra andre dele af organisationen, herunder for eksempel it-driftsmedarbejdere fra It-drift eller projektledere fra Udvikling.

3.2.4. Opsamling på opgaveløsningen for de tre installationer

Oversigten nedenfor viser en opsamling på fordelingen af arbejdsopgaver på tværs af de tre installationer. Opgavetyperne er opdelt i det strategiske og styringsmæssige, support, projekter og it-drift.

It-ydelser på RIS/PACS-området		Øst	Vest	Viborg
It-strategi, styring og planlægning		• Styregruppe for it • Styregruppe for billeddiagnostik • RMIT	• Styregruppe for it • Styregruppe for billeddiagnostik • RMIT og HE Vest	• Styregruppe for it • Styregruppe for billeddiagnostik • HE Midt
It-support	1. level/anvendelsessupport	• Superbrugere ansat på hospitalerne (hverdage 8-16) • Regional servicedesk (døgnet, dog ingen RIS/PACS-fagspecialister) • RMIT Drift • Parakliniske Produkter (hverdage, almindelig kontortid, kontaktes gennem den regionale servicedesk)		• Superbruger ansat på hospitalerne i samarbejde med Viborgs egne to RIS/PACS-medarbejdere (direkte telefon 24*7)
	2. og 3. level ¹²	• Parakliniske Produkter (hverdage, almindelig kontortid, kontaktes gennem den regionale servicedesk) • AGFA (24*7-aftale, separate aftaler for Øst og Vest) • Carestream (Øst: 24*7-aftale, Vest 8*5-aftale)		• Viborgs egne to RIS/PACS-medarbejdere kontakter Siemens efter behov (8*5 aftale)
It-projekter/it-udvikling		• Parakliniske Produkter ved visitationssager • Udvikling (RMIT) ved større projekter • Leverandører		• Viborgs egne to RIS/PACS-medarbejdere • Leverandører
It-drift	Modaliteter	• Leverandører • Indkøb & Medicoteknik • Parakliniske Produkter	• Leverandører	• Leverandører
	Centrale RIS/PACS-systemer	• RMIT Drift • Parakliniske Produkter	• Parakliniske Produkter	• Lokalt RIS/PACS-team
	Decentralt PACS (fx caches, dog ikke modaliteter)	• [Uafklaret]	• [Uafklaret]	• [Uafklaret]
	Billeddiagnostiske arbejdsstationer	• RMIT Drift • Parakliniske Produkter	• Parakliniske Produkter	• Viborgs egne to RIS/PACS-medarbejdere

Figur 10. Oversigten viser det distribuerede ansvar for opgaveløsning på tværs af de tre RIS/PACS-installationer.

Det fremgår af oversigten, at der er store fællestræk i organiseringen mellem Øst og Vest. For Øst er man længere med overdragelsen, dels af basale driftsopgaver til RMIT.

Det ses desuden, at Parakliniske Produkter indgår i en lang række sammenhænge.

3.3. Kontrakter med it-leverandører

Regionen arbejder på at etablere et fuldt overblik over kontrakter med it-leverandører. I forbindelse med evalueringsarbejdet er regionen blevet bedt om at præsentere de kontrakter, der udgør det juridiske grundlag for det nuværende samarbejde med deres it-leverandører. Følgende oversigt viser de aftaler, som arbejdsgruppen har modtaget eller har delvist kendskab til igennem interview - inden for den korte tidsfrist, som evalueringen har arbejdet under. Det er forventeligt, at regionens egen indsats, vil resultere i flere og mere opdaterede udgaver af kontrakter.

¹² Notationen 24*7 svarer til døgnet rundt hele året. Notationen 8*5 svarer til almindelig kontortid alle hverdage.

Ydelser										
Komponent	Leverandør	Datering af aftale	Anvendelsesupport	Applikationsdrift	Hardwaredrift	Overvågning	Rapportering	Opdatering/opgradering	SLA-niveauer	Priser
Øst										
PACS	AGFA	8.9.2011	x	x		x	x	(x)	Oppetid: 98,99 % Remotesupport: 24*7 Svartid: 1 time Onsitesupport: 8*5 Svartid: 4 time	Pris: 2.666.258 kr./år ¹³ Øvrige timer: Uoplyst
RIS	Carestream	9.4.2009	x	x		x		(x)	Oppetid: 98 % Remotesupport: 24*7 Svartid: ½ time ved kritiske fejl eller op til 8 timer	Pris: 1.492.038 kr./år ¹⁴ Øvrige timer: 1.500 kr./time, kontortid Optioner i kontrakt er ikke medtaget, idet det antages at de ikke er tilvalgt.
TGK	MaxManus	1.1.2006	x	x	(x)			x	Oppetid: Uoplyst Telefonisk fejlmelding: 8*5 Svartid: Udbedring påbegyndes samme dag ved fejlmelding før kl. 13	Grundpris: 383.185 kr./år ¹⁵ Øvrige timer: 995 kr./time, kontortid
Vest										
PACS	AGFA	27.1.2010	x	x	(x)	x		x	Oppetid: 98 % Remotesupport: 24*7 Svartid: 1 time Onsitesupport: 8*5 Svartid: 4 timer	Pris: 1.172.238 kr./år ¹⁶ Øvrige timer: Uoplyst
RIS ¹⁷	Carestream	Uafklaret	x	x				x	Oppetid: Uoplyst Remotesupport: 8*5 Svartid: Uoplyst Onsitesupport: Uoplyst	Pris: 600.000 kr./år Øvrige timer: 1.500 kr./time, kontortid
Viborg										
RIS og PACS	Siemens	29.1.2013	x	x	x	x	x	x	Oppetid: 95 % Remotesupport: 8*5 Svartid: 4 timer Onsitesupport: Ikke inkluderet	Pris: 2.167.425 kr./år Øvrige timer: 25 timer inkluderet Aftalen indeholder listepreiser for tilføjelse af for eksempel procedurer og modaliteter til løsningen.

Figur 11. Opgørelse af serviceaftaler mellem Region Midtjylland og it-leverandører på RIS/PACS-området. Opgørelsen er baseret på kontrakter forelagt arbejdsgruppen i forbindelse med evaluering.

For Øst-installationen indgår det i serviceaftalen mellem AGFA og regionen, at AGFA skal sende en månedlig rapport for vedligeholdelse. Det er fremkommet igennem interviewrunden, at Parakliniske Produkter har givet afkald på denne rapport fra AGFA, da regionen vurderer, at der ikke er ressourcer til

¹³ Indeksreguleret med nettoprisindekset, jf. aftalebetingelser.

¹⁴ Indeksreguleret med lønindekset fra Danmarks Statistik, jf. aftalebetingelser.

¹⁵ Indeksreguleret med nettoprisindekset, jf. aftalebetingelser.

¹⁶ Indeksreguleret med nettoprisindekset, jf. aftalebetingelser.

¹⁷ Oplysninger vedrørende RIS-aftalen for Vest er afgivet ved interview. Kontrakten er ikke forelagt arbejdsgruppen.

at gennemgå den. For RIS-installationen i Øst gælder, at det er regionens ansvar løbende at opføre tilgængelighedsstatistik for systemet.

3.3.1. Sammenstilling af prisniveauer for de tre kontrakter

I nedenstående figur er de kortlagte prisniveauer for de tre installationer sammenholdt med udgangspunkt i antal undersøgelser. Opgørelsen er uden talegenkendelse og hardwaredrift.

	Øst	Vest	Viborg
Årlig pris, RIS og PACS, jf. figur 11	4.158.296	1.772.238	2.167.425
Skønnet omfang af hardwaredrift	0	0	- 479.115
Årlig pris, RIS og PACS, ekskl. hardware-drift	4.158.296	1.772.238	1.688.310
Antal undersøgelser, jf. Figur 3	657.418	225.000	180.000
Kontraktudgifter per undersøgelse	6,3	7,9	9,4

Figur 12. Sammenstilling af prisniveauer på RIS/PACS-aftalerne for de tre installationer (eksklusive TKG og hardwaredrift). Alle beløb i kr,

Som det fremgår af kontraktudgifterne i figuren, har Øst-installationen den laveste enhedspris, Vests enhedspris er cirka 25 procent højere, og Viborgs 50 procent højere i forhold til Øst. Som udgangspunkt er det forventeligt, at der er forskel i enhedspriserne; Øst-installationen må forventes at kunne producere den enkelte undersøgelse billigere givet deres markant større volumen (godt 60 procent af alle undersøgelser produceres i Øst). På den anden side er Øst-installationen væsentlig mere kompleks sammenlignet med de to øvrige installationer, for eksempel på grund af flere fysiske lokationer og flere typer undersøgelser, hvilket må forventes at trække enhedsprisen op.

Endelig skal forskellene ses i lyset af, at brugerne i Øst opleves utilfredse med den RIS/PACS-ydelse, de modtager, sammenlignet med Viborg, hvor tilbagemeldingen er, at de oplever tilfredsstillende opetid på 96,6 procent og har meget tilfredse brugere.

3.4. Projekt- og opgaveportefølje på RIS/PACS-området

Der foreligger ikke en samlet oversigt over aktiviteter på RIS/PACS-området i Region Midtjylland. Regionen har dog fra forskellig side gjort sig bestræbelser på at skabe et overblik over de væsentligste projekter og visitationssager for at drive og forbedre forholdene på RIS/PACS-området. I dette afsnit indtages aktiviteter og opgørelser fra flere kilder for at danne et bud på et samlet overblik.

- Kilde 1. Ressourceopgørelse for RIS/PACS-teamet (Excel) fra forår 2013
- Kilde 2. Roadmap for RIS/PACS-konsolidering i Region Midt skrevet af Arkitektur og Design i marts 2012
- Kilde 3. Liste over prioriterede initiativer fra bilag til møde i styregruppen for billeddiagnostik fra 26. april 2012 skrevet af Erling Kusk
- Kilde 4. Høringssvar fra René R. Jensen i forbindelse med forvaltnings-evaluering

Ved kombination af overstående kilder opstilles følgende oversigt over udviklingsaktiviteter og ønsker til udviklingsaktiviteter. Nogle aktiviteter er igangværende, mens andre endnu ikke er startet eller allerede er afsluttet.

Foreslået aktivitet	Kilde 1	Kilde 2	Kilde 3	Kilde 4	Status
Skejby integreres med RIS-sektion i RIS/PACS Øst	X	X	X		Afsluttet
Trykknop-Horsens	X				Igangsæt
Regional trykknopintegration mellem epj og RIS/PACS	X				Igangsæt
Ny fælles platform	X				Igangsæt
Idriftsættelse af interregionalt billedindeks (IBI)	X	X			Igangsæt
Udvikling af RIS/PACS i Vest	X				Uafklaret
Etablering af testmiljø	X		X		Ikke igangsæt
Opgradering til IMPAX 6.5	X		X		Ikke igangsæt
Opgradering til RIS 11 (Øst)	X		X		Ikke igangsæt
Konsolidering af PACSRIS (Øst og Vest)	X	X	X		Ikke besluttet
Opdatering af BDA'er fra foråret 2010 (Øst)	X		X		Ikke igangsæt
Horsens vendes mod RIS/PACS Øst		X			Næsten afsluttet
PACS Øst stabilisering med IDC		X			Næsten afsluttet
Dataharmonisering, det vil sige fælles syntaks og semantik		X			Besluttet
RIS/PACS Viborg integreres med RIS/PACS Øst		X			Ikke besluttet
Udarbejdelse af PACSRIS-strategi			X		Igangsæt
Optimering af bridges (Øst)			X		Uafklaret
Alle Aarhus-modaliteter på PACSRIS (Øst)			X		Uafklaret
Håndtering af Viborg PACSRIS-integration til øvrige installationer			X		Uafklaret
MidtEPJ – RISPACS-integration baseret på HL7				X	Igangsæt
Arkivering af Astrai UL data i Viborg PACS				X	Ikke besluttet
Oprydning RISPACS-database mhp. harmonisering				X	Ikke besluttet
Arkivering af Kard. UL i Viborg PACS				X	Ikke igangsæt
Tilslutning og dataoverførsel fra RISPACS til VNA				X	Ikke igangsæt
8 øvrige ikke-igangsatte it-visitationssager	X				Ikke igangsæt
24 øvrige ikke-igangsatte PACS-ændringsanmodninger	X				Ikke igangsæt
21 øvrige ikke-igangsatte RIS(TGK)-relaterede ændringsanmodninger	X				Ikke igangsæt

Figur 13. Overblik over identificerede projekter og aktiviteter på RIS/PACS-området med angivelse af oplyst kilde og status.

3.5. Oversigt over økonomi

I det følgende præsenteres de økonomiske opgørelser, som det i forbindelse med nærværende projekt har været muligt at etablere eller fremskaffe for RIS/PACS-området i regionen. Afsnittet afsluttes med en vurdering af de opgjorte omkostningsniveauer.

Omkostninger for Øst og Vest

RMIT har primo 2013 foretaget en opgørelse af økonomien, inklusive resourceforbruget knyttet til RIS/PACS-området. Opgørelsen omfatter driftsudgifter knyttet til RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter samt projektudgifter til projekter i RMIT knyttet til RIS/PACS-området og dækker således Øst og Vest. Omfanget af opgørelsen er illustreret i nedenstående tabel.

	Omfattet af opgørelse	Ikke omfattet af opgørelse
• It-strategi, styring og planlægning	• RIS/PACS-teamets arbejde, blandt andet i forhold til den billeddiagnostiske styregruppe	• Ledelse, arkitekter mv.
• It-support	• RIS/PACS-teamet • Udgifter til leverandører i Øst og Vest	• Superbrugere • Regional servicedesk • Lokale RIS/PACS-medarbejdere i Viborg • Udgifter til leverandører i Viborg
• It-projekter/it-udvikling	• RIS/PACS-teamets deltagelse i projekter (er opgjort som driftsudgifter) • Udgifter til leverandører i Øst og Vest	• Projekter i Viborg • Udgifter til projektledelse, arkitektur, projektdeltagelse udover RIS/PACS-teamet
• It-drift	• Udgifter til leverandører i Øst	• Udgifter til leverandører i Vest og Viborg • Udgifter til basal it-drift for alle installationer, herunder storage

Figur 14. Afgrænsning for den økonomiopgørelse, som It-økonomi har foretaget på RIS/PACS-området.

