

Indenrigs- og Sundhedsministeriet

**Review og vurdering af
Region Midtjyllands
anmodning om udbetaling af
midler til DNU-projektet fra
kvalitetsfonden**

Rapport

Oktober 2011

Indenrigs- og Sundhedsministeriet

Review og vurdering af Region Midtjyllands anmodning om udbetaling af midler til DNU-projektet fra kvalitetsfonden

Rapport

Oktober 2011

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
1.1	Baggrund	3
1.2	Mål og formål	4
1.3	Projektgrundlag	5
1.4	Metode	5
1.5	Tidsforløb	7
2	Samlet konklusion og anbefalinger	8
2.1	Realismen i estimat af håndværkerudgifter	8
2.2	Omkostninger	8
2.3	Anvendt budgetteringsmetode	8
2.4	Udstyr	9
2.5	Håndtering af usikkerhed	9
2.6	Samlet budget	10
2.7	Sammenfatning	11
3	Projektets udvikling ift. areal og økonomi	12
3.1	Opstarten	12
3.2	Helhedsplan 2009	13
3.3	Prioriteret helhedsplan	13
3.4	5-punktsplan	14
3.5	Change request listen	15
4	Økonomi	16
4.1	Vurdering af budget og budgettering	16
4.2	Budgetteringsmetode	16
4.3	Håndværkerudgifter	17
4.4	Omkostninger og honorarer	18
4.5	Udstyr og inventar	18
4.6	Uforudseelige omkostninger	20

5	Niveau for anlægsomkostninger	22
5.1	Vurdering af FF Akut projektforslag	22
5.2	Vurdering af de valgte byggetekniske løsninger	22
5.3	Repræsentativitet	24
5.1	Kvadratmeterpriser	26
6	Usikkerhed og planlægning	28
6.1	Håndtering af usikkerhed	28
6.2	Konklusion	30
7	Areal	31
7.1	Arealramme	31
7.2	Budgettets arealudvikling over tid	31
7.3	Håndtering af arealudfordringer	34
7.4	Konklusion	36

1 Indledning

1.1 Baggrund

Region Midtjylland fik i januar 2009 et foreløbigt tilsagn om at kunne gennemføre opførelse af et nyt hospital, som en udvidelse af det eksisterende Skejby Sygehus, projekt Det Nye Universitetshospital i Århus, (DNU) indenfor en investeringsramme på 6,35 mia. kr. (09-pl). I det foreløbige tilsagn var angivet, at regionen skulle arbejde videre med en detaljering af projektet med henblik på forelæggelse for ekspertpanelet inden afgivelse af et endeligt tilsagn til projektet.

I marts 2010 indsendte Region Midtjylland en ansøgning til ekspertpanelet med anmodning om støtte fra kvalitetsfonden til et samlet projekt på 8,96 mia. kr. Ansøgningen blev i april 2010 afvist uden detaljeret behandling, idet den økonomiske ramme lå udover det beløb, som var forudsat i det foreløbige tilsagn.

I maj 2010 indsendte Region Midtjylland en ny projektbeskrivelse sammen med en 5-punktsplan, der skulle sikre tilpasning af projektet fra de 8,96 mia. kr. til de 6,35 mia. kr.

Ekspertpanelet behandlede ansøgningen fra Region Midtjylland på to møder; den 3. juni og den 18. juni 2010. På mødet i juni deltog repræsentanter fra Region Midtjylland, som her redegjorde nærmere for 5-punktsplanen og tilpasningen af kvalitetsfondsprojektet til en investeringsramme på 6,35 mia. kr.

Regeringen gav i juli 2010 et endeligt tilsagn til byggeriet af Det Nye Universitetshospital i Århus. Tilsagnet var på 6,35 mia. kr. (09-pl). Tilsagnet blev givet med udgangspunkt i den indsendte projektbeskrivelse, hvor der var forudsat 187.000 m² nybyggeri.

Tilsagnet indeholdt en række tilsagnsbetingelser, hvoraf overholdelse af investeringsrammen er en central betingelse. Tilsagnet indeholder derudover bl.a. en betingelse om, at 846 mio. kr. af den samlede investeringsramme skal anvendes til it og apparatur m.v., svarende til godt 14 % af den samlede investeringsramme (ekskl. udgifter til parkering og veje).

Indenrigs- og Sundhedsministeriet modtog i marts 2011, Region Midtjyllands anmodning om udbetaling af midler fra kvalitetsfonden.

I forbindelse med behandlingen af regionens anmodning om udbetaling af midler fra kvalitetsfonden konstaterer ministeriet, at der nu arbejdes ud fra en forudsætning om 223.000 m² nybyggeri. Ifølge regionen kan det ekstra areal finansieres inden for investeringsrammen på 6,35 mia. kr., idet regionen forventer en tilsvarende lavere kvadratmeterpris.

Antal kvadratmeter nybyggeri og kvadratmeterprisen herfor er ikke i sig selv tilsagnsbetingelser, men realismen i disse forudsætninger har væsentlig betydning for sandsynligheden for, at projektet kan gennemføres inden for investeringsrammen på 6,35 mia. kr. Samtidig kan det have afledte konsekvenser i forhold til muligheden for overholdelse af tilsagnsbetingelsen vedr. investeringer i it, apparatur m.v. idet et øget funktionsareal kan give behov for mere udstyr og inventar.

På baggrund af ovenstående har Indenrigs- og Sundhedsministeriet anmodet COWI - som ekstern rådgiver med særlig viden om større sygehusbyggerier - om at gennemgå regionens aktuelle projektforudsætninger og vurdere, hvorvidt disse udgør et realistisk grundlag for, at projektet kan gennemføres inden for tilsagnsrammen på 6,35 mia. kr. (09-pl) og, at det samtidig er realistisk, at de forudsatte ressourcer til it, apparatur mv. kan afholdes indenfor denne anlægsramme.

1.2 Mål og formål

COWIs vurdering skal bidrage til Indenrigs- og Sundhedsministeriets vurdering af, om grundlaget for udbetaling af midler fra kvalitetsfonden til byggeriet af DNU er opfyldt.

Formålet med vurderingen er, at:

- Beskrive hvorledes projektet har forholdt sig, til de af ekspertudvalget givne forudsætninger for kvalitetsfondsprojekter
- Vurdere, i hvilken grad forudsætningerne skønnes overholdt
- Beskrive, hvilke risici ift. areal og økonomioverholdelse projektet indeholder, samt hvilke korregerende tiltag, projektet vil gennemføre
- Vurdere eventuelle forhold, der kan give anledning til at konkludere, at projektet ikke forventes at kunne realiseres i overensstemmelse med tilsagnsbetingelserne.

COWI har vurderet Region Midtjyllands projektbeskrivelse af DNU i forhold til tilsagnsbetingelserne, herunder har følgende haft særligt fokus:

- efterleves tilsagnsbetingelserne
- vurderes det samlede aktuelle projekt at kunne realiseres inden for tilsagnsrammen

På baggrund af gennemgang og vurdering af ovennævnte materiale har COWI udarbejdet denne skriftlige vurdering.

1.3 Projektgrundlag

Grundlaget for COWIs vurdering er det foreliggende projekt, og det materiale som Region Midtjylland har fremsendt til Indenrigs- og Sundhedsministeriet, ekspertudvalgets indstilling, det endelige tilsagn samt supplerende materiale fra Indenrigs- og Sundhedsministeriet.

Som grundlag for vurdering af projektet er følgende dokumenter gennemgået:

- Revideret skitseprojekt af 29. marts 2010
- Projektforslag for FF Akut af 31. august 2011
- Dispositionsforslag for Centrene Inflammation og Abdominal af 20. juni 2011
- Korrespondance mellem Region Midtjylland og Indenrigs- og Sundhedsministeriet, herunder også ekspertpanelet - i perioden maj 2010 til august 2011.

Herudover er enkelte dokumenter eftersendt af Region Midtjylland på efterspørgsel, ligesom konkrete afklarende spørgsmål er besvaret af henholdsvis Region Midtjylland, DNU projektorganisationen og dennes bygherrerådgiver.

Samtlige dokumenter fremgår af bilag 1.