Nedenfor gengives en opgørelse af udgifter, der er knyttet til RIS/PACS-området, som er foretaget af It-økonomi. Opgørelsen er ikke fuldt dækkende, jf. beskrivelserne ovenfor.

Med forbehold for kompletheden af opgørelsen viser den:

- At driftsudgifterne i 2009 og 2010 var på cirka 7 mio. kr., mens de i 2011 og 2012 var steget til cirka 12 mio. kr. Stigningen kan henføres til: (1) øgede udgifter til AGFA på cirka 2 mio. kr., (2) øgede udgifter til konsulenter på cirka 3 mio. kr. og (3) øgede udgifter til servere, diske etc. på cirka 1 mio. kr. Inden for rammerne af nærværende evaluering har det ikke været muligt at fastslå de dybereliggende årsager til disse stigninger, idet der har været overvejelser fremme vedrørende manglende indregning af effekter fra projekter på driftsomkostninger.
- At budgettet er steget fra cirka 7 til knap 9 mio. kr. over perioden, hvilket betyder, at der i 2012 isoleret var et underskud på cirka 2,5 mio. kr.
- At der ikke foretages en budgettering, der er nærmere underopdelt, hvorfor hoveddelen af budgettet er placeret under *Diverse*.
- At der i 2012, som det eneste år i opgørelsen, opereres med et anlægsbudget (denne praksis videreføres fremadrettet, således at der også i 2013 budgetteres med et anlægsbudget).

	2009			2010			2011			2012		
	Budget	Forbrug	Forskel	Budget	Forbrug	Forskel	Budget	Forbrug	Forskel	Budget	Forbrug	Forskel
Løn	980	3.821	-2.841	1.014	3.807	-2.793	1.019	2.610	-1.591	1.043	2.545	-1.503
PRU		285	-285		526	-526		348	-348		227	-227
Personaleudg. i It	980	4.107	-3.127	1.014	4.334	-3.319	1.019	2.958	-1.939	1.043	2.772	-1.730
Impax Serviceaftaler, Agfa		419	-419		1.258	-1.258		2.890	-2.890		2.681	-2.681
SA Agfa		382	-382		0	0		0	0		0	0
Service Carestream RIS-udstyr		987	-987		1.261	-1.261		1.274	-1.274		1.314	-1.314
Citrix Netscaler		0	0		47	-47		44	-44		45	-45
Konsulenter		175	-175		70	-70		3.299	-3.299		2.775	-2.775
Servere, diske etc		766	-766		141	-141		1.152	-1.152		22	-22
Diverse	6.400	0	6.400	6.522	7	6.515	6.614	0	6.614	6.717	114	6.603
SV andet udstyr		0	0		20	-20		286	-286		203	-203
SA øvrig SW		0	0		115	-115		133	-133		361	-361
Drift i alt	6.400	2.730	3.670	6.522	2.920	3.602	6.614	9.078	-2.465	6.717	7.515	-797
Anlæg, PACS-arkiv										1.000	1.000	0
Total	7.380	6.836	544	7.537	7.253	283	7.633	12.036	-4.403	8.760	11.287	-2.527

Beløb i 1.000 kr.

Figur 15. Opgørelse af udgifter knyttet til RIS/PACS-området i Øst og Vest for perioden 2009-2012.

Projektudgifterne for perioden er opgjort i nedenstående tabel¹⁸. Opgørelsen viser et niveau for projektomkostninger svingende fra knap 2 mio. kr. til knap 7 mio. kr. over perioden, idet der i 2012 er opgjort projektudgifter svarende til godt 3,5 mio. kr.

¹⁸ En projektleder fra Udvikling under RMIT har oplyst, at beløbene for projektet "RIS/PACS Skejby" burde være placeret i 2012/2013 (og ikke 2010/2011), og at beløbet ikke er valideret. Da tabellen stammer fra en opgørelse udarbejdet af It-økonomi er der ikke justeret i tabellen.

	2009	2010	2011	2012
BDA-projektet	2.167.216	21.356	0	0
Impax Enterprise	150.000	112.001	0	0
Impax opgradering	61.485	0	0	0
Impax optimering	1.110.013	173.700	0	0
Impax Stabilisering	262.753	1.802.299	0	0
RIS/PACS Vest	184.307	2.328.256	0	0
Impax BSK	110.558	0	0	0
RIS opgradering	0	12.335	260.801	0
RIS/PACS Skejby	0	1.691.278	21.198	0
RIS/PACS Stabilisering	0	591.329	382.500	971.354
ORACLE-review	0	0	524.909	0
WorkflowManager	0	0	209.500	0
EPJ-RIS/PACS	0	0	0	226.000
RIS/PACS Horsens	0	0	0	2.037.202
RIS/PACS review	0	0	0	426.730
Diverse mindre proj.	0	0	343.245	0
I alt	4.046.332	6.732.553	1.742.153	3.661.286

Figur 16. Opgørelse af projektudgifter på RIS/PACS-området i Øst og Vest for perioden 2009-2012.

Opgjorte projektudgifter 2012-2013 for Viborg

Til brug for det aktuelle evalueringsarbejde har RIS/PACS-teamet i Viborg fået udarbejdet en opgørelse over udgifter til projektaktiviteter i forbindelse med Viborg-installationen i 2012/2013. Opgørelsen viser et samlet forbrug på cirka 1,4 mio. kr. fordelt på syv forskellige leverandørudgiftsposter.

Vurdering af opgjorte omkostninger

Jævnfør omstående gennemgang har det kun været muligt at foretage en delvis opgørelse af de samlede omkostninger for RIS/PACS-området i regionen. Med det afsæt gives nedenfor indikative vurderinger af det viste omkostningsniveau.

I nedenstående figur 17 er der foretaget en indikativ estimering af de samlede investeringer (projekter) i Øst- og Vest-installationerne i 2012. Udover de opgjorte projektomkostninger fra figur 16 er medregnet estimerede omkostninger til årsværk i RIS/PACS-teamet plus projektledere og en arkitekt fra Udvikling.

Samlet kan der opgøres projektudgifter for godt 8 mio. kr. knyttet til RIS/PACS-installationerne i Øst og Vest. I 2010 prioriterede regionen i alt cirka 175 mio. kr. til it-projekter alt inklusive.¹⁹ Anvendes de totale projektomkostninger for 2010 som udgangspunkt, svarer RIS/PACS-projektudgifterne i Øst og Vest til knap 5 procent af de samlede prioriterede projektudgifter på it-området. Det formodes, at projektudgifterne er øget fra 2010, blandt andet som følge af afslutningen på implementeringen af MidtEPJ, hvorfor den reelle RIS/PACS-andel af projektudgifterne i 2012 sandsynligvis er lavere.

¹⁹ Sourcing- og konsolideringsstrategi for serverdrift, Deloitte (2011)

Element	Beløb (kr.)
Opgjorte projektomkostninger 2012, jf. figur 16	3.661.286
Årsværksudgifter i RIS/PACS-forvaltning (35 procent af 7 årsværk)	1.604.750
Årsværksudgifter i Udvikling (4 projektledere og 0,5 arkitekt)	2.947.500
Samlede estimerede projektudgifter 2012 (Øst og Vest)	8.213.536
Totale it-projektudgifter for 2010 ²⁰ i RMIT	174.300.000
RIS/PACS-projektudgifter i 2012 i forhold til de totale it-projektudgifter i RMIT i 2010	4,7 procent

Figur 17. Indikativ opgørelse af RIS/PACS-projektudgifter i 2012 for Øst og Vest sammenholdt med de totale it-projektudgifter fra 2010. Årsværksprisen er 655.000 kr., inklusive overhead.

Baseret på de indikative opgørelser er det Deloitte's vurdering, at et prioriteret udgiftsniveau til RIS/PACS-projekter på 4,7 procent eller lavere af de samlede it-projektomkostninger er et lavt investeringsniveau. Vurderingen er baseret på:

- At RIS/PACS-systemerne af regionen er vurderet som de næstmest kritiske systemer efter MidtEPJ (Columna).
- At der særligt i Øst er udtrykt markant utilfredshed med driftsstabiliteten samt hastigheden, hvormed mindre projekter og ændringer håndteres.
- At en betydelig andel af projektmidlerne anvendes til review, driftsstabilisering, opgradering mv. af de tre installationer, hvilket indebærer, at investeringer i reelle funktionalitetsudvidelser/-forbedringer, som brugerne får glæde af, er meget begrænset.

I det omfang, en fremadrettet strategi vil sætte fokus på et kvalitetsløft, herunder standardisering/konsolidering af de tre installationer, vil dette forventeligt drive et højere investeringsniveau på RIS/PACS-området.

3.6. Tidligere strategiarbejde i Region Midtjylland

Der findes ikke en formel RIS/PACS-strategi i Region Midtjylland. Der er dog igennem de senere år blevet udarbejdet en række forskellige bud på, hvilke tiltag der bør gennemføres for at forbedre forholdene på RIS/PACS-området.

I det følgende vises en oversigt over de dokumenter med strategisk islæt, som arbejdsgruppen for nærværende evaluering er blevet præsenteret for. Der gives for hvert dokument et meget kort sammendrag af indeholdte anbefalinger mv. efterfulgt af en status på beslutninger, i det omfang de kendes.

²⁰ Sourcing- og konsolideringsstrategi for serverdrift, Deloitte (2011)

Dokument	Fokus	Status
RIS/PACS indstilling, E. Kusk & F. Pedersen (2010)	Fokus på kort- og langsigtede stabiliserings tiltag for sygehuse i det gamle Århus Amt.	Det er uklart, i hvilken sammenhæng dette dokument har været anvendt.
Roadmap for RIS/PACS konsolidering i Region Midt, L. Simesen (2010)	På kort sigt anbefales en række stabiliserings- og samlingstiltag. På lang sigt stiles imod en gradvis konsolidering af hele regionen i RIS/PACS Øst.	På baggrund af projektopgørelsen i afsnit 3.4 konstateres det, at nogle af de kortsigtede anbefalinger er gennemført eller igangsat. De øvrige anbefalinger omkring konsolidering er ikke besluttet på noget højere niveau.
Review af PACS/RIS Region Midtjylland, E. Kusk & S. Andersen (2011)	Med fokus på Øst anbefales sikring og professionalisering af drift, tilslutning af alle afdelinger til RIS/PACS samt overgang til én leverandør af et samlet RIS/PACS.	På baggrund af projektopgørelsen i afsnit 3.4 konstateres det, at nogle af de kortsigtede anbefalinger er gennemført eller igangsat. Der er ikke truffet beslutning for eller imod det anbefalede skift til en enleverandørstrategi.
RIS/PACS konsolidering. Indstilling til Styregruppen for Sundheds-it (møde den 24. marts 2011), P. Nielsen (2011)	I indstillingen til Styregruppen for Sundheds-it indstilles det, at der på kort sigt etableres et centralt arkiv (VNA), og at der gennemføres dataharmoniseringstiltag. Det indstilles, at en fuldstændig harmonisering af RIS/PACS-området for regionen gøres til strategien på lang sigt.	De refererede punkter blev besluttet af styregruppen. Der er nedsat en arbejdsgruppe til at vurdere vilkårene for en harmonisering af RIS/PACS-området.
Konsolidering af RIS og PACS i Region Midtjylland, L. Simesen m.fl. (2011)	På kort sigt ønskes etablering af centralt VNA, forbedret udveksling mellem nuværende systemer samt dataharmonisering. På længere sigt slås det fast, at regionen bør beslutte strategisk at satse på tættere integration af nuværende systemer – eller etablere et nyt fælles RIS/PACS-system.	En række af de kortsigtede tiltag er igangsat. Der er ikke truffet beslutning vedrørende de langsigtede forslag til tættere integration vs. samlet nyan-skaffelse.
Notat IDC – Arkitekturvurdering, L. Simesen (2012)	Notatet anbefaler en opgradering fra IMPAX til IDC for RIS/PACS Øst.	Det anbefalede tiltag er igangsat, men arbejdet er ikke afsluttet som planlagt i 2012.
Strategisk arkitekturudvikling for RIS/PACS, H. Jordt (2013)	Dokumentet anbefaler at etablere en VNA-arkitektur og benytte denne som løftestang i forbindelse med den forestående IBI-tilkobling.	Det anbefalede arbejde er igangsat.
RIS PACS anvendelse Viborg – historisk system- og strategibeskrivelse (Udkast), R. Jensen & H. Gøtzsche (2013)	Udkastet indeholder i sin nuværende form primært redegørelser for nuværende forhold i Viborg. Der er ikke særligt fokus på strategi.	Dokument er fortsat under udarbejdelse.

Figur 18. Oversigt over dokumenter med strategisk islæt udarbejdet i Region Midtjylland i perioden 2010-2013.

Fælles for disse eksisterende dokumenter er, at de i høj grad er fokuseret på, hvilke tekniske løsninger der kræves på RIS/PACS-området. Der mangler et samlet strategisk billede. Der findes for eksempel kun i begrænset udstrækning definitioner og vægtning af forretningsmæssige behov på RIS/PACS-området. Derudover er emner som organisering af egen it-afdeling og relation til leverandører kun delvist berørt. Endelig rummer dokumenterne kun

ganske lidt om porteføljestyring og de generelle governancestrukturer, der skal til for at sikre god systemforvaltning fremadrettet.

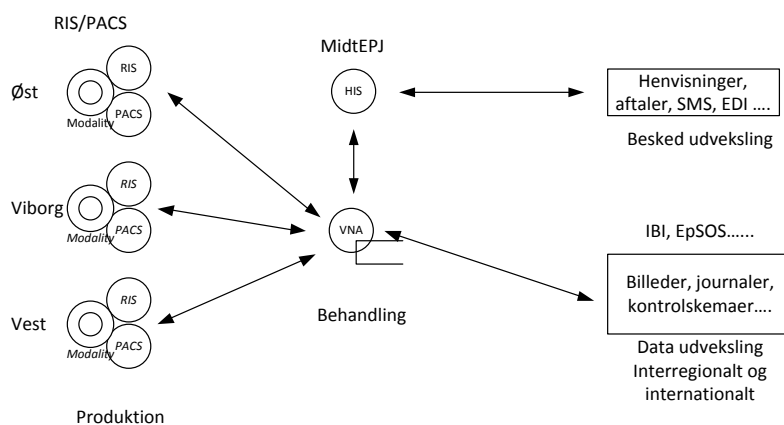
3.6.1. Kortsigtet strategi

På baggrund af den gennemførte evaluering kan det konstateres, at Region Midtjylland aktuelt følger en strategi, der handler om sammenkobling af regionens tre RIS/PACS-løsninger ved hjælp af et såkaldt Vendor Neutral Archive (VNA).

Kernen i VNA i RIS/PACS-sammenhæng er at muliggøre udveksling af data og i særdeleshed billeddata imellem RIS/PACS-systemer, uafhængigt af hvilke leverandører der står bag systemerne.

Den VNA-arkitektur, der etableres, tjener også et andet formål, da den umiddelbart kan anvendes i regionens bestræbelser på at imødekomme RSI's pejlemærke om deling af billeder på tværs af regioner i det såkaldte interregionale billedindeks (IBI).

Der findes allerede i dag forskellige muligheder for at dele billeder mellem Øst, Vest og Viborg, men de er ikke fuldt implementeret, og de er ifølge respondenterne etableret efter uens arkitektur, hvilket vanskeliggør udbredelse. Når VNA er fuldt implementeret, forventer regionen at være i stand til frit at dele alle billeddata internt og eksternt.



Figur 19. Figuren viser på overordnet niveau, hvordan arkitekturen Vendor Neutral Archive (VNA) indgår som bindeled, der muliggør udveksling af billeder mellem PACS-systemer internt i regionen og eksternt, for eksempel i sammenhæng med det interregionale billedindeks (IBI). Kilde: Lars Simesen.

3.6.2. Strategi på lang sigt

Ovennævnte satsning på VNA som strategisk løsning på regionens behov for at dele data internt og eksternt understøtter en fortsættelse af den nuværende driftssituation med tre parallelle RIS/PACS-installationer. Der findes dog en række andre forretningsbehov, herunder understøttelse af tværgående patientforløb i regionen og rotation blandt læger og radiologer på tværs af hospitalsenhederne. Disse behov stiller krav om en højere grad af standardiserede processer og dataharmonisering på tværs i regionen.

Det blev indstillet for styregruppen for sundheds-it i marts 2011, at den langsigtede strategi for regionen bør være en harmonisering af RIS/PACS-området for hele regionen²¹. Det blev besluttet ved mødet at udskyde en beslutning i sagen, og der er således fortsat ikke taget endelig stilling til den langsigtede strategi.

3.7. Opgørelse af RIS/PACS-servere

Det er væsentligt for at kunne levere en professionel it-driftsydelse at have et præcist overblik over det serverudstyr mv., som man har driftsansvar for. I forbindelse med evalueringsarbejdet er Region Midtjylland blevet anmodet om at præsentere et overblik over de servere, der benyttes på RIS/PACS-området, fordelt på de tre installationer. For hver server blev der blandt andet efterspurgt oplysninger om status med hensyn til backup og overvågning, udstyrets fysiske placering og udstyrets alder.

Nedenstående oversigt viser udtræk af de data, der blev tilvejebragt af regionen. Det bemærkes, at oplysninger om servere i Viborg stammer fra en serviceaftale indgået med Siemens – og dels fra høringsvar.

	Øst	Vest	Viborg
Antal servere i alt	60	11	10 (anført i SLA)
Antal med daglig overvågning ²²	19	10	10
Antal, hvor der foretages backup ²³	9	11	10
Antal, hvor serverens alder er anført	0	11	10

Figur 20. Opgørelse af servere, der indgår i regionens RIS/PACS-installationer.

Det fremgår af tallene, at der ikke i alle tilfælde er etableret backup og overvågningsforanstaltninger. Det skal endvidere bemærkes, at det er uklart, i hvilken udstrækning opgørelsen er fuldt dækkende for alle relevante servere i de tre installationer, herunder om for eksempel decentrale servere (caches) er omfattet af opgørelsen.

3.8. Driftsstabilitet for RIS/PACS Øst

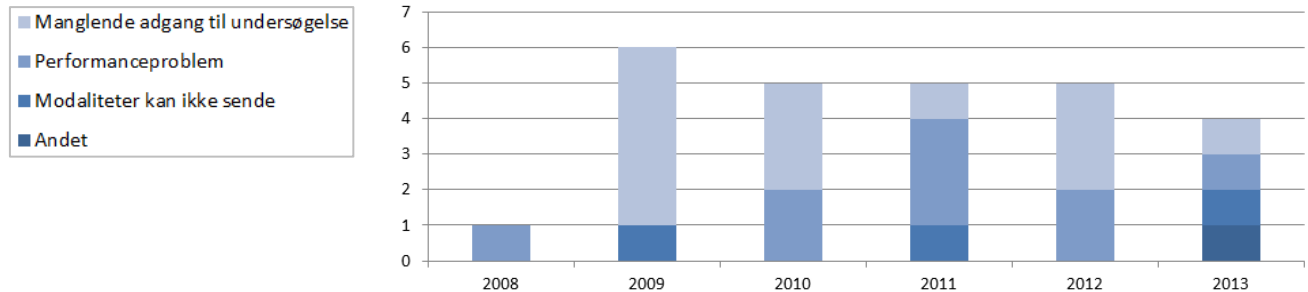
Der har igennem en årrække været fokus på, at RIS/PACS-installationen i Øst har været plaget af flere driftsfejl end de øvrige installationer. I tilfælde af mere kritiske eller længerevarende fejl eller nedbrud udsender RIS/PACS-teamet mail herom til borgerne via en særlig distributionsliste. Til brug for

²¹ Referat af 23. møde i Styregruppen for Sundheds It; 24. marts 2011, M. Engsig-Karup (2011)

²² Der tages i denne sammentælling ikke hensyn til kvaliteten og omfanget af den udførte overvågning. Der kan for eksempel indgå forskellige grader af automatisering.

²³ Der tages i denne sammentælling ikke hensyn til kvaliteten eller omfanget af den udførte backup, der for eksempel kan omfatte backup af data, systembackup og fail-over-teknologi.

evalueringsarbejdet har RIS/PACS-teamet foretaget en opgørelse af mails udsendt på denne baggrund for perioden 2008-2013. Antallet af udsendte mails for årene 2008-2013 samt typen af fejl er opgjort i nedenstående graf. Det bemærkes, at det ene datapunkt, der er for 2008, dækker over en række udsendte mails, idet det ikke har været muligt at opgøre det præcise antal.



Figur 21. Figuren viser antallet af udmeldinger om kritiske eller længerevarende fejl per år fordelt på de mest almindelige fejltypen.

De udmeldte fejl omhandler i vid udstrækning de samme typer problemer og kan fordeles på følgende typer:

- **Manglende adgang til undersøgelse.** Dette omhandler typisk, at billeder ikke kan hentes frem fra IMPAX, fordi licenshåndtering giver tekniske fejl, der umuliggør login.
- **Performanceproblem.** Nedsat performance omkring IMPAX indebærer, at brugeren oplever lange svartider i brugergrænsefladen, eller i værste fald at den slet ikke reagerer. Ifølge RIS/PACS-teamet skyldes dette ofte, at dele af systemet ikke kører korrekt efter utilsigtet afbrydelse.
- **Modaliteter kan ikke sende optagelser.** Dette medfører, at optagelser ikke kan lagres i IMPAX og derigennem gøres tilgængelige for beskrivelse og diagnosticering.

Det fremgår af opgørelsen, at antallet af udmeldinger om fejl igennem perioden fra 2009 til 2013 har ligget nogenlunde konstant.

4. Evaluering af den nuværende situation

Den nuværende situation evalueres, og Deloitte anbefaler på den baggrund initiativer indenfor temaerne produktivitet, økonomistyring, sparsommelighed, governance og teknologi.

I dette kapitel evalueres den nuværende situation på RIS/PACS-området i Region Midtjylland baseret på beskrivelsen af den nuværende situation i kapitel 3.

Jævnfør evalueringsarbejdets kommissorium er evalueringen foretaget ud fra 5 temaer, som er:

- Produktivitet/effektivitet
- Økonomistyring
- Sparsommelighed
- Governance
- Overordnet teknisk setup

I det følgende beskrives Deloitte's observationer og vurderinger inden for hvert tema samt de heraf afledte forslag til afhjælpende initiativer.

4.1. Produktivitet/effektivitet

Under analysetemaet produktivitet/effektivitet har evalueringen fokuseret på:

- Strategi for RIS/PACS, herunder i hvilket omfang strategien er konkretiseret og udfoldet – samt adressering af de centrale problemstillinger, som kortlægningen har identificeret.
- Projektleverancer, der omfatter, i hvilket omfang projekter leveres som aftalt og forventet.
- Driftsleverancer, der omfatter, i hvilket omfang der leveres en drift af RIS/PACS-systemerne i regionen, der lever op til forventningerne.
- Kompetenceudvikling, der omfatter vurdering af problemstillinger knyttet til kompetencer hos både regionen og leverandørerne.

4.1.1. Strategi for RIS/PACS

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Over de seneste år er der foretaget en række evalueringer og udarbejdet en række beslutningsoplæg for RIS/PACS-området i regionen, jf. afsnit 3.6. Fokus i de opstillede strategier er overvejende teknik og arkitektur, herunder særligt fokus på etablering af et leverandøruafhængigt arkiv (VNA). På lang sigt er det besluttet, at der skal ske en konsolidering på ét RIS/PACS-system, der skal dække hele regionen. Der eksisterer dog ikke en nærmere plan for realisering af denne beslutning. Endvidere er der en række temaer omkring organisering, styring, forretningsbehov mv., der ikke er behandlet i de nævnte dokumenter. Ovenstående betyder, at regionen mangler en klar retning på RIS/PACS-området, hvilket flere af respondenterne udtrykker som et problem, blandt andet fordi de fører til et delvist beslutningsvakuum i forhold til mere langtrækkende beslutninger på området (der er en tendens til lappeløsninger og mindre justeringer).	Initiativ #1. Strategi for RIS/PACS Regionen bør udarbejde en samlet strategi for RIS/PACS-området. Strategien bør tage stilling til:²⁴ • De forretningsmæssige behov på RIS/PACS-området, herunder understøttelse af tværgående patientforløb, rotation blandt læger og radiologer samt områdets høje kritikalitet for sygehusdrift. • Den præcise implementering af regionens enstrengede it-organisation med tilhørende it-principper på RIS/PACS-området. • Økonomi og effektivitet, herunder sikring af en økonomisk rationel tilvejebringelse af RIS/PACS-funktionalitet til regionen. • Leverandører og organisering, herunder eventuelt et strategisk samarbejde med andre regioner om at opnå fordele hos udvalgte leverandører. • Governance og porteføljestyling, herunder etablering af overblik over alle opgaver, deres indbydes sammenhænge, prioritering samt ressourceallokering. • Plan for realisering af den langsigtede, besluttede løsnings- og målarkitektur med en samlet konsolideret RIS/PACS-installation. Strategien skal forankres på både ledelses- og medarbejderniveau.

²⁴ Jævnfør bl.a. Deloitte's It-strategi metode, som udpeger 5 centrale temaer, som alle it-strategier bør forholde sig til.

4.1.2. Projektleverancer

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Indenfor RIS/PACS-området er der i alt identificeret 19 projekter og forslag til projekter, jf. opgørelsen i afsnit 3.4. Det bemærkes, at der kan være projekter og aktiviteter, knyttet til Viborg-installationen, der ikke indgår i opgørelsen. Der findes ikke et formelt overblik over igangværende projekter og aktiviteter på RIS/PACS-området, herunder et overblik, hvor der er taget højde for afhængigheder mv. Denne situation betyder, at det er særdeles svært at foretage en samlet styring og prioritering på RIS/PACS-området.	Initiativ #2. Etablering af porteføljeoverblik Regionen bør på kort sigt etablere et samlet porteføljeoverblik for RIS/PACS, der omfatter større udviklingsprojekter, visitationssager og driftsudviklingsopgaver. Overblikket bør vedligeholdes løbende og blandt andet vise afhængigheder, prioritering og ressourceforbrug/-estimer. Prioriteringen af porteføljen, herunder eventuelt formulering af nye projekter, bør blandt andet tage udgangspunkt i en kommende strategi for området.
De tilgængelige projektressourcer, særligt hos Parakliniske Produkter, er mere eller mindre bevidst blevet prioriteret til store strategiske projekter som for eksempel IBI og epj-trykknapsintegration. Flere respondenter giver udtryk for, at disse prioriteringer ofte foretages udenfor styregruppen for billeddiagnostik, enten fordi styregruppen mødes sjældent, eller fordi der er tale om et helt andet område. Det har betydet, at en række mindre RIS/PACS-projekter og opgaver (herunder såkaldte visitationssager) er blevet nedprioriteret. Denne situation har blandt andet affødt frustrationer på grund af manglende fremdrift på mindre projekter/opgaver, herunder opgraderinger blandt brugerne på de radiologiske afdelinger.	Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring Der bør aftales en rammemodel for ressourcefordelingen og kapacitetsstyringen mellem de forskellige typer opgaver, som Parakliniske Produkter løser, således at enkelte opgaver ikke per automatik bliver nedprioriteret ressourcemæssigt. Endvidere bør der etableres et samlet projekt- og opgaveoverblik, som en løbende prioritering kan tage udgangspunkt i (jf. Initiativ #2). Endelige bør det sikres, at ressourcetræk i Parakliniske Produkter fra projekter, der er forankret udenfor det radiologiske område, bliver ekspliciteret i de projektkommissorier, der udgør beslutningsgrundlaget for projekterne. Initiativ #4. Forbedret ændringsstyring For at forbedre processen for ændringsstyring bør regionen lade alle RIS/PACS-sager blive behandlet af det eksisterende Change Advisory Board (CAB). Det er vigtigt for at kunne styre og prioritere ændringssager – samt løbende give information til berørte interessenter. Dette emne kan rimeligvis forventes at skulle indgå i en samlet strategi for systemanvendelsen på RIS/PACS-området.