1.4 Metode

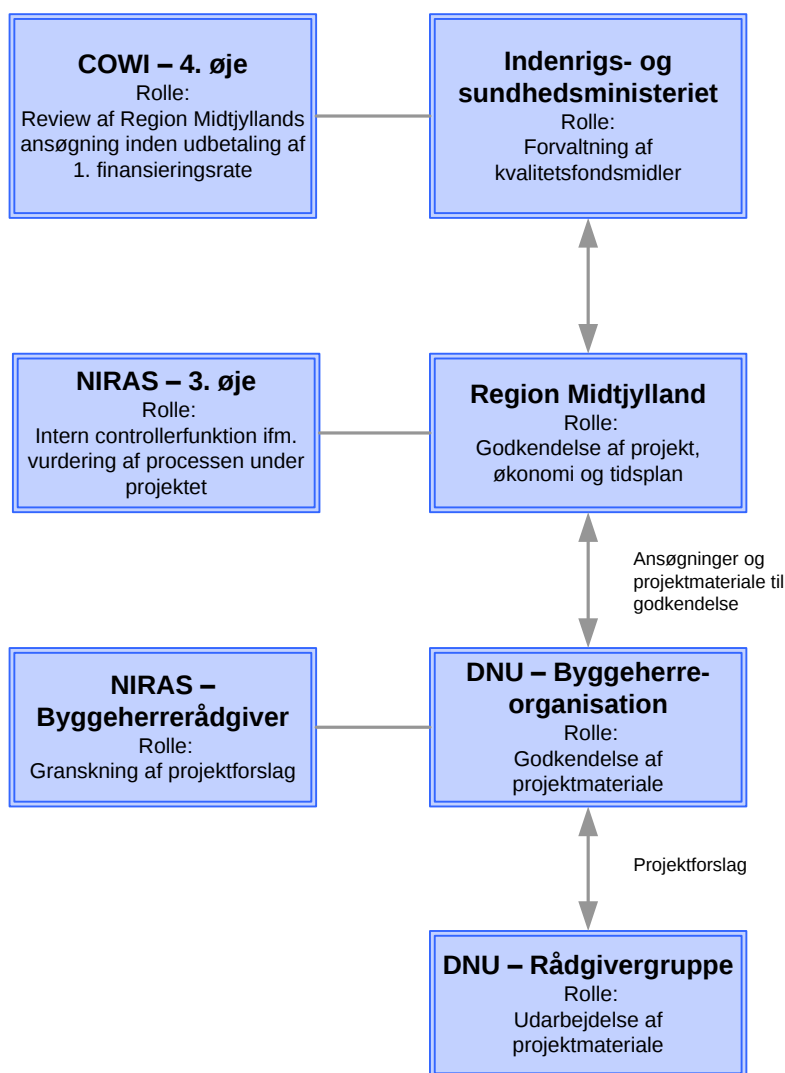
1.4.1 Rollefordeling

DNU-projektet gennemføres af en projektorganisation, der refererer til Region Midtjylland, og som i gennemførelsen af projektet samarbejder med de sygehusenheder, som skal samles på matriklen i det færdige byggeri.

Planlægning og projektering gennemføres af Rådgivergruppen DNU, som udfærdiger projektmateriale på bestilling af Region Midtjylland.

Projektorganisationen assisteres af en bygherrerådgiver, som bistår med granskning af projektmateriale. Denne bygherrerådgiver har en dobbeltrolle i projektet, idet de derudover fungerer som "det tredje øje" for Region Midtjylland i relation til projektet. Derfor er funktionerne fra 2011 opdelt på to forskellige kontorer i virksomheden. Der er ikke en controller-funktion på regionalt niveau, som har fokus på det samlede projekt inkl. bygherreleverancer, som f.eks. udstyr.

De beskrevne sammenhænge er illustreret i nedenstående diagram.



1.4.2 Vurdering

Ved gennemgang af det udleverede materiale er der fokuseret på følgende områder:

- Beskrivelse af organisering af kontrol og styring af projektet
- Beskrivelse af den hidtidige proces og bevægelser i projektet

- Vurdering af anvendte gennemsnitlige kvadratmeterpriser i relation til det samlede projekt og i relation til projektforslaget på FF Akut, herunder vurdering af valgte tekniske og bygningsmæssige løsninger
- Stikprøvebaseret vurdering af enhedspriser i FF Akut projektforslaget
- Vurdering af udviklingen i budgettet for det samlede projekt, herunder særligt fokus på håndtering af usikkerhed og risici
- Vurdering af grundlag for det samlede budget, herunder vurdering af omfang af de enkelte budgetposter.

1.4.3 Dialog og kommunikation

Der har i forløbet været afholdt to møder med Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Derudover har været holdt et afstemningsmøde med Region Midtjylland.

NIRAS A/S har som bygherrerådgiver for DNU-projektet bidraget med opklaring af tvivlsspørgsmål vedr. projektet. Herudover har NIRAS og COWI gensidigt orienteret hinanden om fremdriften i henholdsvis NIRAS' granskning af FF Akut projektforslaget og COWIs overordnede gennemgang af projektet.

1.5 Tidsforløb

Opgaven er løst inden for tidsperioden 19. september 2011 til 7. oktober 2011.

2 Samlet konklusion og anbefalinger

2.1 Realismen i estimat af håndværkerudgifter

Enhedspriser/kvadratmeterpriser virker fornuftige, som gennemsnitsbetragtning. Der, hvor vi har lavet stikprøver, er priserne nogle steder lidt for høje og nogle steder for lave.

Vi må derfor konkludere, at de estimerede håndværkerudgifter er budgetteret realistisk ift. erfaringspriser fra andre hospitalsprojekter. Sammenlignet med nye norske sygehusbyggerier må vi dog antage, at der ikke kan nås samme niveau for de tekniske løsninger indenfor de midler, der er afsat til kvalitetsfondsprojekterne.

2.2 Omkostninger

Omkostningsprocenten blev i forbindelse med justering af projektet reduceret fra 7,2 % til 6,5 %. Det er vanskeligt ud fra det vurderede materiale, at finde validt belæg for denne beslutning.

Erfaringsmæssigt bør der til et byggeri af denne kompleksitet og størrelse afsættes mellem 8 % og 9 % til omkostninger og bygherreomkostninger. Den væsentlige forskel iht. DNU-overslaget er, at procentsatsen til byggepladsomkostninger og vinterforanstaltninger er sat til 5,1 %, hvilket bør ligge på 7,5 %.

Det samlede budget for omkostninger vurderes som lavt. Region Midtjylland angiver stordriftsfordele vedr. byggepladsdrift og genbrug af dele af byggeomdgningsprojektet, som grundlaget for en lavere omkostning.

Disse forhold bør beskrives med henblik på at sandsynliggøre den relativt lave procentsats til omkostninger.

2.3 Anvendt budgetteringsmetode

Regionen anfører i skrivelse dateret den 16. marts 2011, at den ønskede opdeling ikke understøttes af konteringsreglerne i budget- og regnskabssystemer for regionerne. Dette sker, da ministeriet har fremsendt en skabelon til opdeling af udgifterne på underkategorier.

Det er vanskeligt at få et klart overblik over projektets udvikling over tid, idet der ikke er konsistens i begreber, omfang og definition af kontoposter m.m. Omkostninger flyttes mellem forskellige poster og opdeles på nye måder. Der indføres løbende helt nye begreber, som i byggeteknisk forstand ikke har klare definitioner.

Når korrespondancen gennemlæses i sin helhed er det tydeligt, at regionen/projektet og ministeriet ikke har et fælles sprog for de forskellige elementer i byggeprojektet. Der findes ikke nogen fælles forståelse af begreber samt af de forskellige stadier i en byggeproces.

Dette gør, at der mangler transparens og, at projektet i tilbageblik er uigennemskueligt på flere punkter.

Det anbefales, at der opbygges en fælles forståelse af, hvad der skal rapporteres på, hvilke niveauer i projekter og i, hvilken form. Det er vores opfattelse, at dette ville spare tid og ressourcer både hos regionen og hos ministeriet, og ville nok have sparet en del frustrationer.

I mangel af en fælles begrebsramme mellem regionen og ministeriet i processen er ændringer i budgetter og arealer ov

er tid uigennemskuelige pga. omposteringer og uklart definerede begreber.

2.4 Udstyr

Vi har ikke fundet tilstrækkelig dokumentation for, at der i budgetterne er medtaget en tilstrækkelig andel til udstyr. Det bør udredes og besluttet mellem regionen og ministeriet, hvorvidt denne manko skal dækkes ved yderligere besparelser eller om den af regionen skitserede model for egenfinansiering over driftsbudgettet kan accepteres.

Budget til anskaffelser udgør ifølge det senest oplyste budget 846 mio. kr. altså 13,3 % af tilsagnsrammen. Indholdet af denne post er senere uddybet. Heraf fremgår at posten anskaffelser indeholder både løst og fast inventar sammen med medicoteknisk udstyr og it. Medicoteknisk udstyr udgør 122 mio. kr. og it 285 mio. kr. Disse to elementer tilsammen udgør 6,4 % af tilsagnsrammen. 100 mio. kr. af det afsatte beløb til it indgår desuden i change request listen.

2.5 Håndtering af usikkerhed

Manglende reserver til uforudseelige omkostninger, som er erstattet med en såkaldt Change request liste, vurderer vi som for usikker til et projekt af denne størrelse og kompleksitet.

"Point of no return" ift. ændringer nås hurtigere end ved en traditionel anvendelse af en pulje til uforudseelige omkostninger.

Store ændringer, med en potentielt stor besparelse på areal og økonomi egner sig ikke til change request listen, idet disse beslutninger skal tages relativt tidligt. Dette gælder f.eks. såfremt man ville ønske at udskifte tekniketagen med en traditionel model med teknik på tag og i kælder. Eller hvis man reducerede andelen af fleksible store sengestuer fra at udgøre 25 % af sengemassen til en lavere andel.

Den anvendte model for styring af usikkerhed i projektet med anvendelse af en change request liste virker ikke operationel i et projekt af denne størrelse og kompleksitet. Derfor anbefales det at nedjustere projektet og fastholde en traditionel styringsmodel med aftrapning af en risikopulje i takt med projektets fremdrift. Alle dele af projektet bør være omfattet af en risikopulje inkl. udstyr og dele af øvrige omkostninger.