4.1.3. Driftsleverancer

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Driften på RIS/PACS-området er i dag opdelt mellem Øst, Vest og Viborg. I Øst udføres dele af den basale it-drift af enheden It-drift under RMIT, der p.t. løbende får overdraget flere driftsopgaver. RIS/PACS Vest driftes af 2 personer, hvoraf en er medlem af RIS/PACS-teamet, og en er ansat lokalt i Vest. Endelig driftes RIS/PACS Viborg lokalt af it-medarbejdere i Viborg. Der findes ingen aktuelle målinger af driftskvaliteten på de tre installationer (fx opetid), idet det dog generelt er fornemmelsen hos undersøgelsens respondenter, at driftsleverancen er tilfredsstillende i Viborg²⁵ og Vest, mens der er problemer i Øst. Det er dog samtidig fornemmelsen, at problemerne i Øst det senest år delvist er blevet afhjulpet. I regi af nærværende forvaltningsevaluering har Parakliniske Produkter foretaget en opgørelse af driftsforstyrrelser i Øst, der har været meldt ud gennem den centrale e-mailliste for RIS/PACS-området. Opgørelsen viser, at denne e-mailliste har været benyttet cirka fem gange per år i perioden fra 2009 til 2012. Der findes ingen interne OLA'er, der fastlægger interne krav til samarbejdet mellem It-drift og Parakliniske Produkter. Endvidere findes der ingen formaliseret SLA i forhold til den driftsydelse, som RMIT skal levere til hospitalerne, herunder de radiologiske afdelinger. Den manglende formalisering omkring driften af RIS/PACS-området betyder, at det er svært at følge op på, om der leveres det, der er aftalt, og som er forventet i forretningen.	Initiativ #5. Etablering af samlet driftsplan Der bør udarbejdes en plan for, hvordan regionens samlede driftsafvikling på RIS/PACS-området professionaliseres, således at kvaliteten modsvarer områdets høje kritikalitet. En naturlig del af ovenstående bør være, at der indføres en formalisering omkring ydelser, serviceniveauer mv., og at der samtidig gennemføres målinger af opetid og lignende, således at der kan følges op på overholdelsen af de indgåede aftaler. Dette kan eventuelt suppleres med periodevise statusmøder med leverandøren til løbende opfølgning, som det benyttes i Viborg.

²⁵ Viborg har tidligere fået udført en måling af opetid for deres centrale DICOM-service. Målingen viste en opetid på 99,6 procent.

Observation og vurdering

Afledt af, at regionen har tre forskellige RIS/PACS-installationer, varetages supportopgaven på forskellig vis. Superbrugerne og hospitalsledelserne i Øst og Vest peger på en række problemstillinger i forhold til den nuværende servicedesk-ydelse:

- I både Øst og Vest udtrykker superbrugerne, at der mangler nærhed til de personer, der er kvalificeret til at løse problemerne hurtigt, hvor de opstår. Der peges på, at den nyoprettede servicedesk, der er placeret i Horsens, virker som et forsinkende led i forhold til at få igangsat den faktiske problemløsning. Dette gælder i udpræget grad ved rapportering af fejl ved Vest-installationen, som servicedesken kun har ganske begrænset viden om.
- At der ikke er tilstrækkelig adgang til support 24*7, på trods af at hospitalerne er afhængige af at kunne producere og se billeder døgnet rundt. Samtidig oplyses det, at der er udleveret et akutnummer, der kan anvendes døgnet rundt i akutte situationer.
- At den nye supportproces, hvor fejl skal meldes gennem den centrale servicedesk, har forsinket den samlede proces, da servicedesken i de fleste RIS/PACS-sager ikke kan hjælpe, men blot skal stille brugerne videre til RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter. Der opleves forsinkelser på op til flere timer.

De aktuelle problemstillinger bør ses i lyset af, at serviceydelsen er forholdsvis ny i regionen og fortsat kræver indkøring.

I Viborg udtrykker det lokale RIS/PACS-team tilfredshed med deres situation, hvor brugerne kan kontakte det lokale team efter en 24*7-aftale.

Der kommunikeres ikke tilstrækkeligt tilbage fra Parakliniske Produkter, når der bliver indmeldt en opgave. Dette gælder både i forbindelse med ustabil drift og egentlige ændringer. Parterne rundt om Parakliniske Produkter føler en grad af usikkerhed omkring, hvordan opgaverne prioriteres, og hvornår de kan igangsættes.

Mulige afhjælpende initiativer

Initiativ #6. Analyse af og plan for support på RIS/PACS-området

Det forretningsmæssige behov i forhold til support bør afdækkes og dokumenteres. En sådan afdækning bør belyse:

- Kravet til tilgængelighed (mest sandsynligt 24*7 givet områdets kritiske natur).
- Kravet til kompetencer/supportens natur (fx anvendelsessupport vs. teknisk support).

Det forretningsmæssige krav bør omsættes til en samlet plan for supporten af alle RIS/PACS-installationer i regionen (idet dette ikke nødvendigvis vil betyde, at supporten centraliseres/sammenlægges). Planen skal koordineres med den samlede strategi for udviklingen af området, herunder en eventuel standardisering af installationerne.

Regionen bør fortsætte udviklingen i retning af samling af supportydelsen, hvis ønsket er at yde professionel 24*7-support. Det er erfaringsmæssigt meget væsentligt for succes i dette arbejde, at den organisatoriske centralisering af supporten sker i samme takt som den tekniske centralisering.

Et centralt element i planen vil være at sikre, at supportkæden hænger sammen, således at hvis man ønsker 24*7-support, så er der 24*7-adgang til både leverandører og de medarbejdere, der i første omgang skal modtage brugerens henvendelse.

Det bør sikres klarere kommunikation og øget gennemsigtighed i prioriteringen af visitationssager og ændringer. Dette er indeholdt i Initiativ #3.

Initiativ #7. Forbedret kommunikation om drift

Regionen har allerede en kommunikationsplan til brug i forbindelse med problemer i driften af RIS/PACS Øst. Det bør sikres, at planen anvendes i praksis, og at meddelelser modtages og forstås korrekt af de forskellige målgrupper. Endvidere bør det sikres, at lister over modtagere løbende vedligeholdes, og at de indeholdte budskaber holdes opdateret.

4.1.4. Kompetenceudvikling

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Regionens faglige (både teknisk og systemmæssigt) eksperter på RIS/PACS-området er for Øst og Vest centreret omkring Parakliniske Produkter og tæller i alt cirka 7 årsværk (hvor af 1 årsværk er placeret i HE Vest). Herudover er der to medarbejdere ansat i Viborg, der dækker løsnin-gen i Viborg. Endvidere råder regionen over en enkelt arkitekt med fokus på RIS/PACS. Kombineres ovenstående med antallet af RIS/PACS-systemversioner og -opsætninger på tværs af sygehuse, er der kun 1-2 faglige eksperter i forhold til en given opsæt-ning på det enkelte hospital, hvilket gør regionen sårbar i tilfælde af for eksempel sygdom, fratrædelser, ferie og lignende. Der findes en uddannelsesplan for 2013 i Parakliniske Produkter, der blandt andet nævner kurser indenfor ITIL, projektledelse/projektdeltagelse, testledelse og generelle tekniske færdigheder som Office 2010, SQL og scripts. Et mindre antal af de planlagte kurser for første halvdel af 2013 er gennemført medio juni 2013. RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter peger på, at regionen ikke prioriterer videreuddannelse af RIS/PACS-medarbejderne, for eksempel gennem deltagelse på radio-logiske konferencer, hvor radiologer, læger mv. fra hospita-lerne blandt andet deltager. Teamet oplever, at prioriterin-gen fører til et vidennemæssigt gab mellem hospitalerne og RMIT i forhold til den nyeste udvikling indenfor radiologien.	En samlet strategi for RIS/PACS bør forholde sig til, hvordan regionen sikrer sig imod den identificerede organisatoriske sårbarhed. Der kan være flere tilgange til dette: For <i>det første</i> vil en konsolidering og ensartning af de tre installationer naturligt give mulighed for at opbygge en større samlet kompetence i RMIT. For <i>det andet</i> kan der tilvejebringes adgang til flere kompetencer enten gennem rekruttering eller gennem mere langsigtede aftaler med eksterne leverandører med den nødvendige indsigt. Se Initiativ #1 vedrørende strategi for RIS/PACS. Initiativ #8. Plan for relevant videreuddannelse Den gennemførte evaluering giver ikke anledning til at formode, at regionens nuværende udfordringer på RIS/PACS-området skyldes et uopfyldt uddannelsesbe-hov i RIS/PACS-teamet. Efter etablering af en samlet strategi for RIS/PACS i Region Midtjylland bør regionen etablere en uddannel-splan, der kan medvirke til at sikre, at strategien kan gennemføres. Videreuddannelse af RIS/PACS-teamet bør prioriteres og fokuseres på de træningsaktiviteter, der umiddelbart relaterer sig til teamets arbejdsopgaver. Derfor er det afgørende, hvilken rolle ledelsen ønsker, at RIS/PACS-teamet fremadrettet skal udfylde. Ønskes eksempelvis et team af forretningskonsulenter, der i samarbejde med klinikere og radiologer afdækker nye behov og igang-sætter udviklingsprojekter, vil der være behov for andre typer kurser, end hvis det besluttes, at teamet udeluk-kende skal fokusere på drifts- og vedligeholdelsesopga-ver. Se også Initiativ #1. Strategi for RIS/PACS. Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter Det foreslås, at der etableres et samlet overblik over regionens kontrakter på RIS/PACS-området. Det bør overvejes at dokumentere overblikket i regionens kon-traktstyringsværktøj, og at der i den forbindelse foreta-ges en gennemgang af kontakterne for at afdække og sammenholde ydelser, status, priser mv. Fremadrettet bør regionen sikre: • At der i forbindelse med indgåelse af kontrakter med leverandører forhandles vilkår og ydelser både for drift og udvikling/projekter. Kontrakterne bør fx specificere: At leverandøren skal afgive tilbud på udviklingsopgaver, en tidsramme for hvor hurtigt til-bud skal modtages samt de anvendte timepriser og rabatter. Desuden bør der fremgå styringsredska-ben knyttet til selve gennemførelsen af et projekt, herunder muligheder for adgang til relevante spids-kompetencer mv. • At projektlederne støttes mere i forbindelse med kontraktindgåelse med leverandørerne, for eksem-pel gennem vejledninger/standarder for vilkår, jf. ovenstående, støtte fra en central kontraktforvalt-ningsenhed og lignende.
På baggrund af interviewrunden er der identificeret en række udfordringer i regionens kontraktmæssige forhold til leverandørerne. For <i>det første</i> har regionen ved flere lejligheder oplevet, at de har haft svært ved at få adgang til spidskompetencer hos en eller flere af de tre centrale RIS/PACS-leverandører. Leverandørerne har for eksempel måttet flyve eksperter ind fra udlandet, men disse har kun været tilgængelige i kortere perioder. Dette komplicerer planlæg-ningen og allokeringen af interne ressourcer og resulterer i forsinkelser og spildtid i projekterne. For <i>det andet</i> har projektlederne på RIS/PACS-området oplevet, at leverandørerne er svære at styre i forbindelse med projektaktiviteter, hvilket både omfatter den indleden-de dialog om projektet (tilbud, pris og lignende) samt den efterfølgende projektgennemførelse. For <i>det tredje</i> fremstår de kontrakter, som Deloitte i forbin-delse med nærværende evaluering har fået fremsendt, som ukomplette (fx manglende underskrift, kontrakt udløbet eller lignende). Det fremstår derfor som om, kontrakterne ikke er/har været omfattet af RMIT's kontraktstyringsprocedurer. For <i>det fjerde</i> er en række af kontrakterne indgået af lokale afdelinger og ikke af RMIT, hvilket igen kan besværliggøre styring og overblik for den RMIT.	

4.2. Økonomistyring

Formålet med økonomistyring som analysetema er at belyse regionens evne til systematisk at styre omkostningerne i relation til RIS/PACS-området. Observationer i relation til dette er opsamlet nedenfor.

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Regionens overblik over økonomien på RIS/PACS-området er p.t. typisk opdelt i forhold til den aktuelle ansvarsdeling på området. Der er således ikke et overblik over den samlede økonomi knyttet til RIS/PACS-området for hele regionen. Det skyldes blandt andet, at området som et af de sidste er i en transitionsproces fra hospitalerne til RMIT. Ovenstående betyder blandt andet, at styringen af RIS/PACS-området, herunder i forhold til prioritering af ressourcer (både årsværk og kroner) besværliggøres. Endvidere betyder det, at en løbende vurdering af både effektivitet og sparsomlighed på området er yderst vanskelig. Det bemærkes i forlængelse af ovenstående, at RMIT's økonomifunktion har foretaget en opgørelse af økonomien (som også er præsenteret i nærværende rapport). Opgørelsen er dog fokuseret på RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter, inklusive de kontrakter, der kan henføres til Parakliniske Produkter. Opgørelsen tager således ikke højde for udgifter i øvrige afdelinger i RMIT (fx It-drift, support, projektledelsestid i Udvikling) samt ressourcer anvendt på hospitalerne (fx kontrakter eller support).	Initiativ #10. Etablering af samlet økonomioverblik for RIS/PACS-området Regionen bør etablere et samlet økonomioverblik, der skaber grundlaget for en samlet styring og prioritering på RIS/PACS-området. Økonomioverblikket vil skulle tage afsæt i den kontoplan og de processer, der etableres i regi af Initiativ #12.
Medarbejderne i RMIT registrerer på nuværende tidspunkt hverken deres tidsforbrug på projekter eller andre aktiviteter. For <i>det første</i> er det problematisk, idet styring alene på baggrund af budgetter (og ikke faktisk realiseret forbrug) ikke tager højde for den til tider store usikkerhed, der er knyttet til budgettering. For <i>det andet</i> vil tidsregistrering koblet med opfølgning på anvendelse af tiden kunne understøtte, at ressourcerne anvendes på de projekter og opgaver, der prioriteres af ledelse og styringsfora.	Initiativ #11. Indførelse af tidsregistrering Det bør overvejes at indføre timeregistrering i forbindelse med både projektarbejde og almindelige driftsopgaver, således at der kan bibringes en mere nuanceret viden om det faktiske ressourceforbrug på forskellige opgaver. En sådan viden kan med fordel indgå i allokeringsovervejelser i forbindelse med efterfølgende projekter. Det er centralt, at indførelsen af tidsregistrering tænkes sammen med den generelle model for styring og opfølgning i RMIT, således at registreringerne understøtter dette. Endvidere vil det være centralt, at der foretages en tydelig kommunikation til medarbejderne, således at formål og forventninger er tydelige og forstået (forandringsledelse).