2.6 Samlet budget

Samlet opstilling af budget med vores anbefalinger af procentsatser					
	Skønnet behov		DNU budget		Bemærkning
	Procentdel	DKK	Procentdel	DKK	
Håndværkerudgifter (HU)		3.948		3.948	1)
Byggeplads + Vinterforanstaltninger	7,50%	296	6,50%	257	2)
Uforudseelige udgifter (UFU)	10%	395	5%	197	3)
Honorar	14,80%	584	14,80%	584	
Bygherreomkostninger	1,50%	59		0	4)
Samlet HU inkl. honorar, UF og omkostninger		5.282		4.986	
Andre omkostninger					
Anskaffelser MTU, TI, it etc	13,3%	846		558	5)
Grundkøb og arkæologi		32		32	
Tværgående udgifter		390		390	
Fase 0 projekter		312		267	
Justering og risikopulje		0		116	6)
Samlede omkostninger		1.580		1363	
DNU projekt i alt		6.862		6.349	
Difference				-513	

- 1) Sv.t. erfaringspriser på lignende projekter
- 2) Nævnt som omkostninger. Skal desuden dække bygherreomkostninger.
- 3) Nævnt som reserve
- 4) Indeholdt i de 6,5 %
- 5) Denne post rummer både MTU, it og inventar. Dertil er fast inventar omfattet af håndværkerudgifterne. Region Midtjylland angiver derfor den samlede ramme for anskaffelser til 846 mio. kr.
- 6) Foreslås fjernet og samlet i en pulje til UFU med en samtidig udløsning af change request listens elementer

Differencen på 551 mio. kr. udgøres i hovedsagen af difference på omkostning til udstyr, som regionen ønsker delvist at finansiere over drifts- og udskiftningsbudgettet.

2.7 Sammenfatning

Som projektet foreligger nu må dele af budgettet anses for realistiske, mens andre ikke er det:

- Håndværkerudgifter er budgetteret realistisk, men baseret på et niveau svarende til erfaringspriser og indeholder ikke nødvendigvis fremtidigt teknologisk niveau. Dette vil formentlig ikke være muligt indenfor den overordnede tilsagnsramme pr. kvadratmeter til kvalitetsfondsprojekterne.
- Budget for omkostninger må anses for urealistisk lavt og bør justeres, eller sandsynliggøres at dette er muligt.
- Budget til medicoteknisk udstyr og it udgør i de seneste budgetter kun 6,4 % af tilsagnsrammen. Det bør afklares hvilken definition af anskaffelser de aftalte 14 % skal dække.

Derfor må det skitserede projekt forventes at have behov for øget finansiering eller reduceret ramme, for at kunne gennemføres.

Den anvendte model for styring af usikkerhed i projektet med anvendelse af en change request liste synes ikke operationel. Derfor anbefales det at nedjustere projektet og fastholde en traditionel styringsmodel med aftrapning af en risikopulje i takt med projektets fremdrift. Alle dele af projektet bør være omfattet af en risikopulje inkl. udstyr og dele af øvrige omkostninger.

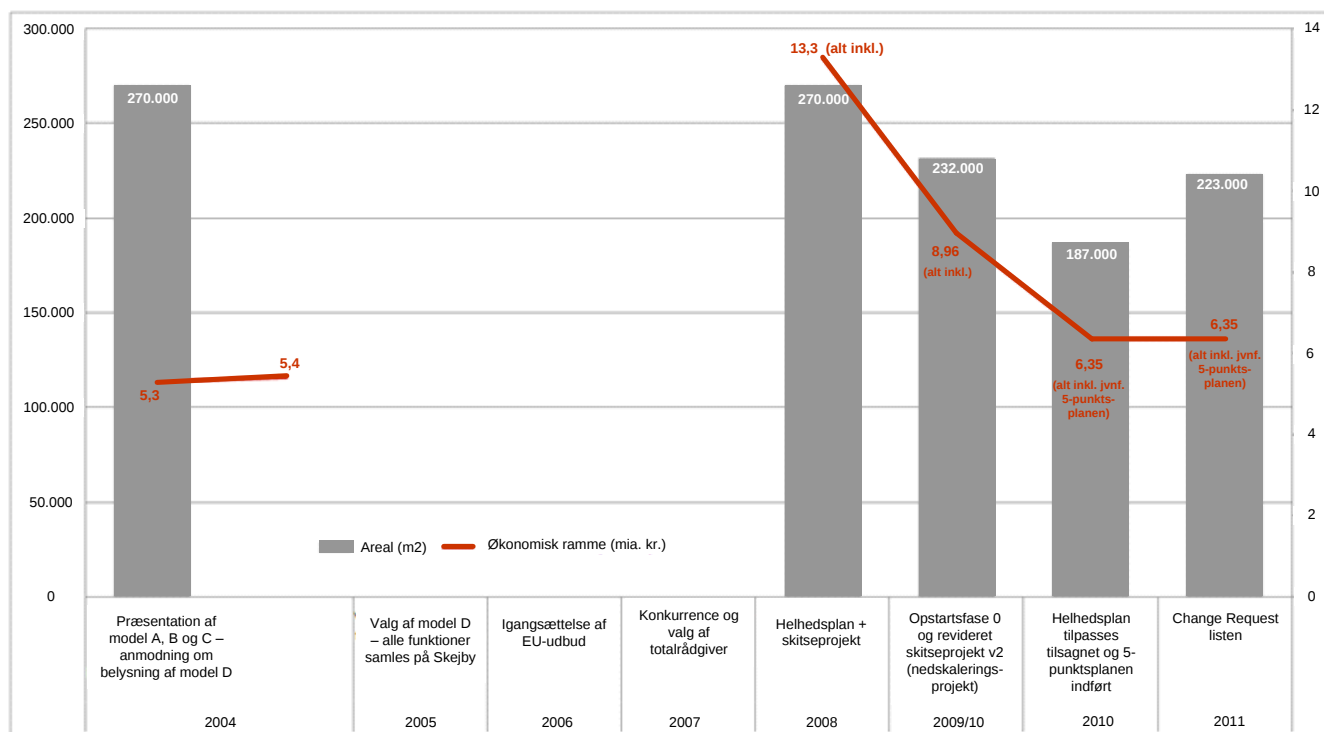
Manglen af en fælles begrebsramme mellem regionen og ministeriet i den anvendte budgetteringsmetode giver uigennemskuelighed pga. omposteringer og uklart definerede begreber.

Dette betyder at omkostninger flyttes til andre konti end oprindeligt eller opdeles efter nye principper, hvilket gør det utroligt vanskeligt (visse steder umuligt) at kortlægge hvad der er sket med de enkelte budgetposter i forløbet. Derved mister projektet transparens. Derfor vil vi anbefale at man i fællesskab finder en fælles rapporteringsramme, med entydige begreber, dels fordi det giver et mindre tidsforbrug, og dels fordi dette må forventes at lette kontrollen betragteligt.

3 Projektets udvikling ift. areal og økonomi

3.1 Opstarten

Projektet blev i 2008 beregnet til en arealramme på ca. 270.000 m² til nybyggeriet og ca. 158.000 m² ombygning af Århus Universitetshospital, Skejby. Kapacitets- og arealberegningen byggede på forudsætninger fra Danske Regioner jvf. "Analyse af standardniveauet for fælles regionale arealstandards for sygehusbyggeri", som bl.a. fastlægger en arealstandard på 40 m² netto pr. seng i standard sengeafsnit samt en åbningstid i ambulante funktioner på 6 timer om dagen 220 dage pr. år. Dette betyder, at sengeområderne på det tidspunkt var højere dimensioneret og udnyttelsesgraden i behandlingsområderne var lavere end det, der nu er forudsat af ekspertpanelet.



Et første anlægsoverslag for nybyggeriet beregnede håndværkerudgifterne til at være på ca. 5,3-5,4 mia. kr.

3.2 Helhedsplan 2009

I forbindelse med udarbejdelse af helhedsplanen og skitseprojektet i perioden maj 2008 til juni 2009 blev budgettet udvidet med øvrige poster, som f.eks. omkostninger til byggeplads samt forberedende arbejder, hovedforsyninger og tilslutningsafgifter, anlægsarbejder, ombygning af ÅUH Skejby, særlig rådgivning, bygherreomkostninger, fase 0 projekter, justeringsreserver samt andel af logistik, MTU, IKT, løst inventar, fast teknisk inventar og kunst¹. Budgettet blev dermed udvidet til i alt 13,3 mia. kr., mens arealrammen på de 270.000 m² til nybyggeriet og ca. 158.000 m² ombygget areal i det eksisterende Århus Universitetshospital Skejby blev bibeholdt.

I januar 2009 havde staten givet et foreløbigt tilsagn til projektet på 6,35 mia. kr., dvs. at projektet på det tidspunkt lå langt over den finansieringsramme, der var afsat til projektet.

3.3 Prioriteret helhedsplan

For at reducere anlægssummen udarbejdede Rådgivergruppen, projektdirektionen og styregruppens forretningsudvalg derfor i september 2009 en prioriteret helhedsplan. Projektet blev tilpasset både areal- og økonomimæssigt, bl.a. ved følgende tiltag:

- Korrektion af forudsætningsgrundlaget til kapacitetsfremskrivningen på basis af ekspertpanelets anbefalinger ifm. det foreløbige tilsagn - samlet reduktion på 38.126 m², svarende til 1 mia. kr.
- Arealreduktion svarende til en samlet reduktion af anlægsomkostningerne på 400 mio. kr.
- Reduceret kvalitetsniveau - samlet reduktion på 500 mio. kr.
- Fravælgelse af enkelte indarbejdede optioner - samlet reduktion på 400 mio. kr.
- Øget finansiering via Region Midtjyllands drifts- og genanskaffelsesmidler, herunder medicotekniske puljer - samlet reduktion på 1,1 mia. kr.
- Udskydelse af opgradering af eksisterende tekniske anlæg på ÅUH Skejby - samlet reduktion på 100 mio. kr.

Sammenlagt blev anlægsbudgettet dermed reduceret med ca. 3,5 mia. kr. jf. ovenstående.

Arealrammen for nybyggeriet blev med disse tiltag reduceret fra 270.000 m² til 232.000 m², som det fremgår af det reviderede skitseprojekt fra d. 29. marts 2010 (det såkaldte nedskaleringsprojekt).

¹ De ovennævnte budgetposter er almindelige udgifter i forbindelse med hospitalsprojekter. Særligt ved DNU-projektet er, at hospitalet udvides i sammenbygning med det eksisterende Universitetshospital Skejby, som gør at omkostninger til ombygning af dele af det eksisterende ÅUH Skejby og fase 0 projekter er medregnet i budgettet.

Differencen i anlægssummen for den prioriterede helhedsplan på 9,8 mia. kr. og statens foreløbige tilsagn på 6,35 mia. kr. var begrundet i regionens og statens forskellige forudsætninger, bl.a. havde regionen anvendt højere arealstandarder og en højere kvadratmeterpris.

Grundlaget for den efterfølgende ansøgning om endeligt tilsagn fra staten baserede sig i første omgang på et anlægsbudget på 8,96 mia. kr. Forskellen ift. den prioriterede helhedsplanen på 9,8 mia. kr. skyldtes, at Region Midtjylland ikke har søgt om midler til vedligeholdelse af Århus Sygehus i byggeperioden, samt at statens forudsætning vedr. udgiftsbehov til udstyr var lagt til grund.

3.4 5-punktsplan

I den efterfølgende proces frem til 2010 blev projektet tilpasset yderligere ved hjælp af den såkaldte 5-punktsplan. Dette med henblik på at projektet kunne holdes indenfor en samlet anlægsramme på 6,35 mia. kr.

5-punktsplanen indeholder følgende tiltag, som skal reducere det nybyggede areal til ca. 187.000 m². 5-punkts-planen medfører en samlet reduktion i anlægøkonomien på 2,61 mia. kr.²

Beskrivelse	Reduktion
1. Tilpasning af m ² pris/uforudsete udgifter	0,77 mia. kr.
2. Tilpasning af byggemodningens tekniske forsyninger	0,38 mia. kr.
3. Tilpasning af ombygning og integration med eksisterende Skejby (reduktion på 5.000 m ²)	0,43 mia. kr.
4. Alternativ forsyningsstruktur (reduktion i arealet på nybyggeriet på 25.400 m ²)	0,39 mia. kr.
5. Arealreduktion i detailprojekteringen (15.000 m ²), optimering og omkostningsreduktion samt øget genanvendelse	0,64 mia. kr.
Total reduktion af projektet	2,61 mia. kr.

5-punktsplanen beskriver 5 områder, som enten fjernes helt fra projektet, eller hvor økonomien flyttes til regionens driftsbudget. 5-punktsplanen er aftalt som

² De enkelte elementer i 5-punktsplanen er ikke fuldstændigt gennemarbejdede ved første indsendelse af ansøgning i maj 2010 pga. et voldsomt tidspres, hvilket regionen også gør opmærksom på.

gældende mellem Indenrigs- og sundhedsministeriet og Region Midtjylland. Vi har derfor ikke vurderet rimeligheden i placering af omkostningerne.

3.5 Change request listen

Arealet for byggeriet blev siden øget igen til 223.000 m², bl.a. som følge af en anvendelse af den anbefalede BBR-metode til opmåling af areal. Differencen på de 36.000 m² ved den seneste forøgelse af arealet angives af Rådgivergruppen primært at være en konsekvens af en højere B/N faktor end den B/N det rådgivende udvalg har lagt til grund.

Derudover er der i 2011 indført en change request liste, som er en besparelsesplan, der har til formål at øge reservepuljen til uforudseelige udgifter med op til 420 mio. kr. fra de nuværende 5 %. Samtidig kan det samlede areal for nybyggeriet reduceres med ca. 7.000-8.000 m², hvis alle elementerne på besparelsesplanen realiseres. Change request listen er prioriteret og skal realiseres inden projekteringen startes op, dvs. alle poster har en udløbsdato på hvornår de enkelte poster senest kan "indløses".

Derudover er afsat en reservepulje på 116 mio. kr.

Anlægsbudgettet angives således stadig at kunne holdes indenfor den bevilligede finansieringsramme på 6,35 mia. kr.

4 Økonomi

4.1 Vurdering af budget og budgettering

I vores vurdering af budget og økonomi har vi taget udgangspunkt i opstillingen af et traditionelt anlægsbudget, som tager udgangspunkt i de estimerede håndværkerudgifter til selve byggeriet, samt øvrige omkostninger, der oftest budgetteres som en procentdel af håndværkerudgifterne. Hertil lægges udgifter til udstyr, inventar, grund køb, tilslutningsudgifter, forsikringer, tegninger, andre bygherreomkostning m.m.

For at sikre at projektet kan gennemføres indenfor den estimerede ramme tillægges en procentsats for at tage højde for dels markedsmæssige usikkerheder, og dels de ændringer, der naturligt opstår i løbet af projektet i forhold til indhold og omfang, kaldet uforudseelige omkostninger.

Usikkerhedsberegningen bør foretages på basis af alle de elementer, som forventes behæftet med usikkerhed.

4.2 Budgetteringsmetode

Anlægsbudgettet for det samlede byggeri er estimeret ud fra en vurdering af enhedsomkostninger for de enkelte bygningsdele. Dertil er lagt 6,5 % til øvrige omkostninger, 5 % til uforudseelige omkostninger og 14,8 % i honorar.

Denne beregning er gjort for henholdsvis:

- FF Akut
- FF Hoved/Neuro
- FF Abdominal/Inflammation
- FF Onkologi
- Forum

For

- Vareforsyning BYG er areal ikke medregnet, men er medtaget i økonomien

Hertil er lagt omkostninger til landskab, byggemodning og infrastruktur, anskaffelser(udstyr), grundkøb og arkæologi, tværgående udgifter, fase 0 projekter og en justeringsreserve på 116 mio. kr.

Konklusion

Budgetteringsmetoden svarer til den måde, man normalt bygger et byggebudget op på. Dog med den undtagelse at udgifter til byggepladsomkostninger normalt ansættes med en højere procentandel end 6,5 % (øvrige omkostninger). Det samme gælder posten til uforudseelige omkostninger, som ligger meget lavt med de ansatte 5 % i forhold til det stadium projektet befinder sig på p.t. Herudover er afsat en justeringsreserve på 116 mio. kr. og en change request liste, som skal indløses i projektet for at give besparelser.

4.3 Håndværkerudgifter

I det nuværende estimat i forbindelse med projektforslaget for FF Akut (anlægsbudget for DNU-projektet pr. 29-09-2011) er den gennemsnitligt anvendte kvadratmeterpris 14.488 kr.

De gennemsnitlige kvadratmeterpriser for de øvrige delprojekter kan ses i nedenstående tabel.

Samlet udgør kvadratmeterprisen for hele nybyggeriet 15.264 kr.

	Samlet anlægsbudget ¹⁾	Omkostninger	Reserve	Honorar	Håndværkerudgifter	Areal ²⁾	m ² pris
	100%	6,50%	5%	14,80%	HU	m ²	HU/m ²
Akut	1841	95	73	216	1.458	100.609	14.488
Hoved / Neuro	311	16	12	36	246	14.042	17.536
Abdominal / Inflammation	1835	94	73	215	1.453	103.180	14.081
Onkologi	135	7	5	16	107	6.637	16.105
Forum	234	12	9	27	185	11.020	13.636
Landskab, byggemodning og infrastruktur	477	25	19	56	378		
Vareforsyning	190	10	8	22	150	320	
SUM	5023	259	199	589	3.977	235.808	15.264

1) Samlet anlægsbudget for DNU-projektet pr. 29-9-2011 udleveret ved mødet med ministeret den 30/9

2) Areal ift. anlægsbudget 4.4 fra 20-06-2011

Arealer i denne tabel stammer fra anlægsbudgettet fra 20.6. 2011, som er anvendt med henblik på at kunne sammenligne med data vedr. projektforslaget for FF Akut. Disse arealer er siden reduceret. Tabellen kan udelukkende anvendes til sammenligning af kvadratmeterpriser.