Observation og vurdering

I forhold til budgettering af driftsomkostninger på RIS/PACS-området har RMIT's tilgang i stor udstrækning været præget af en passiv fremskrivning af forrige års budget.

For *det første* har dette medført, at forudsigelige påvirkninger af de årlige driftsudgifter fra de hastigt voksende data-mængder på RIS/PACS-området ikke har været afspejlet i driftsbudgetterne. Her tænkes på stigninger, der knytter sig til brug af de eksisterende løsninger og udstyr, og således ikke stigninger, der bunder i udviklingsprojekter og nyan-skaffelser). Typisk er denne stigning i efterspørgslen på lagerkapacitet blevet håndteret som ad hoc-brandslukningsprojekter.

For *det andet* medfører det, at der ikke er afsat anlægsmidler til en løbende udskiftning af regionens infrastruktur, herunder datalagre og servere, i takt med at de forældes. Regionen vurderer, at en del af infrastrukturen har overskredet regionens politikker angående levetid. Dette betyder, at regionen de facto accepterer et højere risikoniveau i forhold til nedbrud af udstyr, end den vedtagne politik for levetid indikerer.

RMIT gennemfører aktuelt aktiviteter, der skal styrke både budgetterings- og opfølgingsprocesserne på økonomi-området, herunder sikre, at der arbejdes mere stringent med opdelingen og fremskrivningen af de forskellige typer udgifter (fx udvikling, drift og anlæg).

Udover de projekter, der er forankret i RMIT, gennemføres der også en række projekter, typisk indenfor det medicotekniske område, der er forankret udenfor RMIT, men som samtidig har en indvirkning på RIS/PACS-området.

Et eksempel på dette er Indkøb & Medicoteknik, der står for indkøb af nye modaliteter, der alle har behov for RIS/PACS-tilkobling og storage, men hvor dette behov ikke har været indarbejdet i det oprindelige udgiftsskøn.

Regionen er i 2013 overgået til en procedure, hvor hospitalerne søger om godkendelse til køb af nyt medicoteknisk udstyr centralt hos Indkøb & Medicoteknik. Ansøgningen skal belyse udgifter til selve medico-udstyret, til bygningsændringer og til it-anskaffelser og -drift.

Mulige afhjælpende initiativer

Initiativ #12. Bedre budgettering af driftsudgifter

RMIT bør fortsætte det igangværende arbejde med at styrke budgetterings- og økonomiopfølgingsprocesserne. I den forbindelse bør det sikres:

- At den løbende øgede efterspørgsel efter storage indregnes i driftsbudgettet. Efterspørgslen kan både stamme fra brugen af regionens nuværende RIS/PACS-installationer og fra projekter, der for eksempel omfatter nye scannere, der genererer flere data (se også Initiativ #13). Det bemærkes fra It-økonomi, at dette initiativ vil kræve ændringer i RMIT's finansieringsmodel, der p.t. kun dækker tilbagevendende driftsudgifter.
- At der arbejdes med en geninvesteringsramme (anlægsramme), således at RMIT sikrer, at der er afsat midler til at foretage de geninvesteringer, som politikkerne omkring levetid for it-udstyr i regionen tilsiger.

I forhold til at sikre implementeringen af ovenstående punkter skal der følges op på:

- It-drifts estimering af den almindelige stigning i efterspørgslen på storage – en estimering, der eventuelt skal foretages i samarbejde med Parakliniske Produkter.
- Projekter og metodes udarbejdelse af businesscases, således at påvirkningen af driftsudgifterne, for eksempel anlægsrammen, altid indgår i businesscasen.
- It-drifts modtagelse af nye projekter, således at det sikres, at påvirkningerne af de driftsudgifter, der er estimeret i businesscasen, også medtages i den fremadrettede budgettering.
- Indkøb og Medicoteknik i forhold til indkøb af nye modaliteter og deres indvirkning på storage-efterspørgslen (se også Initiativ #13. Styring af medicotekniske anskaffelser).

Initiativ #13. Styring af medicotekniske anskaffelser

Styring af disse indkøb bør ske ud fra en samlet prioritering. Den ændrede procedure for indkøb vurderes at være et godt udgangspunkt, når det forudsættes, at Indkøb & Medicoteknik inddrager RMIT til at validere de omkostninger til it-anskaffelser og -drift, der er omfattet af indkomne ansøgninger.

RMIT bør opstille faste retningslinjer for, tværgående afklaringer i forbindelse med anskaffelse af nyt medicoteknisk udstyr og opgradering af eksisterende udstyr.

Disse retningslinjer bør igennem høring af interessenter medvirke til at afdække emner som:

- Validering af omkostninger til it-delen af ansøgning; herunder forudsigelige økonomiske forhold som for eksempel udgifter i forbindelse med fremskrivning af storagebehov.
 - Deling af ansvar i forhold til den konkrete anskaffelse imellem enhederne i RMIT.
 - Tværgående tekniske påvirkninger på RIS/PACS-miljøet.
 - Løbende deling af viden omkring kliniske behov, tekniske muligheder mv.
-

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Projektlederne fra Udvikling i RMIT anvender egne skufferegnskaber udviklet i Excel til at understøtte deres løbende opfølgning på projektkøkonomi. Behovet for disse skufferegnskaber drives blandt andet af, at adgangen til opgørelser af projektkøkonomien fra regionens økonomisystem opleves ufleksibel, og at den tidsmæssige forskydning, fra et beløb (typisk knyttet til en bestilling hos en leverandør) disponeres, til fakturaen er bogført, er meget lang. Ovenstående betyder, at projektlederne i meget varierende omfang har adgang til at følge med i udgifter til leverancer løbende igennem et projektløb. Dette gør det udfordrende at styre økonomien i projekterne og sikre, at man rammer indenfor det bevilgede beløb. It-økonomi oplyser, at der er igangsat et udrednings- og udviklingsarbejde i samarbejde med projektlederne for at opnå bedre muligheder for økonomifølgning af de enkelte projekter. Blandt andet er man på vej til at ibrugtage projektmodulet i ØS Indsigt blandt projektlederne. Det er forventningen, at dette modul skal anvendes til både budgettering og bogføring af projektudgifter.	Initiativ #14. Værktøjer til økonomifølgning på projekter Den igangværende indsats i forhold til at ibrugtage regionens økonomisystems projektmodel bør gennemføres, idet det bør sikres, at modulet adresserer behovet for løbende at kunne følge (også de disponerede) projektudgifter. I forbindelse med ovenstående bør det undersøges, i hvilket omfang budgetterede udgifter ved for eksempel projektstart kan lægges ind i regionens økonomistyringsværktøj som et dispositionsregnskab. Herved vil man kunne opnå en højere grad af gennemsækelighed i arbejdet med at følge op på projektkøkonomien. I det omfang projektmodulet ikke understøtter projektledernes arbejde i tilstrækkeligt omfang, bør udviklingen af eventuelle udtræk/rapporter, Excel-ark til opfølgning og lignende udføres samlet i et tæt samarbejde mellem Udvikling og It-økonomi således at der anvendes ensartede værktøjer på tværs af projekter.

4.3. Sparsommelighed

Under analysetemaet sparsommelighed har evalueringen fokuseret på:

- Ressourcesituationen i RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter
- Bindinger til leverandører
- Styring af efterspørgsel.

4.3.1. Resourcesituationen i RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Parakliniske Produkter har det samlede regionale systemvedligeholdelsesansvar for cirka 400 parakliniske systemer og udgør i alt cirka 17 årsværk.²⁶ I Parakliniske Produkter findes det såkaldte RIS/PACS-team, der omfatter lige under 6 årsværk,²⁷ hertil kommer 1 person der er tilknyttet Vest-installationen. Desuden indregnes 1 konsulentårsværk indenfor RIS/PACS. Regionen søger p.t. to nye medarbejdere til fastansættelse i RIS/PACS-teamet. Der er en række indikationer på, at resourcesituationen ikke er holdbar: For <i>det første</i> oplever RIS/PACS-teamet, at de i det daglige ikke har mulighed for at afslutte opgaver, men løbende skal håndtere den ene brandslukningsopgave efter den anden. For <i>det andet</i> oplever forretningen på direktørniveau og systemadministratørniveau, at det er særdeles svært at få løst mindre opgaver/visitationssager hos RIS/PACS-teamet. For <i>det tredje</i> fremgår det af en timeopgørelse fra	Initiativ #15. Dimensionering af RIS/PACS-teamet På baggrund af det strategiarbejde, der anbefales gennemført som del af Initiativ #1, samt udarbejdelsen af arbejdsbeskrivelser, der indgår i Initiativ #21, forventes et mere præcist billede af, hvilke opgaver RIS/PACS-teamet skal løse. Med udgangspunkt i dette billede bør ressourcebehovet vurderes på ny for at sikre en balancering af ressourcerne, så RIS/PACS-teamet kan bemande alle de opgaver, som det forventes, at de løser. Denne vurdering bør udover antallet også forholde sig til, hvilke typer profiler der er behov for på kort og lang sigt. På lige fod med Initiativ #8. Plan for relevant videreuddannelse bør vurderingen af profiler forholde sig til den samlede strategi for RIS/PACS-området. Initiativ #16. Samlet allokering af ressourcer Regionen bør på længere sigt overveje at indføre en proces for central ressourceallokering for Parakliniske

²⁶ Baseret på timeopgørelse fra Parakliniske Produkter 2013.

²⁷ Baseret på timeopgørelse fra Parakliniske Produkter 2013.

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
RIS/PACS-teamet, at man har en større backlog af uløste visitationssager og ændringsanmodninger, der er bestilt hos teamet. Det er forventningen, at omfanget af dette arbejde ved udgangen af 2013 fortsat vil være i størrelsesordenen 6.000 timer (svarende til knap 4,5 årsværk, hvis 1.350 anvendes som norm for antal effektive timer – det skal dog bemærkes, at opgaverne kun er estimeret og ikke prioriteret, så regionen vil muligvis vælge ikke at løse alle opgaverne). For <i>det fjerde</i> oplever Udvikling, at der bruges mange kræfter på løbende at afdække og koordinere ressourceallokeringen af RIS/PACS-ressourcer, så projekterne sikres fremdrift under hensyntagen til medarbejderes ferier, kurser mv.	Produkter, der sikrer, at projekterne reelt får tilført de ressourcer, som de stilles i udsigt.
Region Midtjylland trækker fast på teknisk konsulentbistand til at klare drifts- og vedligeholdelsesopgaver på RIS/PACS-området. I 2013 gælder ifølge den foreløbige interne ressourceplan, at cirka 19 procent af de allokerede timer til RIS/PACS-teamet for Øst og Vest kommer fra konsulenter. Betragtes den økonomiopgørelse, der er udarbejdet af RMIT's økonomifunktion, udgjorde konsulenter i 2012 knap 2,8 mio. kr., hvilket blandt andet kan sammenholdes med, at personaleudgifterne til RIS/PACS-teamet var i nogenlunde samme størrelsesorden. Nogle respondenter påpeger, at brugen af konsulenter på RIS/PACS-området i Region Midtjylland har været prøvet ved hjælp af en <i>ad hoc</i>-tilgang, hvor man uden at se længere frem har indkøbt ekstern bistand, som man efterfølgende er blevet delvist afhængig af.	Initiativ #17. Vurdering af sourcingmuligheder Regionens anvendelse af tekniske konsulenter på RIS/PACS-området er udtryk for et kompetencemæssigt og ressourcemæssigt behov. Der bør dog foretages en nærmere vurdering af mulighederne for at få dækket dette behov, herunder alternativer til at anvende konsulenter til at varetage løbende driftsopgaver, for eksempel gennem rekruttering eller oplæring. Hvis ovenstående er opfyldt, bør regionen på forhånd kunne vurdere, om der vil være behov for en given konsulent i en længere periode. I disse tilfælde bør man arbejde mere målrettet på at opnå en tilfredsstillende prisfastsættelse samt faste aftaler om konsulenternes tilgængelighed. Se også Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter.

4.3.2. Bindinger til leverandører

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
De fleste eksisterende kontrakter med leverandører fokuserer på driftssituationen efter endt implementering. Der findes almindeligvis ikke kontrakter, der regulerer betingelserne mellem leverandøren og regionen undervejs i projekter og udviklingsaktiviteter. Styringsmæssigt mangler regionen bestemmelser i kontrakterne vedrørende, i hvilket omfang og hvor hurtigt leverandøren skal levere timeestimer forud for igangsættelse af opgaver, herunder muligheden for at efterspørge fastpristilbud hos leverandøren. Da dette ikke er på plads i alle tilfælde, indgår leverandørens ressourcer ofte i projektarbejde til timepris, som eventuelt findes i serviceaftalen. Regionen har således kun i begrænset omfang mulighed for sikre en balanceret fastsættelse af prisen på de konsulenttimer fra leverandøren, der måtte være nødvendige for at afslutte et givet projekt. I en situation, hvor regionen har anskaffet et system fra en given leverandør, har man altså bundet sig til at købe konsulenttimer hos leverandøren uden på forhånd at have sikret sig en tilfredsstillende timepris.	Se Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter. Region Midtjylland har et mål på mellemlang sigt om, at al RIS/PACS-dokumentation skal omlægges til at være på engelsk. Formålet er at gøre det lettere at trække på udenlandske ressourcer og derved opnå adgang til et større marked.

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
I forbindelse med evalueringsarbejdet er regionen blev bedt om at præsentere alle aftaler vedrørende RIS/PACS mellem leverandører og regionen. En vurdering af processen omkring fremskaffelsen af aftalerne peger på flere forhold. For <i>det første</i> findes regionens aftaler ikke et samlet sted. Dette gjorde det vanskeligt i første omgang at få adgang til alle kendte dokumenter. For <i>det andet</i> giver omfanget af det materiale, der er modtaget i arbejdsgruppen, anledning til at tro, at ikke alle dokumenter er identificeret og fremsendt. For <i>det tredje</i> indeholder de fremsendte dokumenter forskellige indikationer af, at de ikke er gældende godkendte versioner. Denne antagelse skyldes, at der i flere tilfælde: • Er tale om Word-dokumenter med kommentarer og gule markeringer, der virker ufærdige. • Ikke er påført underskrifter på aftalerne. • Findes en kombination af dokumentets datering og den anførte aftaleperiode, der tilsiger, at aftalen ikke fortsat er gældende d.d. i 2013.	Se Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter.