For vurdering af de anvendte kvadratmeterpriser se kap. 5.

4.4 Omkostninger og honorarer

Til øvrige omkostninger dvs. byggeplads, vinterforanstaltninger, byggetilladelser m.m. er fastlagt en ramme på 6,5 %, svarende til ca. 259 mio. kr. for det samlede byggeri. Denne er i forbindelse med justering af projektet nedsat fra 7,2 %. Begrundelsen for rimeligheden i dette er ikke umiddelbart gennemskuelig ud fra det foreliggende materiale, og bør derfor beskrives nærmere.

Konklusion

Sædvanligvis forventes byggepladsomkostninger og vinterforanstaltninger at skulle budgetteres med 7,5 % af de samlede håndværkeromkostninger dvs. ca. 298 mio. kr. Det fremgår ikke umiddelbart af det tilgængelige materiale om der findes særlige begrundelser, som godtgør at en lavere takst til i dette projekt skulle være relevant.

Nedenstående tabel viser sammensætningen af de 6,5 % omkostninger jf. bilag 1.4 omkostningsbudget dateret 19-09-2011 af HNL.

Budget	
	DKK
Byggepladsomkostninger	
Byggeplads	90.410
Byggepladsdrift	52.737
Vinterforanstaltninger	52.737
SUM byggeplads	195.884
Andet	
Eksterne konsulenter	3.772
CAR-forsikringer	10.000
Byggetilladelser, ibrugtagningstilladelse	4.720
Rejsegilde	1.886
Lystryk	2.830
Annoncer	943
Præsentationsmodeller	10.000
Digitale præsentationsmodeller	1.890
Studierejser	2.830
IKT andel	15.000
Andet	-2.000
SUM andet	51.871
SUM ¹⁾	247.755

1) Ovenstående detaljering af omkostningsbudgettet er baseret på anlægsbudgettet dateret 19-09-2011. COWIs overslag for omkostningsbudgettet baseret på det seneste anlægsbudget 4.5 fra 29-09-2011 beregner et beløb på 259 mio. kr.

4.5 Udstyr og inventar

I den oprindelige anlægsramme fra ekspertpanelet var det en forudsætning, at 20 % af de bevilligede midler skulle anvendes til udstyr, it og inventar. Denne procentdel er aftalt reduceret til ca. 14 % på dette projekt.

I seneste budget af 12. november 2011 er afsat 558 mio. kr. til anskaffelser svarende til 8,8 %. I noterne angives, at en del af anskaffelserne er budgetteret under de enkelte delprojekter. Fast inventar som f.eks. hæve/sænkbare vaske indgår i de detaljerede anlægsbudgetter, men ikke andre former for løst inventar, medicoteknisk udstyr, it-udstyr eller teknisk udstyr.

I udstyrsrapport vedr. projektforslaget for FF Akut dateret 31. august 2011 er der opstillet følgende kalkule:

- Medicoteknisk udstyr (MTU): 288,8 mio. kr.
- Teknisk inventar (TI): 73,2 mio. kr.

I tillæg hertil kommer 11,4 mio. kr., der skal overføres fra fast teknisk udstyr (FTU) til TI.

For it-udstyr, udgør de registrerede enheder i dRofus kun en meget lille del af det totale omfang af it-projektet/-budgettet. Udgifterne til it-udstyr som nu er registreret i dRofus er på 13,5 mio. kr.

Der beskrives en række usikkerheder. Bl.a. er alle planforudsætninger ikke fastlagt i detaljer, hvorfor konkretiseringer og ændringer i forudsætningerne kan medføre ændringer i såvel mængder som udstyrstyper.

Der estimeres en usikkerhed på 10 % på dette stade i projektet, hvorfor det nødvendige beløb må forventes at være 386,9 mio. kr. +10 % = 425,6 mio. kr. alene for FF Akut. I budgettet for hele projektet ses afsat 558 mio. kr. til anskaffelser, som formodes ligeledes skal indeholde alm. løst inventar.

Flytteomkostninger, udgifter til planlægning og reserver er ikke medtaget i ovenstående kalkule, ligesom områder, der på nuværende tidspunkt ikke er programmeret - eksempelvis fælles kontorarealer, er ikke med i kalkulen.

I notat vedr. anskaffelser fremsendt d. 12.10.2011 fremgår at posten anskaffelser kan findes to steder i budgettet:

- I håndværkeromkostningerne indgår fast inventar, skilte og rørpost svarende til 289 mio. kr.
- I posten anskaffelser indgår løst inventar, medicoteknisk udstyr, teknisk inventar, it, logistik og kunst for 558 mio. kr.

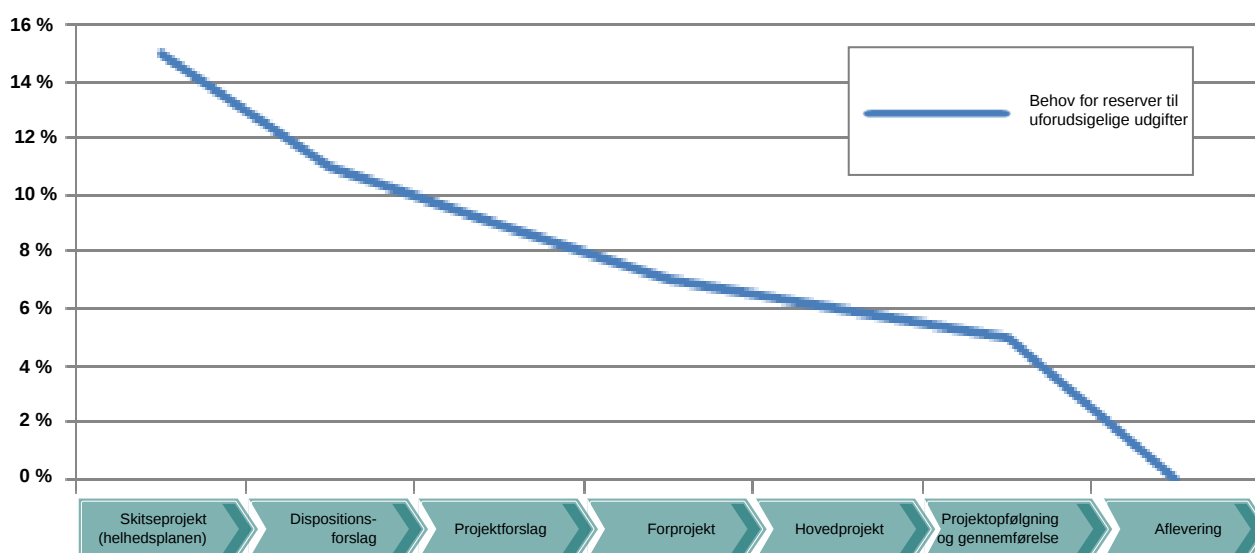
Medicoteknisk udstyr og it udgør samlet 407 mio. kr. svarende til 6,4 % af tilsagnsrammen. Region Midtjylland oplyser at beløbene ligeledes omfatter udgifter til planlægning og flytning af udstyr.

4.6 Uforudseelige omkostninger

Et byggeprojekts forskellige faser er behæftet med en usikkerhed som reduceres over tid, i takt med at løsningerne detaljeres. Dette er illustreret i nedenstående figur, som svarer til det model der blev benyttet ved opstarten af projekt DNU.

Projektet har som nævnt i forbindelse med justering af projektet valgt at ændre modellen for styring af usikkerhed og risiko på projektet således, at man, i stedet for den sædvanlige reservering af beløb til henholdsvis usikkerhed og risiko på projektet, har fastsat en minimumsramme på 5 % til uforudseelige omkostninger. Som erstatning er etableret en change request liste, som rummer en række potentielle besparelsemønstre, samt en justeringspulje på 116 mio. kr. Alle emner har en estimeret besparelsesværdi og en udløbsdato for, hvor sent i projektet besparelserne kan ske³.

Estimat for usikkerhed i forskellige projektfaser



Denne metode har den fordel, at den i nogle tilfælde kan anspore til hele tiden at optimere projektet, men egner sig mindre godt til så store og komplekse projekter, som der her er tale om. Blandt andet fordi flere elementer på change requestlisten omfatter det samlede projekt, mens behovet for at finde besparelser viser sig i forbindelse med projekteringen af det enkelte delprojekt.

Risikoen er at projektet løber tør for besparelsemuligheder for tidligt i projektet, men også at man på en sådan liste ikke anspores til at overveje større og mere omfattende besparelsemuligheder. Sådanne besparelser vil ofte kræve fjernelse af store arealvolumner, som f.eks. reduktion af arealstandarder i forhold til det planlagte eller f.eks. fjernelse af hele etager, som f.eks. tekniketagen. Sådanne ændringer ville have en stor effekt på areal og økonomi, men og-

³ Vurderinger af konsekvenser af de enkelte besparelser er gjort i afsnit 5.2.

så på de gennemgående løsninger i projektet, hvorfor disse skal tages tidligt i projektet.

Region Midtjylland anerkender at en traditionel løsning ville være ideel, men at det ikke er hensigtsmæssigt at ændre dette så sent i projektet.

5 Niveau for anlægsomkostninger

5.1 Vurdering af FF Akut projektforslag

På dette tidspunkt i processen har rådgivergruppen allerede gennemført et projektforslag for FF Akut, hvilket udgør ca. 1/2 af det samlede projekt, samlet ca. 100.000 m². Denne del af projektet foreligger således på et detaljeringsniveau, som er højere end resten af projektet. NIRAS har parallelt med denne vurdering foretaget en egentlig granskning af dette projektforslag. Som følge heraf har de haft en dialog med rådgivergruppen omkring deres fund i granskningen, som har ført til at rådgivergruppen er i gang med tilpasninger af projektforslaget. Dertil kommer, at projektforslaget fra start brød den økonomiske ramme med ca. 53 mio. kr. Besparelser svarende til dette beløb, samt de i granskningen fundne besparelser er endnu ikke indarbejdet i projektet.

Vi har anvendt en vurdering af de konkrete løsninger i projektforslaget for FF Akut til dels at vurdere om de valgte byggetekniske løsninger ligger på et niveau således, at det kan sammenlignes med andet nyere sygehusbyggeri, dels at vurdere om den kvadratmeterpris, som anvendes i anlægsbudgettet for FF Akut, er realistisk.

5.2 Vurdering af de valgte byggetekniske løsninger

Nedenstående vurdering baserer sig således på projektforslag for delprojekt F2-05 FF Akut, dateret 31. august 2011.

Hovedforsyninger

I delprojekterne for FF Akut er kun indeholdt nødvendige deltrækninger for vand-, varme- og køleledninger, fra ringledningerne. Det forudsættes at der etableres forsyningsledninger i form af en ringledning til hele byggeriet. Ringledningerne forudsættes udført under modningsprojektet. Der beskrives et fornuftigt forsyningssikkerhedskoncept

El forsyning: hovedforsyningen består af 15kV ringledningerne, som udføres under modningsentreprisen. Der placeres 2stk. 15/0,4KV transformere i hver bygning. Der beskrives et fornuftigt forsyningssikkerhedskoncept.

Det er nævnt, at der etableres 2 uafhængige nød-elværker. Kapaciteten og økonomien for nød-elværkerne er ikke nævnt i nogle af dokumenterne.

Hovedforsyninger for vand, varme og el forudsættes projekteret og etableret af forsyningsselskaberne. Dette kan kun delvist realiseres, idet hovedforsyninger til vand og køling forudsættes etableret af Region Midtjylland.

Fagbeskrivelser

Fagbeskrivelserne for de respektive fag er godt gennemarbejdet, og beskrevet på et niveau, som kan forventes i et projektforslag. Projektforudsætninger og designkriterier er veldefinerede. Håndteringen af redundante forsyninger er udmærket beskrevet for alle medier inkl. stærk- og svagstrøm.

Der arbejdes med selvstændige teknik-etager, som er en særdeles god løsning, mht. arbejdsmiljø, servicering og distribution af medier til de respektive afdelinger og etager. Løsningen er dog omkostningstungt og bør derfor vurderes med henblik på besparelspotentiale.

De nævnte luftskifter i de respektive rumkategorier er fornuftige. For OP-ventilationsanlæg arbejdes der med etablering af to stk. 67 % procent kapacitetsanlæg til eksempelvis seks operationsstuer, således at man ved udfald kan køre videre med fire operationsstuer. Denne løsning kan eventuelt optimeres og udgør et besparelspotentiale.

Henvisninger fra projektforslaget

Der henvises til generelt til Teknisk design manual af 29-4-2010,

For kommunikationsanlæg henvises til delprojekt " Strategi for kommunikationsanlæg".

Udstyrsplanlægning

I projektforslaget side 103 er der i overslaget indregnet udgifter til fast inventar (FI). Udgifter til fast teknisk inventar (FTU) og teknisk inventar (TI), medico teknisk udstyr (MTU), it og løst inventar (LI) er ikke indeholdt i overslaget.

Jf. tilsagnet bør afsættes 846 mio. kr. til FTU, TI, MTU, It og løst inventar. I seneste budget er indeholdt 847 mio. kr. som dog ligeledes indeholder fast inventar, skiltning og kunst.

Byggeplads

Den samlede byggeplads udføres af en overordnet driftsoperatør for hele byggepladsen, hvilket vil være en udmærket forslag for at sikre en godt niveau af velfærdsforanstaltninger på byggepladsen, i form mandskabs- og møde faciliteter

Konklusion

Beskrivelsen af de byggetekniske løsninger er på et godt fagligt niveau, der lever op til de høje tekniske og forsyningssikkerhedsmæssige krav, som stilles til moderne hospitalsbyggeri.

5.3 Repræsentativitet

For at vurdere, om man reelt kan vurdere hele projektets realiserbarhed på baggrund af delprojektet FF Akut, som er det mest gennemarbejdede projekt på nuværende tidspunkt, er der foretaget en beregning af omfanget af arealer i de forskellige arealkategorier af tyngde. Tyngden af de forskellige arealkategorier synliggøres ved hjælp af de gennemsnitlige kvadratmeterpriser, der er lagt til grund for anlægsbudgettet for alle delprojekter. De dyreste arealer er dermed dem, som er teknisk mest krævende. Listen er sorteret således, at de arealer med den højeste kvadratmeterpris står øverst i tabellen.

Som det fremgår af nedenstående tabel, udgør FF Akut arealmæssigt ca. halvdelen af det samlede nybyggeri. I forhold til resten af DNU projektet omfatter Akut projektet ca. 7 % af de installationstunge og dermed teknisk mere krævende arealer.

Derimod omfatter delprojektet FF Abdominal/Inflammation langt flere arealer, som er indretningsmæssigt mere komplekse end FF Akut. Her udgør andelen af de installationstunge arealer i alt 12 % i forhold til Hoved/Neuro projektet, som har en andel på ca. 4 %.

Vores arealanalyse tyder dermed på, at FF Abdominal/Inflammation vil blive mere kompleks pga. de mange teknisk krævende arealer til f.eks. billeddiagnostik, PET/NUK, strålebehandling (som er både installationstungt og konstruktionsmæssigt krævende) samt operation, intensiv og laboratorer som er mere krævende ift. tekniske installationer.

Konklusion

Dermed kan det ikke anbefales at vurdere projektet alene med udgangspunkt i FF Akut, uden som et minimum nærmere at analysere delløsningerne for delprojektet FF Abdominal/Inflammation. Dette forventes at ske ved udarbejdelse af projektforslag for disse.

Arealopstilling ifl. anlægsbudget 4.3

19.05.2011

Delprojekt	FF Akut	%	FF Hoved/Neuro	%	FF Abdominal/ Inflammation	%	FF Onkologi	%	Forum	%	Vareforsyning (BYG)	%	SUM	m ² -pris
Auditorium Akut Galleri	466	100%											466	25.009
OP	2.604	37%	1.198	17%	3.300	46%							7.102	21.813
PET/NUK			5.301	100%									5.301	20.595
Dagkirurgi	3.402	100%											3.402	20.553
Laboratorium unik					3.544	100%							3.544	20.340
Strålekapacitet					2.249	100%							2.249	20.248
Laboratorium					4.577	100%							4.577	19.828
Universitet Laboratorium	4.415	54%			3.791	46%							8.206	18.628
Intensiv	2.626	51%			2.573	49%							5.199	18.358
Perioperativ	882	25%	876	25%	1.792	50%							3.550	17.704
Akutcentret	4.832	100%											4.832	17.349
Billeddiagnostik	3.567	60%	172	3%	2.219	37%							5.958	17.344
Galleri	1.371	36%			2.391	64%							3.762	16.788
Ambulatorium	9.727	48%	1.370	7%	9.044	45%							20.141	16.551
Arkader	4.735	44%	400	4%	5.693	53%							10.828	16.517
Kontor i Internt strøg Akut	238	100%					2.623	8%					238	16.379
Standard sengeetage	15.091	49%			13.308	43%							31.022	16.274
Sengeafsnit Akutcenter	3.262	100%											3.262	16.131
Sengebro	286	40%			438	60%							724	15.595
Interne strøg	3.099	48%	550	8%	2.495	39%					327		6.471	14.285
Universitet Kontor	2.785	48%			3.031	52%							5.816	14.250
Kontor-/vagtarealer	1.981	27%	1.590	22%	2.509	34%	1.312	18%					7.392	14.095
Tryktank	298	100%											298	14.050
Standard kontoretage	4.183	64%											6.582	12.541
Endoskopi					2.399	36%							1.938	12.469
Decentralt servicecenter	2.866	100%			1.938	100%							2.866	12.469
Gangbro	140	15%	66	7%	417	45%	306	33%					929	12.322
Kontor-/Vagtarealer i Arkader Akut	2.440	100%											2.440	12.228
Ambulancehal	361	100%											361	12.055
Teknik plan 4, A	1.992	51%			1.932	49%							3.924	11.546
Teknik plan 4, B høj	4.084	46%	1.369	15%	3.462	39%							8.915	11.027
Teknik plan 4, B lav	3.936	44%	980	11%	3.962	45%							8.878	9.859
Garderober	1.480	59%			1.023	41%							2.503	9.554
Teknik unik bygninger	1.785	70%			751	30%							2.536	8.797
Teknik plan 1	2.966	47%	419	7%	2.541	40%	413	7%					6.339	7.925
Logistiktracé	2.750	81%	659	19%									3.409	7.708
Monorail					3.371	100%							3.371	7.708
Forum									9.688				9.688	
SUM uden tagareal	94.650	45%	14.950	7%	84.750	41%	4.654	2%	9.688		327		209.019	
Tagareal	8.011		450		6.400		152		1.559				16.572	
Reduktion med 2% vedr. skatte	-1.893		-299		-1.695		-93						-3.980	
SUM inkl. tagareal	100.768	7%	15.101	4%	89.455	12%	4.713		11.247		327		221.611	

Andel kristiske funktioner

5.1 Kvadratmeterpriser

Med henblik på at kunne vurdere realismen i projektforslaget på FF Akut har vi foretaget en sammenlignende analyse af kvadratmeterpriser.