4.3.3. Styring af efterspørgsel

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Regionen forventer en tilvækst i storagebehovet for RIS/PACS-systemerne på gennemsnitligt 40 procent årligt frem mod 2020. Dette vil medføre en fortsat øget omkostning til storage for regionen. Efterspørgslen efter storage er en af de helt centrale omkostningsdrivere, hvorfor det er centralt at vurdere muligheder for adfærdsregulering for at dæmpe den forventede tilvækst og begrænse omkostningen til det forøgede storagebehov. For eksempel nævner flere interviewpersoner, at praksis blandt RIS/PACS-brugerne er at gemme alle optagelser, der produceres, herunder tilnærmelsesvis identiske billeder og misdannede billeder. Som illustration af størrelsesforholdene kan nævnes, at regionens enhedsomkostninger til storage i 2011²⁸ blev opgjort til 1,25 kr. per GB per måned. Betragtes det årlige øgede storagebehov for Øst alene, svarer dette til øgede driftsudgifter på knap 550.000 kr. per år til storage. Denne udgift skal ses i forhold til, at priser på storage er faldende, og at regionen må forventes løbende at blive mere effektiv til drift af storage – som begge vil påvirke udgifterne i nedadgående retning. På den anden side forudsiger regionen en fortsat kraftig øget efterspørgsel.	Initiativ #18. Etablering af retningslinjer for lagring i PACS Regionen bør opstille nogle fælles retningslinjer for lagring af optagelser fra PACS. Der kan for eksempel opstilles krav om brugernes aktive stillingtagen til, hvilke billeder der skal lagres i PACS. Derved undgås en situation, hvor det alene er op til de billedgenererende afdelinger at beslutte, hvilke billeder der gemmes. Initiativ #19. Økonomisk afregning for lagring i PACS På lidt længere sigt bør mulighederne for at indføre økonomisk afregning imellem de billedgenererende afdelinger og it-driftsorganisationen undersøges. Der kunne for eksempel indføres betaling for hver optagelse, der lagres i PACS – eller ligefrem svarende til den mængde storage, der benyttes. Se desuden Initiativ #23, der beskriver en række tekniske tiltag til at imødegå de voksende mængder af data i PACS-systemerne.

²⁸ Sourcing- og konsolideringsstrategi for serverdrift, Deloitte (2011)

4.4. Governance

Under analysetemaet governance har evalueringen fokuseret på:

- Styringsstrukturer
- Organisering.

4.4.1. Styringsstrukturer

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
RIS/PACS-området styres, som al anden it, på højeste niveau gennem styregruppen for it (SIT). Under styregruppen for it findes den billeddiagnostiske styregruppe, der har ansvaret for udviklingen specifikt på RIS/PACS-området, herunder den overordnede prioritering. Den billeddiagnostiske styregruppe sekretariatsbetjenes af RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter. Der er en række problemstillinger knyttet til den nuværende styringsstruktur: For <i>det første</i> repræsenterer den billeddiagnostiske styregruppe kun de radiologiske afdelinger, og der er således ingen repræsentanter for den voksende andel af brugere på de behandlende afdelinger. Endvidere begynder andre faggrupper også at producere billeder, som de også ønsker lagret i PACS-arkiverne (fx kæbekirurger). For <i>det andet</i> oplever flere respondenter, at der ikke er en tilstrækkelig koordination mellem beslutningerne og prioriteringer i SIT og den billeddiagnostiske styregruppe. Det betyder blandt andet, at beslutninger træffes i SIT, uden at konsekvenser på det billeddiagnostiske område er tilstrækkeligt belyst og medtaget i beslutningsgrundlaget/-overvejelserne. For <i>det tredje</i> er der uklarhed omkring den praktiske sekretariatsbetjening, herunder Parakliniske Produkters rolle set i forhold til projektledere og arkitekturfunktionen under Udvikling. Uklarhederne går blandt andet på, hvem der beskriver, prioriterer og indstiller projekter.	Initiativ #20. Den billeddiagnostiske styregruppe Der bør overvejes en justering af sammensætningen af den billeddiagnostiske styregruppe, så der opnås en sammensætning, der i højere grad repræsenterer de nuværende interessenter på RIS/PACS-området, herunder brugerne udenfor de radiologiske afdelinger. Styregruppen vil skulle være det drivende forum for fastlæggelse af strategi samt den efterfølgende eksekvering og opfølgning på realiseringen af strategien. Endvidere bør sekretariatsbetjeningen af den billeddiagnostiske styregruppe genovervejes, således at det sikres: • At det grundlag (fx beslutningsoplæg, projektbeskrivelser, businesscases), gruppen arbejder ud fra, er dækkende, herunder i relation til beslutninger, projekter mv., der behandles i SIT samt de øvrige fora. • At betjeningen af gruppen favner både drifts-, produkt- og udviklingsaspekter, jf. RMIT's organisering. • At der er åbenhed og klarhed om, hvilke kriterier der prioriteres ud fra.
De medarbejdere i Parakliniske Produkter, der varetager opgaver på RIS/PACS-området, har løbende kontakt til mange forskellige parter i regionen, der stiller opgaver til teamet. Dette omfatter: • Styregruppen for it • Den billeddiagnostiske styregruppe • Superbrugere på de radiologiske afdelinger • Indkøb & Medicoteknik • Egen ledelse i Parakliniske Produkter. Dette har ført til, at prioriteringen af teamets arbejdsopgaver ikke er sket samlet på ledelsesniveau, men derimod ofte ad hoc hos den enkelte medarbejder, blandt andet med udgangspunkt i, hvem der opleves at råbe højest. Desuden udtrykkes det fra flere parter, at denne uklarhed omkring bestilling og prioritering giver anledning til, at opgavestillere samlet set stiller et urealistiske stort antal opgaver, i forhold til hvor meget RIS/PACS-teamet kan leve-re.	Se Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring.

4.4.2. Organisering

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
Opgavesnittet mellem Parakliniske Produkter og de øvrige dele af it-organisationen opleves af RIS/PACS-teamet som uklart. Det drejer sig for eksempel om skellet mellem applikationsdrift (i applikationen), der er placeret i Parakliniske Produkter, og system- og serverdrift (af applikationen). Endvidere drejer uklarhederne sig om den præcise snitflade mellem Parakliniske Produkter og Udvikling, herunder it-arkitekter og projektledere. Hvad angår snitfladen mellem RIS/PACS-teamet i Parakliniske Produkter og It-drift i RMIT, er der aktuelt en overdragelse i gang, men der er endnu ikke præciseret et fælles anerkendt opgavesnit mellem de to parter.	Initiativ #21. Beskrivelse af opgaver og snitflader Der findes allerede en organisationsplan med tilhørende beskrivelse af opgaver og snitflader mellem afdelingerne i RMIT. De eksisterende beskrivelser bør gennemgås for at sikre, at beskrivelser af snitfladerne mellem enhederne i RMIT er beskrevet på et tilpas detaljeniveau og er dækkende for den aktuelle situation. Der bør fokuseres på beskrivelse af de typer aktiviteter, der i særlig grad stiller krav til samarbejdet på tværs af enhederne. Det vil være naturligt at gå mere i dybden på de områder, der aktuelt giver udfordringer, for eksempel snittet mellem Parakliniske Produkter og drift.

4.5. Overordnet teknisk setup

I forbindelse med analysetemaet overordnet teknisk setup opsamles observationer og vurderinger af den nuværende situation i venstre kolonne i oversigten nedenfor. Højre kolonne rummer mulige tiltag til at afhjælpe de eksisterende udfordringer.

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
RIS/PACS-systemer er komplekse, blandt andet på grund af et stort antal tekniske snitflader mellem delkomponenterne. Snitfladerne følger af at: • Regionen har flere forskellige parallelle RIS/PACS-installationer, der skal kunne kommunikere på tværs. • Regionen ved alle tre installationer benytter systemer fra flere leverandører til at dække behovet indenfor RIS/PACS/TGK. • Regionen benytter forskellige versioner af IMPAX og Carestream RIS i henholdsvis Øst og Vest. Regionen følger de facto en flerleverandørstrategi, som stiller krav til regionen om at løfte både en teknisk og styringsmæssig integrationsrolle. Regionens medarbejdere i RIS/PACS-teamet udtrykker, at opgaven er ressourcerævende. Herudover er der ikke i det forelagte kontraktmateriale med leverandørerne taget højde for, at leverandørerne skal indgå og styres i et flerleverandør-setup.	Initiativ #22. Valg af leverandørstrategi Som en konsekvens af det strategiarbejde, som er omfattet af Initiativ #1 bør regionen udarbejde en mere detaljeret leverandørstrategi, som tager stilling til om regionen fremadrettet skal sigte mod at have en eller flere leverandører på RIS/PACS-området. Strategien bør bl.a. forholde sig til: • Markedssituationen for RIS- og PACS-systemer herunder leverandørerne og deres produkter, erfaringerne med miksede installationer med produkter fra flere leverandører ol. • Regionens nuværende kompetencer og professionaliseringsniveau samt afledte krav til kompetencer og processer fra valg af leverandørstrategi. Vælges en strategi med flere leverandører stilles der øgede krav til regionen ift. at varetage en integrationsrolle leverandørerne i mellem (jf. også beskrivelserne i venstrekolonne). • Afledte krav til styrings- og kontraktgrundlag. En strategi med flere leverandører vil typisk kalde på særlige styringshåndtag i den enkelte kontrakt, således at kontrakterne samlet understøtter at leverandørerne samarbejde med fokus på at sikre regionen et samlet tilfredsstillende produkt og en stabil driftsydelse. Dele af integrationsansvaret kan fx placeres hos én af leverandørerne. I forhold til de tidsmæssige aspekter knyttet til valg af leverandørstrategi, må det forventes, at regionen inden for en overskuelig periode ønsker at udbyde hele eller dele af RIS/PACS-porteføljen. For det første er en række af kontrakterne forholdsvis gamle og et udbud vil sikre priser og øvrige vilkår bliver konkurrenceudsat. For

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
	det andet indeholder de forelagte aftaler ikke de styringsmæssige håndtag, som regionens aktuelle leverandørbillede fordrer, hvilket også vil kunne justeres i en udbudsproces. For det tredje vil regionen for de kontrakter, der har udløbsdato naturligt skulle gennemføre et udbud. I bilag B er Deloitte's standardproces for gennemførelse af udbud vedlagt sammen med en indikativ vurdering af de tidsmæssige ramme for udbud af RIS/PACS i regionen. Det er Deloitte's indikative vurdering, at udbud og implementering, alt efter ambitionsniveau (fx hvilke installationer der udbydes), vil kunne gennemføres inden for 21-60 måneder. Det er særligt transitionsfasen, hvor det nye system udrulles og implementeres, der afhængig af omfang af udbuddet, ønsket hastighed i udrulning mv. vil påvirke tidsforløbet.
Der genereres store datamængder af regionens mange modaliteter, og der forventes en fortsat stigning i omfanget grundet højere opløsning i optagelserne, flere brugere og tilkobling af flere modaliteter. Dette skaber en række udfordringer: For <i>det første</i>, når billeder skal hentes frem til skærmvisning. For eksempel i forbindelse med konferencer er der behov for at hente meget store datamængder indenfor kort tid. Det stiller store krav til it-systemerne, herunder netværket og de lokale cachesystemer, hvis man vil sikre høj performance i brugssituationen. For <i>det andet</i> skal de store datamængder lagres. Der er på nuværende tidspunkt ingen fælles retningslinjer i regionen for, hvilke lagringsmedier der skal anvendes. Man har for at imødekomme ønsket om høj performance hidtil valgt at lagre alle optagelser på hurtige medier med høj tilgængelighed. Dette valg er ifølge nogle respondenter til skade for den generelle performance, da man ikke har kunnet opstille et system, der kan håndtere de fortsat stigende datamængder. For <i>det tredje</i> stiller store billeder krav til de pc'er, som klinikerne arbejder med i forhold at kunne håndtere mange store billeder ekstremt hurtigt.	Initiativ #23. Teknisk håndtering af store datamængder Regionen bør etablere en fælles strategi for lagring af billeder. Det overordnede formål er at sikre, at der træffes bevidste og kvalificerede beslutninger på dette område, der vurderes at have meget stor effekt på det generelle performanceniveau for RIS/PACS-installationerne. Styring af dataforbrug betegnes i bredere sammenhænge Information Lifecycle Management (ILM). Det er essentielt, at den opstillede strategi matcher de forretningsbehov, der findes blandt brugerne. Som foreslået af RIS/PACS-teamet i Viborg²⁹ bør en arkiveringsstrategi forholde sig til periodisering, billedstørrelse, valg af komprimeringstype og valg af medier til langtidsarkivering. Fra Viborg anbefales det generelle princip, at billeddata arkiveres i sit fulde omfang, indtil diagnosticering er foretaget. Derefter bør data langtidsarkiveres i en reduceret datamængde. Derudover bør der tænkes i en fælles strategi og brug af lokal caching på hospitaler. De lokale cacheservere er væsentlige komponenter i bestræbelsen på at opnå høj performance ved load og visning af billeddata. I erkendelse af denne væsentlighed bør alle cacheservere kortlægges og analyseres med hensyn til deres aktuelle ydelseniveau, og det bør overvejes at tilføre midler til opgraderinger efter behov. Se også Initiativ #18, der omhandler en række tiltag til at reducere efterspørgslen på lagring af billeder.
Region Midtjylland har ikke et testmiljø til RIS/PACS-området, hvilket betyder, at nye tiltag og ændringer bliver testet direkte i produktionssystemerne. Dette betyder for eksempel, at eventuelle versionskonflikter i forbindelse med opgraderinger ofte først bliver opdateret, når bruger melder fejl til servicedesk. Derudover findes der ikke faste aftaler om opgradering af modaliteter. Der er eksempler på teknikere, der uden at orientere regionen har gennemført softwareopgraderinger ved besøg på radiologiske afdelinger. Dette har ligeledes ført til fejl, der kun opdages af brugerne.	Initiativ #24. Etablering af testmiljøer og testorganisation Der vurderes at være behov for etablering af opdaterede testmiljøer og en velfungerende testorganisation, der kan benyttes til at sikre, at leveret software virker korrekt, inden det overføres til produktionssystemerne. Denne organisation bør have til opgave at opstille formelle testplaner og procedurer for alle gængse typer systemændringer, for eksempel ved softwareopgraderinger eller firmwareopgraderinger på modaliteter.
På tværs i regionen er der flere hundrede modaliteter, der genererer billeder til RIS/PACS-systemerne. Den enkelte	Vedligeholdelse og ændringer ved eksisterende modaliteter bør indgå i regionens samlede ændringsstyring for