Som et led i sammenligningen mellem projekter anvendes gennemsnitslige håndværkerpriser pr. m², idet det er på dette punkt, at hospitalsprojekter adskiller sig fra andre byggerier i kompleksitet og pris.

Vi har til dette formål indsamlet og vurderet kvadratmeterpriser fra forskellige sammenlignelige hospitalsprojekter, ligesom vi har vurderet gennemsnitspriser ud fra de statistiske oplysninger i V&S-prisbøgerne. NIRAS har ved tidligere lejlighed foretaget en analyse af projekter fra rådgivergruppens erfaringsdatabase, hvorfor disse tal ligeledes er medtaget i nedenstående tabel.

Anlægsbudgetter beregnes på baggrund af pris-estimer baseret på historiske byggeomkostninger eksempelvis fra V&S-prisbøgerne. Dette gør man indtil det tidspunkt, hvor byggeriets første entrepris er gennemført, og man så at sige kan hænge estimerne op på nogle konkrete priser fra licitationen.

Når vi ser efter sammenlignelige projekter, giver det selvfølgelig udfordringer, at der ikke er gennemført større hospitalsbyggerier i nyere tid i Danmark.

DNU kvadratmeterpris sammenlignet med andre hospitalsbyggerier								
	DNU FF Akut	DNU samlet	Akutmodt. i Slagelse	Udbygning i Gentofte	Medicinerhuset i Ålborg	RCV Intensiv i Skejby	Johannes Wesling Klinikum i Tyskland	V&S prisdata
1Q 2011								
Håndværkerudgifter	14.900	15.698	13.700	13.000	14.900	14.700	15.000	16.500

I tabellen er de budgetterede håndværkerudgifter for FF Akut og det samlede DNU-projekt⁴ sammenlignet med realiserede byggeomkostninger fra gennemførte hospitalsprojekter. For sammenlignelighed er tallene indekseret til 1Q 2011.

Tallene fra Medicinerhuset i Ålborg, Respirationscenter Vest og Johannes Wesling stammer fra Niras' gennemførte benchmark⁵, fremsendt i materialet fra ISM. Disse tal er stort set sammenfaldende med DNU's estimat.

På baggrund af V&S-prisbøgerne for hospitalsbyggeri, behandlingsafdeling er håndværkerudgiften for de forskellige fagarbejder estimeret til 16.500 kr./m².

Vores konklusion er, at DNU's kvadratmeterpriser ligger tæt på de andre refererede hospitalsbyggerier, og virker realistiske.

⁴ Beløbene er indekseret til 1Q 2011.

⁵ Fra Niras' analyse har vi taget udgangspunkt i håndværkerudgifter uden uforudsete udgifter.

Baseret på omkostningstal fra COWI i Norge er der forsøgt at lave en sammenligning med Nytt Østfoldsykehus, som er baseret på estimer efter licitation, og Ahus, som er baseret på de endelige udgifter. De samlede byggeomkostninger ligger på henholdsvis 22.300 og 27.000 kr./m², men er på grund af anderledes konstruktionsforhold i Norge ikke sammenlignelige. Den del af byggeomkostningerne, der mere direkte lader sig sammenligne, er håndværkerudgifter til VVS- og El-arbejder.

1Q 2011	V&S DK	AHUS	Sygehuset Østfold
VVS arbejder	4.700	5.900	6.300
El arbejder	2.100	3.700	3.300

For både AHUS og Østfold⁶ ligger håndværkerudgifter på VVS og El højere end de danske prisestimer baseret på V&S.

Differencen i disse tal tyder på at niveauet for de tekniske installationer i nye norske sygehusbyggerier ligger højere end det som er muligt inden for den i kvalitetsfondsprojekterne udstukne ramme.

⁶ Tallene er korrigeret efter Eurostat index, som angiver at Danmark har et højere byggeprisindeks end Norge. (DK:163 NO:155). Der er brugt en vekselkurs på 0,95. Tallene er angivet i 1Q 2011 indeks.

6 Usikkerhed og planlægning

6.1 Håndtering af usikkerhed

Man har i forbindelse med det opståede behov for reduktioner i projektet ændret metode for, hvorledes man forholder sig til den usikkerhed, der er forbundet med de forskellige estimater. Som udgangspunkt havde man en pulje på 15 % til uforudseelige omkostninger. Efterfølgende er valgt en model, hvor man reserverer 5 % til den generelle usikkerhed i forhold til pris- og markedsudvikling, mens reserven til dækning af de ændringer, som opstår undervejs i selve projektet er inkluderet i projektet. Dette betyder at man, når der opstår nye behov, skal fjerne emner efter en prioriteret liste - den såkaldte change request liste.

6.1.1 Change request listen

Vi har vurderet elementerne i Change request listen med henblik på effekt og konsekvens:

Change request listen	Effekt og mulig konsekvens
1. P-kælder under Forum (2012) 42 mio. kr.	Kan ikke fjernes efter projektering, skal besluttet tidligt i forløbet
2. Byggemodning, veje m.v. (kan vente) 55 mio. kr.	
3. IT 1. fjerdedel (kan vente) 25 mio. kr.	Ingen påvirkninger af efterfølgende anlægsudgifter. Forudsættes finansieres af driftsmidler.
4. IT 2. fjerdedel (kan vente) 25 mio. kr.	Ingen påvirkninger af efterfølgende anlægsudgifter. Forudsættes finansieres af driftsmidler.
5. Jordkøb (kan vente) 40 mio. kr.	Denne del er tiltænkt psykiatrien (nord for det eksisterende Skejby) det er ikke en del af det nuværende projekt, ok at fjerne/spare, det har ingen konsekvenser for det nuværende byg-

	geri. ⁷
6. Sengebuffer Hjerte/kar-onkologi/hæmatologi 1.del 40 mio. kr.	Arealer, som bliver ledige i forbindelse med omflytter ved opførelse af ny-byggeriet, var tænkt som en reserve ift. fremtidigt udvidelsesbehov. Kan betyde reduceret fleksibilitet, men er ikke en del af tilsagnsbetingelsen.
7. IT 3 fjerdedel (kan vente) 25 mio. kr.	Ingen påvirkninger af efterfølgende anlægsudgifter. Forudsættes finansieres af driftsmidler.
8. IT 4 fjerdedel (kan vente) 25 mio. kr.	Ingen påvirkninger af efterfølgende anlægsudgifter. Forudsættes finansieres af driftsmidler.
9. Sengebuffer Hjer-te/kar-onkologi/hæmatologi 2.del (2014) 40 mio. kr.	Arealer, som bliver ledige i forbindelse med omflytter ved opførelse af ny-byggeriet, var tænkt som en reserve ift. fremtidigt udvidelsesbehov. Kan betyde reduceret fleksibilitet, men er ikke en del af tilsagnsbetingelsen.
10. Forum ekskl. forskning og senge-tube (2012) 25 mio. kr.	Man fjerner arealer på indgangsområdet og øvrige fælles arealer på bekostning af sammenhængen i strukturen for den samlede hospitalsby. Dette kan betyde afledt øget arealbehov på andre områder.
11. Fjernelse af behandlingsafsnit Abd/inflammation (2012) 35 mio. kr.	Fjerne en hel etage, betyder øget pres på de eksisterende arealer. Det vil reducere anlægsudgifterne, en ekstra etage kan kun tilføjes, såfremt bygningen kan bære en etage mere
12. Indretning af sengeafsnit (2012) 43 mio. kr.	Øge sengestueantal fra 24 til 27 og herved få færre sengeafsnit. Alternativt kunne andelen af store fleksible stuer reduceres, således af arealstanden sænkes.

⁷ Jordkøb er senere fjernet fra change request listen,

6.2 Konklusion

Changes request listens prioritering er ikke sammenhængende med, hvilke årstal og tidspunkter beslutningerne skal være truffet. Eksempelvis skal punkt 12 besluttet senest i 2012, hvorimod punkt 2 kan vente. Man risikerer således at fjerne noget, som man helst ville have beholdt. Det vil reducere usikkerheden, såfremt man blev enige om at fjerne punkterne (reducere anlægsudgifterne med den samlede sum på 420 mio. kr.) og så vælge dem til i prioriteret rækkefølge. Hvert enkelt punkt er en mindre del og man får billedet "klip en hæl og klip en tå" - altså ikke en større sammenhængende besparelse.