²⁹ RIS PACS anvendelse Viborg – historisk system- og strategibeskrivelse (Udkast), R. Jensen & H. Gøtzsche (2013)

Observation og vurdering	Mulige afhjælpende initiativer
modalitet er i sig selv en lille computer med software (firmware), der skal vedligeholdes mv. Organisatorisk er ansvaret for medicoteknisk udstyr (modaliteter) placeret i enheden Indkøb og Medicoteknik, der er en selvstændig enhed på niveau med RMIT. Vedligeholdelsen af modaliteterne, herunder opgradering af firmawaren, håndteres i udpræget grad af den leverandør, der har leveret modaliteten – typisk uden RMIT har kendskab til de ændringer, opdateringen medfører, og uden der er mulighed for at teste opgraderingen, idet regionen ikke råder over noget testsystem.	RIS/PACS for at sikre, at nødvendige afklaringer og forundersøgelser finder sted. Se Initiativ #5. Desuden bør der systematisk etableres de fornødne testmiljøer, der muliggør test af alle nye eller ændrede modaliteter inden tilkobling til produktionsmiljøet. Se Initiativ #24.
Der findes en længere liste over modaliteter i Øst, der ønskes koblet på PACS-arkivet i Øst-installationen med de åbenlyse fordele i forhold til standardiseret adgang til opbevaring og distribution, som dette vil give. På grund af driftsproblemer, herunder usikkerhed omkring installationens evne til at håndtere flere modaliteter og flere data har man valgt p.t. ikke at tilkoble dem.	Initiativ #25. Tilkobling af alle modaliteter og afdelinger Der bør etableres en plan for håndteringen af de modaliteter, der p.t. ikke er tilkoblet en af de officielle RIS/PACS-installationer.
Region Midtjylland har til brug for det igangværende evalueringsarbejde fremsendt et katalog over servere i Øst og Vest i form af et Excel-ark. Der er dog en række problemstillinger knyttet til dette: For <i>det første</i> mangler der et grafisk overblik, der kan støtte det samlede overblik over installationen. For <i>det andet</i> forekommer listen – ved en første gennemgang – ufærdig/ikke komplet. Det virker uklart, om alle relevante servere for RIS/PACS-området er indeholdt i Excel-arket. Herunder om Viborgs udstyr er medtaget, og om lokalt udstyr (fx caches) er medtaget. For <i>det tredje</i> er de servere, der findes på listen, ikke fuldt beskrevet med alle væsentlige parametre.	Initiativ #26. Samlet kortlægning af it-landskab Der bør etableres processer for konfigurationsstyring, der sikrer, at alt udstyr registreres ved anskaffelse og opdateres i forbindelse med ændringer. Omfanget af de nuværende registreringer bør som minimum udvides til et samlet overblik over alle tre RIS/PACS-installationer samt decentrale caches. Derudover vil det være gavnligt ligeledes at inkludere servere og andet udstyr, der endnu ikke er tilkoblet nogen RIS/PACS-installationer. Dataindsamlingen bør finde sted efter aftalt standard på tværs af installationerne, og data bør kvalitetssikres i fællesskab for hele regionen. Det er afgørende, at der med det samme allokeres en person/rolle i organisationen, der har ansvar for den løbende opdatering.
	Initiativ #27. Anvendelse af konfigurationsstyringsdatabase For at sikre et fortsat og styrket overblik over serverudstyr mv. bør det overvejes at anskaffe en dedikeret konfigurationsstyringsdatabase (CMDB), der er målrettet registrering af alle gængse elementer, der indgår i et it-driftslandskab, herunder for eksempel servere, software, netværk og deres indbyrdes relationer. Formålet med et udbygget CMDB er eksempelvis at dokumentere: • Relationer imellem servere, så man kan forudse afledte konsekvenser af servernedbrud. • Grundlag for præcis ændringsstyring. • Grundlag for styring af udskiftninger af udstyr. Dette initiativ bør tænkes i sammenhæng for hele RMIT, og det bør desuden kobles til regionens igangværende arbejde med ITIL.
	Initiativ #28. Etablering af centralt overblik over alle modaliteter På længere sigt bør det ligeledes overvejes at registrere og vedligeholde et centralt overblik over alle regionens modaliteter. Dette arbejde kan finde sted i samarbejde mellem Parakliniske Produkter og Indkøb & Medicoteknik.
It-drift har formelt overtaget it-driften af RIS/PACS-området for Øst. Der er dog fortsat en række udeståender bl.a. i	Initiativ #29. Plan for endelig driftsoverdragelse til It-drift

Observation og vurdering

forhold til dokumentation. Denne overdragelse skaber en positiv bevægelse mod et mere standardiseret og professionaliseret setup, der følger regionens standardiserede driftsprocesser og sikrer kompetencemæssige løft for driften. Som en del af dette løft planlægger RMIT Drift at automatisere en stor del af de manuelle driftsrutiner, som i dag er knyttet til driften af RIS/PACS-miljøet i Øst.

På nuværende tidspunkt foreligger der dog ikke en samlet overdragelsesplan med en endelig skæringsdato, efter hvilken It-drift kan levere driften af RIS/PACS efter regionens gældende standarder baseret på aftalte SLA'er/OLA'er mv.

Mulige afhjælpende initiativer

Det formelle ansvar for driften er overdraget til It-drift, men en række væsentlige dokumentationskrav udestår fortsat. It-drift påtager sig p.t. kun ansvaret for de centrale servere i Øst-installationer og driften er for nuværende ikke underlagt alle relevante it-driftsprocesser (fx change, test mv.). For at opnå den ønskede professionalisering af it-drift af RIS/PACS Øst bør der etableres en plan for endelig afslutning af overdragelsen. I denne forbindelse bør der blandt andet fokuseres på mulige optimerings- og automatiseringstiltag.

Planen bør anvise, hvornår man vil være nået endeligt i mål med driftsoverdragelsen til It-drift. Planen bør endvidere forholde sig til, hvordan man sikrer professionel drift af decentralt udstyr som for eksempel cacheservere placeret på hospitaler.

Regionen har på tværs af Øst- og Vest-installationerne ikke løbende fået opgraderet RIS/PACS-applikationerne. Det betyder, at installationerne er flere versioner bagud i forhold til den aktuelle version, leverandørerne sælger og markedsfører.

Der har været forsinkelser i forhold til ellers planlagte opgraderinger på grund af kapacitetsproblemer hos både Parakliniske Produkter og leverandører.

For *det første* betyder dette, at regionen mindst ét sted anvender en version, der i forbindelse med leverandørens næste versionsrul vil komme i kategorien, hvor leverandøren officielt ikke længere supporterer versionen. Leverandøren bemærker dog samtidig, at man de facto vil supportere regionen, hvis/når det kommer dertil.

For *det andet* kan der være en risiko for, at mængden af fejlrettelser falder, fordi leverandøren prioriterer den nye version af softwaren.

For *det tredje* vil ny funktionalitet typisk ikke blive implementeret i ældre versioner, og regionen går således glip af muligheden for at tage sådanne nye funktioner i anvendelse.

Initiativ #30. Plan for opgradering til nyere version

Regionen bør have og følge en plan for den løbende opgradering af RIS/PACS-systemerne. Planen bør blandt andet tage højde for de aktuelle versioner, regionen har installeret, leverandørernes planer for versionsrul og tilhørende licens- og supportbetingelser samt regionens planer for udvikling af området.

5. Udkast til anbefalinger og handlingsplan

Den gennemførte evaluering har identificeret en række forslag til initiativer, der kan løfte RIS/PACS-området. I nærværende kapitel er initiativerne sammenstillet til en samlet handlingsplan for resten af 2013, for 2014 og for 2015 og frem.

Mange af de identificerede initiativer fra evalueringen er indbyrdes relateret, men rækker samtidig ind på en lang række forskellige områder. Derfor er det relevant at foretage en samling af initiativerne i nogle indsatsområder, der kan benyttes til at planlægge ud fra. Det anbefales at gennemføre initiativer indenfor nedenstående indsatsområder:

- Strategi
- Styring og økonomi
- Drift
- Support
- Leverandører og sourcing.

De følgende underafsnit beskriver hver et indsatsområde nærmere og angiver en prioriteret rækkefølge for afvikling af initiativerne, der er omfattet af området. Rækkefølgen under hvert indsatsområde fastlægges baseret på en vurdering af, om initiativerne bør gennemføres inden udgangen af 2013, inden udgangen af 2014 eller fra 2015 og frem. Disse tre tidsrum for afsluttet gennemførsel af initiativerne betegnes henholdsvis kort, mellemlang og lang sigt i de følgende beskrivelser.

I tillæg til ovenstående foretages en indikativ vurdering af omfanget ved brug af kategorierne Lav, Middel og Høj, som er beskrevet nærmere i det følgende:

- **Lav.** Initiativet vurderes at være forholdsvist simpelt at gennemføre. Det formodes at kunne gennemføres uden, at der skal tilføres væsentlige nye økonomiske midler til RIS/PACS-området. Der forventes i mindre grad at være behov for tværgående afklaringer i regionen. Initiativet kan kræve mindre ændringer til nuværende it-systemer.
- **Middel.** Initiativet er komplekst og stiller krav om målrettet allokering af ressourcer. Initiativet kan have tværfaglig karakter og desuden kræve en del ændringer til eksisterende it-systemer.

- **Høj.** Initiativet har en kompleks natur og præges af mange tværgående afhængigheder. Initiativet forventes at kræve større tilførsel af nye midler, allokering af ressourcer fra flere dele af regionen – samt en dedikeret ledelsesmæssig indsats. Det er sandsynligt, at initiativet stiller krav om større ændringer til nuværende it-systemer.

Desuden angives skønsmæssigt for hvert initiativ hvilket organisatorisk fokus initiativet har.

5.1. Indsatsområde #1. Strategi

Formålet med dette indsatsområde er at understøtte, at det er Region Midtjyllands strategi og forretningsmål på RIS/PACS-området, der driver den fremtidige udvikling af området. På kort sigt bør der foretages en ændring af sammensætningen af styregruppen for billeddiagnostik, så den i højere grad omfatter repræsentanter for alle interessenter på RIS/PACS-området. Derudover bør sekretariatsbetjeningen af den billeddiagnostiske styregruppe styrkes for at styrke arbejdsgrundlaget for gruppen.

Med afsæt i en ny styrket styregruppe bør der på kort til mellemlang sigt tilvejebringes en samlet regional strategi for RIS/PACS-området. Styregruppen skal med afsæt i strategien drive optimeringen og udviklingen af RIS/PACS-området.

Samlet omfatter indsatsområdet initiativerne:

Initiativer relateret til Strategi	Indikation af omfang	Organisatorisk fokus
Initiativ #1. Strategi for RIS/PACS	Middel	Hele regionen
Initiativ #20. Den billeddiagnostiske styregruppe	Lav	Hele regionen

5.2. Indsatsområde #2. Styling og økonomi

Formålet med dette indsatsområde er at løfte forvaltningen af RIS/PACS-området i Region Midtjylland på en række punkter indenfor generel styling og særligt økonomistyling. Det anbefales, at regionen igennem dette indsatsområde arbejder på at bibringe et bedre overblik over den nuværende ressourceanvendelse.

På kort sigt bør der sikres et samlet økonomioverblik for RIS/PACS-området i regionen. Dernæst bør der etableres et overblik over den nuværende opgaveportefølje i forhold til drift, visitationssager og udvikling. Et forbedret overblik over disse forhold er afgørende for fremadrettet at kunne træffe beslutninger på et kvalificeret grundlag.

på mellemlang sigt anbefales det at løfte og formalisere stylingen omkring ressourceforbrug (kapacitetsstyling), kontraktindgåelse og -håndtering samt leverandørsamarbejdet. Derudover bør der sættes ind med økonomistylingsinitiativer, der kan øge præcision i it-driftsbudgettet og sikre den nødvendige

opfølgning på forbruget. Endvidere bør der arbejdes på at koordinere indkøb af nyt udstyr på tværs af it-organisation, så alle relevante afhængigheder bliver synlige.

På lang sigt anbefales en forbedring af den løbende kapacitetsstyring bør det overvejes at indføre krav om timeregistrering for medarbejdere, der indgår i projektarbejde og andet udviklingsarbejde.

Initiativer relateret til Økonomi	Indikation af omfang	Organisatorisk fokus
Initiativ #10: Etablering af samlet økonomioverblik for RIS/PACS-området	Lav	RMIT + Viborg
Initiativ #11. Indførelse af tidsregistrering	Middel	RMIT
Initiativ #12. Bedre budgettering af driftsudgifter	Middel	RMIT
Initiativ #14. Værktøjer til økonomiopfølgning på projekter	Lav	RMIT
Initiativ #19. Økonomisk afregning for lagring i PACS	Høj	Hele regionen

Initiativer relateret til Styring	Indikation af omfang	Organisatorisk fokus
Initiativ #2. Etablering af porteføljeoverblik	Lav	RMIT
Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring	Lav	PP ³⁰
Initiativ #4. Forbedret ændringsstyring	Middel	RMIT + Viborg
Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter	Lav	RMIT
Initiativ #13. Styring af medicotekniske anskaffelser	Middel	Hele regionen
Initiativ #16. Samlet allokering af ressourcer	Lav	RMIT

5.3. Indsatsområde #3. Drift

Der er identificeret et behov for at gennemføre en række initiativer indenfor driftsområdet for at forbedre driften på RIS/PACS-området. På kort sigt anbefales det, at RMIT etablerer en plan for professionaliseringen af driften af RIS/PACS-området. RMIT Drift har overtaget ansvaret for driften af Øst-installationen og er i gang med at professionalisere denne drift. Der bør udarbejdes en samlet plan for dette arbejde og herunder tages stilling til hvad der skal ske med driften af decentralt udstyr samt driften af de øvrige områder. I denne proces vil det være naturligt at fortage en grundig kortlægning af det nuværende it-landskab for at kunne sikre, at alle dele af driften kører efter ens og høje standarder. Dette kortlægningsarbejde bør også udbredes til Viborg og Vest, og det bør omfatte både centrale RIS/PACS-servere og decentrale caches. På kort sigt anbefales det endvidere at formulere og kom-

³⁰ Parakliniske Produkter

munikere officielle retningslinjer for lagring af optagelse i PACS-systemerne for at dæmpe udviklingen i efterspørgslen på storage fra det samlede RIS/PACS-område.

På mellemlang sigt bør regionen igangsætte etablering af en samlet driftsplan for RIS/PACS-området. Etablering af testmiljøer og tilhørende testorganisation bør også finde sted på mellemlang sigt for at støtte processen med at etablere stabil drift. Endelig bør der udarbejdes realistiske tidsplaner, dels for løbende RIS/PACS-softwareopgraderinger, dels for tilkobling af resterende afdelinger og modaliteter.

For at bidrage til, at regionens it-drift kan afvikles effektivt og stabilt, når endnu flere enheder og modaliteter tilsluttes, bør alt serverudstyr og alle modaliteter registreres og ændringsstyes igennem en konfigurationsstyringsdatabase (CMDB), der administreres af it-drift. Endvidere bør der sættes ind på flere fronter overfor det stigende behov for storage, dels ved brug af økonomisk afregning af storageforbrug, dels ved at indføre systematisk brug af relevant datakomprimering og overflytning af ældre data.

Initiativer relateret til Drift	Indikation af omfang	Organisationsfokus
Initiativ #5. Etablering af samlet driftsplan	Middel	RMIT
Initiativ #7. Forbedret kommunikation om drift	Lav	PP
Initiativ #18. Etablering af retningslinjer for lagring i PACS	Lav	Hele regionen
Initiativ #23. Teknisk håndtering af store datamængder	Høj	RMIT + Viborg
Initiativ #24. Etablering af testmiljøer og test	Høj	RMIT + Viborg
Initiativ #25. Tilkobling af alle modaliteter og afdelinger	Høj	R/P ³¹
Initiativ #26. Samlet kortlægning af it-landskab	Middel	RMIT + Viborg
Initiativ #27. Anvendelse af konfigurationsstyringsdatabase	Middel	RMIT
Initiativ #28. Etablering af centralt overblik over alle modaliteter	Lav	RMIT + Viborg
Initiativ #29. Plan for endelig driftsoverdragelse til It-drift	Lav	RMIT
Initiativ #30. Plan for opgradering til nyere version	Middel	RMIT + Viborg

5.4. Indsatsområde #4. Support

Der er identificeret et generelt behov for at målrette og præcisere supportkæden, der skal sikre, at RIS/PACS-brugerne modtager den nødvendige support i forhold til deres arbejde med systemerne.

Det anbefales på kort sigt at udarbejde beskrivelser af opgaver og opgavesnit for hele RMIT, og det bør sikres, at RIS/PACS-teamet har de rette res-

³¹ RIS/PACS-teamet

sourcer til sikkert at varetage deres opgaver. På mellem lang sigt bør der som led i det overordnede RIS/PACS-strategiarbejde foretages en analyse af forretningsmæssige behov i forhold til support med henblik på at foretage et målrettet løft af supportområdet. Endvidere bør det sikres, at regionen systematisk uddanner medarbejderne i den rigtige retning i forhold til at understøtte brugernes behov, herunder deres behov for support.

Initiativer relateret til Support	Indikation af omfang	Organisatorisk fokus
Initiativ #6. Analyse af og plan for support på RIS/PACS-området	Lav	Hele regionen
Initiativ #8. Plan for relevant videreuddannelse	Lav	PP
Initiativ #15. Dimensionering af RIS/PACS-teamet	Lav	PP
Initiativ #21. Beskrivelse af opgaver og snitflader	Middel	RMIT

5.5. Indsatsområde #5. Leverandører og sourcing

Formålet med dette indsatsområde er at sikre, at Region Midtjylland anvender den mest optimale sammensætning af leverandører og interne ressourcer på RIS/PACS-området.

For det første bør det nærmere analyseres, om den opgaveløsning, som i dag varetages af særligt eksterne tekniske konsulenter, kan omlægges til interne årsværk. Endvidere bør en mulig fremadrettet konsolideringsproces omfatte overvejelser i forhold til antallet af RIS/PACS-leverandører.

Initiativer relateret til Leverandører og sourcing	Indikation af omfang	Organisatorisk fokus
Initiativ #17. Vurdering af sourcingmuligheder	Middel	R/P + Viborg
Initiativ #22. Valg af leverandørstrategi	Lav	Hele regionen

5.6. Samlet handlingsplan for RIS/PACS-området

Med udgangspunkt i de 5 indsatsområde opstilles en samlet handlingsplan for RIS/PACS-området. Initiativerne er placeret i den tidsperiode, hvor de forventes gennemført.

Nedenstående handlingsplan bør i det fremadrettede arbejde omsættes til en detaljeret tids- og aktivitetsplan.

Kort sigt 2013	Mellemlang sigt 2014	Lang sigt 2015 og frem
Indsatsområde #1. Strategi		
Initiativ #20. Den billeddiagnostiske styregruppe	Initiativ #1. Strategi for RIS/PACS	
Indsatsområde #2. Styling og økonomi		
- Initiativ #2. Etablering af porteføljeoverblik - Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring (påbegyndt) - Initiativ #4. Forbedret ændringsstyring (påbegyndt) - Initiativ #10. Etablering af samlet økonomioverblik for RIS/PACS-området - Initiativ #11. Indførelse af tidsregistrering	- Initiativ #3. Forbedret kapacitetsstyring (afsluttet) - Initiativ #4. Forbedret ændringsstyring (afsluttet) - Initiativ #9. Bedre styring af kontrakter - Initiativ #12. Bedre budgettering af driftsudgifter - Initiativ #14. Værktøjer til økonomiopfølgning på projekter - Initiativ #13. Styring af medicotekniske anskaffelser - Initiativ #16. Samlet allokering af ressourcer	Initiativ #19. Økonomisk afregning for lagring i PACS. Økonomisk afregning for lagring i PACS
Indsatsområde #3. Drift		
- Initiativ #7. Forbedret kommunikation om drift - Initiativ #18. Etablering af retningslinjer for lagring i PACS - Initiativ #26. Samlet kortlægning af it-landskab - Initiativ #29. Plan for endelig driftsoverdragelse til It-drift	- Initiativ #5. Etablering af samlet driftsplan - Initiativ #24. Etablering af testmiljøer og test - Initiativ #30. Plan for opgradering til nyere version	- Initiativ #23. Teknisk håndtering af store datamængder - Initiativ #25. Tilkobling af alle modaliteter og afdelinger - Initiativ #27. Anvendelse af konfigurationsstyringsdatabase - Initiativ #28. Etablering af centralt overblik over alle modaliteter
Indsatsområde #4. Support		
- Initiativ #21. Beskrivelse af opgaver og snitflader - Initiativ #15. Dimensionering af RIS/PACS-teamet	- Initiativ #6. Analyse af og plan for support på RIS/PACS-området - Initiativ #8. Plan for relevant videreuddannelse	
Indsatsområde #5. Leverandører og sourcing		
	- Initiativ #17. Vurdering af sourcingmuligheder - Initiativ #22. Valg af leverandørstrategi	

Figur 22. Oversigten præsenterer en samlet liste over, hvilke initiativer indenfor de fem indsatsområder, det anbefales at gennemføre på kort, mellemlang og lang sigt.

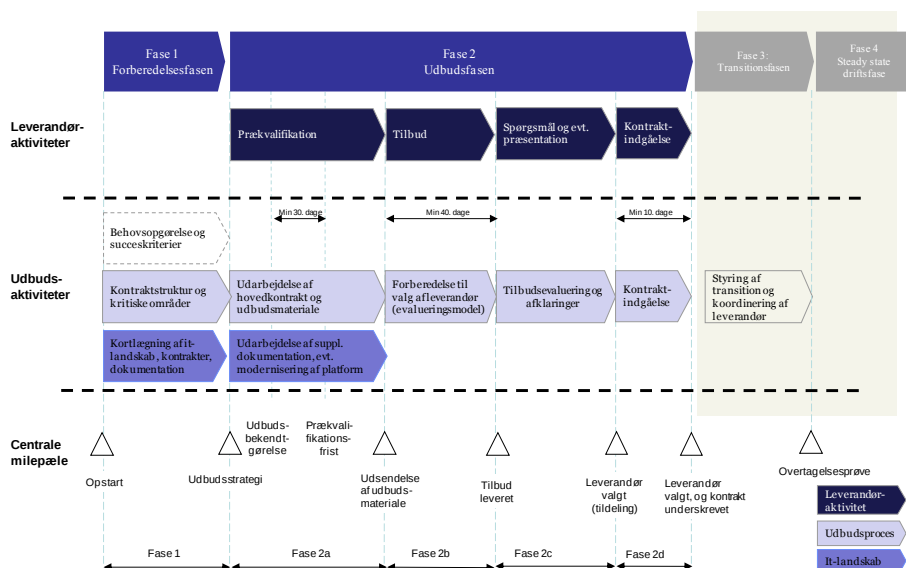
Bilag A. Oversigt over interviewpersoner

Følgende personer er blevet interviewet eller har på anden måde bidraget med synspunkter i forbindelse af med forvaltningsevalueringen.

Navn	Organisation
Lars Dahl Pedersen	RIS/PACS-systemejer
Jørn Lohdahl	It-chef, RMIT
Annette Kvist	Kontorchef, Produkter, RMIT
Tine Korsholm	Konstitueret områdeleder, Parakliniske Produkter
Søren Madsen	RIS/PACS Vest, Parakliniske Produkter
Christian Claydon-Smith	RIS/PACS Øst, Parakliniske Produkter
Conni Dyrmosé	RIS/PACS Øst, Parakliniske Produkter
Alf Søgaard	RIS/PACS Øst, Parakliniske Produkter
Ulf Viig	RIS/PACS Øst, Parakliniske Produkter
John Thingholm	RIS/PACS Øst, Parakliniske Produkter
René R. Jensen	RIS/PACS, BDA Viborg
Heine Gøtzsche	RIS/PACS, BDA Viborg
Henrik Hammer Jordt	Områdeleder, Arkitektur og Design, RMIT
Lars Simesen	It-arkitekt, Arkitektur og Design, RMIT
Frank M. V. Pedersen	RIS/PACS-programleder
Bo Sørensen	Projektleder, Projekter og Metode, RMIT
Birgit Voss	Projektleder, Projekter og Metode, RMIT
Irving Hempel Bengtson	Projektleder, Projekter og Metode, RMIT
Peter Bruun Nielsen	It-driftschef, It-drift, RMIT
Piotr Duda-Dziewierz	Systemadministrator, It-drift, RMIT
Carsten Taul	It-controller, It-økonomi, RMIT
Thomas Pazyj	Hospitalsdirektør, Randers og Grenå
Henning Vestergaard	Hospitalsdirektør, HEV
Hanne-Birgit Falkesgaard	Ledende oversygeplejerske, HEV
Tonny Hansen	Ledende overlæge, HEV
Lena Urup	Superbruger, BDA Randers
Torben Ryborg	Superbruger, BDA Horsens
Annette Roed	Superbruger
Hanne la Cour Ginnerup	Superbruger, Silkeborg
Mek Nielsen	AGFA
Morten Halvorsen	Max Manus
Jeppe Wengel	Carestream
Lars Nikolajsen	Siemens

Bilag B. Tidsramme for it-udbud

Figuren viser en typisk forløb og tidsramme for et it-udbud hentet fra Deloitte's rammeværk for gennemførelse af it-udbud.



Baseret på Deloitte's erfaring med it-udbud og sourcing samt erfaringerne fra de øvrige regioner³² vurderes et samlet udbud samt transition til stabil drift med nyt leverandør-setup at kunne gennemføres i løbet af 21-60 måneder, jf. figuren. Det er særligt transitionsfasen, hvor det nye system udrulles og implementeres, der afhængig af omfang af udbuddet, ønsket hastighed i udrulning mv. vil påvirke tidsforløbet.

- **Fase 1: Forberedelsesfasen** kan tage op til 3 måneder, hvis der er behov for kortlægning af det eksisterende it-setup. I denne fase fastlægges en udbudsstrategi, passende afregningsform, i for hold til den eller de kommende leverandører. Der beslutes et opgavesnit i mellem RMIT og leverandøren fx med hensyn til drift software og hardware.
- **Fase 2: Udbudsfasen** forventes at kunne gennemføres på cirka 6-9 måneder og omfatter de primære elementer: prækvalifikation, tilbud og kontraktindgåelse.
- **Fase 3: Transitionsfasen** forventes at kunne gennemføres på cirka 12-48 måneder inkl. installation og test, overdragelse til nyt it-driftssetup og organisatorisk udrulning; herunder strømlining af driftsprocesser og træning af supportorganisation. Opgaven kompliceres af den nuværende tre-delning af RIS/PACS-installationer, det store antal modaliteter samt behovet for uafbrudt drift igennem transitionsfasen.

³² Konsolidering af RIS og PACS i Region Midtjylland, L. Simesen m.fl. (2011)

Om Deloitte

Deloitte leverer ydelser indenfor revision, skat, consulting og financial advisory til både offentlige og private virksomheder i en lang række brancher. Vores globale netværk med medlemsfirmaer i mere end 150 lande sikrer, at vi kan stille stærke kompetencer til rådighed og yde -service af højeste kvalitet, når vi skal hjælpe vores kunder med at løse deres mest komplekse forretningsmæssige udfordringer. Deloitte's cirka 200.000 medarbejdere arbejder målrettet efter at sætte den højeste standard.

Deloitte Touche Tohmatsu Limited

Deloitte er en betegnelse for Deloitte Touche Tohmatsu Limited, der er et britisk selskab med begrænset ansvar, og dets netværk af medlemsfirmaer. Hvert medlemsfirma udgør en separat og uafhængig juridisk enhed. Vi henviser til www.deloitte.com/about for en udførlig beskrivelse af den juridiske struktur i Deloitte Touche Tohmatsu Limited og dets medlemsfirmaer.