Den anvendte model for styring af usikkerhed i projektet med anvendelse af en change request liste virker ikke operationel. Derfor anbefales det at nedjustere projektet og fastholde en traditionel styringsmodel med aftrapning af en risikopulje i takt med projektets fremdrift. Alle dele af projektet bør være omfattet af en risikopulje inkl. udstyr og dele af øvrige omkostninger.

7 Areal

7.1 Arealramme

Arealet for byggeriet har siden 2008 gået fra et estimat på 270.000 m² til 232.000, til 187.000 m² og senest til ca. 223.000 m².

Differencen på de 36.000 m² ved den seneste forøgelse af arealet angives af Rådgivergruppen primært at være en konsekvens af en højere B/N faktor end den B/N det rådgivende udvalg har lagt til grund. Heraf er ekstra arealet reduceret til 10.200 m² hvoraf ca. 7-8.000 m² kan realiseres, hvis elementer på besparelsesplanen (change request listen) realiseres.

7.2 Budgettets arealudvikling over tid

De seneste reduktioner i anlægsbudgettet har medført, at arealrammen delvist blev tilpasset den økonomiske ramme projektet skulle holde sig indenfor.

På nogle områder er det ikke helt gennemskueligt, om arealerne er fjernet fra projektet ved en reel arealreduktion eller ved en omfordeling af økonomiske poster i anlægsbudgettet. På andre områder er projektets samlede areal reduceret ved at fjerne funktionsareal, som f.eks. ambulatorieareal.

7.2.1 Anlægsbudget 4.3

Anlægsbudgettet 4.3 viser et areal på ca. 209.019 m², som er det samlede areal ekskl. tagarealer, som er medregnet i budgettet.

Arealopstilling ifl. anlægsbudget 4.3

19.05.2011

Delprojekt		Bruttoareal	Sum pr. delprojekt
FF Akut	N1	29.702	94.650
	N2	33.477	
	N3	12.419	
	N4	19.052	
FF Hoved/Neuro	N5	14.950	14.950
FF Abdominal/FF Inflammation	S1	9.163	84.750
	S2	30.105	
	S3	15.683	
	S4	29.799	
FF Onkologi	S5	4.654	4.654
Forum inkl. patienthotel		9.688	9.688
Vareforsyning BYG		327	327
SUM			209.019

I anlægsbudgettet 4.3, som dækker hele projektet, er følgende arealer indeholdt i budgettet:

- FF Akut (94.650 m²)
- FF Hoved/Neuro (14.950 m²)
- FF Abdominal/FF Inflammation (84.750 m²)
- FF Onkologi (4.654 m²)
- Forum inkl. patienthotel (9.688 m²)

Til vareforsyning BYG er der kun medregnet areal til interne strøg på 327 m². Arealer til varemodtagelse (1.005 m²), affaldscentral (1.880 m²), logistikbro (ca. 1.800 m²) og rørpost er ikke regnet med i arealopgørelsen, men er taget med som poster i anlægsbudgettet.

Derudover er der i budgettet medregnet en økonomisk reduktion på 2 % vedr. skakte, som ikke er medregnet i arealopgørelsen.

Derudover fremgår det hverken af anlægsbudgettet eller projektmaterialer for FF Akut og dispositionsforslaget for FF Abdominal/Inflammation, om den uspecificerede arealreduktion på 15.000 m², som skulle foretages i detailprojekteringen, er medtaget.

7.2.2 Anlægsbudget 4.4

De nyeste arealopstillinger ifl. anlægsbudgettet 4.4 viser et samlet bruttoareal ekskl. tagareal på 221.729 m². Inklusive tagareal og med en reduktion på 2 % vedr. skakte, som budgetmæssigt er trukket fra, beregnes det samlede areal til ca. 235.809 m².

Arealopstilling ifl. anlægsbudget 4.4

20.06.2011

Delprojekt		Bruttoareal	Sum pr. delprojekt	Tagareal	Tagareal sedum	SUM inkl. tagareal	Bruttoareal ekskl. tagareal sedum	Bruttoareal inkl. 2% reduktion vedr. skakte
FF Akut	N1	29.702	94.651	3.778	1.254	113.845	33.480	100.609
	N2	33.477		3.140	2.496		36.617	
	N3	12.419		470	2.633		12.889	
	N4	19.053		623	4.800		19.676	
FF Hoved/Neuro	N5	13.879	13.879	450	4.217	18.546	14.329	14.042
FF Abdominal/FF Inflammation	S1	13.082	96.491	1.511	2.929	117.474	14.593	103.180
	S2	36.361		3.471	2.463		39.832	
	S3	21.696		855	5.545		22.551	
	S4	25.352		2.958	1.251		28.310	
FF Onkologi	S5	6.693	6.693	79	1.335	8.107	6.772	6.637
Forum inkl. patienthotel		9.688	9.688	1.557	767	12.012	11.245	11.020
Vareforsyning BYG		327	327	0	0	327	327	320
SUM			221.729	18.892	29.690	270.311		235.809

Sammenligningen viser, at arealet til delprojektet FF Abdominal/Inflammation er øget med ca. 11.741 m² ift. anlægsbudgettet 4.3, altså til 221.729 m². Hertil kommer 18.892 m², som ikke skal medregnes i arealet, men er medtaget for fuldstændighedens skyld i relation til den økonomiske beregning. Region Midtjylland har senere oplyst at denne difference skyldes opgørelsesfejl i anlægsbudget 4.3.

Konklusion

Arealopgørelsen for hele projektet er ikke konsistent i de af regionen udarbejdede budgetter, hvilket gør, at det ikke helt kan gennemskues, hvad årsagen til arealforøgelsen fra budget 4.3 til 4.4 er. region Midtjylland har senere oplyst at det skyldes opgørelsesfejl i anlægsbudget 4.3, samt ændringer i grænserne mellem de enkelte delprojekter.

Budgettet har løbende ændret sig over tid, og der er flyttet en del rundt på beløb og arealer imellem de forskellige poster i budgettet. Det gør det svært at overskue, hvad der er med og hvad der ikke er med under de forskellige poster og, hvorfor der flyttes rundt på beløbene.

Opbygningen af budgettet har ikke været konsistent i det nuværende projektforsløb (se tabel nedenunder). Desuden gør det budgettet svært overskueligt, at f.eks. justeringsreserver, risikopuljer og pulje til ufordelte udgifter er håndteret som separate poster, som der flyttes rundt med imellem de forskellige budgetter.

Udviklingen i anlægsbudgetterne⁸

	Anlægs- budget 3.3 Marts 2010	Anlægs- budget 4.3 Maj 2011	Anlægs- budget 4.4 Okt 2011
Samlet økonomi (i mio. kr.)			
FF Akut	1.609	1.792	1.807
FF Onkologi + Hoved/Neuro	1.002		
FF Abdominal	1.194		
FF Inflammation	390		
FF Hoved/Neuro		323	309
FF Abdominal / FF Inflammation		1.867	1.825
FF Onkologi		95	134
Forum	362	230	230
Landskab		502	501
Vareforsyning BYG	479	190	190
Øvrige ydelser	193		
Byggeplads	106		
Hovedforsyning	457		
Anlægsarbejder	475		
Ombygning af Skejby	565		
Særlig rådgivning	251		
Bygherreomkostninger	278		
Anskaffelser jf. m2-notat		480	488
Risikopulje		78	69
Grundkøb		72	32
Andel af tværgående udgifter jf. m2-notat		388	390
Fase 0, Skejby	312	312	312
Justeringsreserve	193	18	31
Pulje til ufordelte udgifter		3	32
MTU med mere	1.100		
Sum	8.966	6.350	6.350

7.3 Håndtering af arealudfordringer

En analyse af projektforslaget for FF Akut og dispositionsforslaget for FF Abdominal/Inflammation har vist, at begge delprojekter ikke overholder de netto-arealstandarde, som ekspertudvalget lægger til grund for dimensioneringen af kvalitetsfondsprojekter.

For eksempel ligger netto-arealstandarden i sengeafsnit 8,2 m² højere i FF Akutprojektet og 5,9 m² højere i delprojektet FF Abdominal/Inflammation. Dette skyldes bl.a. den valgte indretning af sengegrupperne med 6 almindelige patientstuer med en netto-størrelse på 17-18 m² plus bad og 2 fleksible patientstuer med en netto-størrelse på 24-25 m² plus bad.

⁸ Det ved punktet Anskaffelser nævnte m²-notat er angiveligt ikke længere gældende, men har ikke indgået i COWIs vurdering. Der findes således i materialet ingen oversigt over indholdet af posten "Anskaffelser".

Arealstandard i standard sengeafsnit

Projektforslag FF Akut, Plan 07

31.08.2011

Funktion pr. afsnit	Antal rum	Nettoareal pr. rum	Nettoareal i alt (m ²)	Potentiel besparelse
Sengeafsnit FF Akut, plan 07				
Standard sengestue	18	18	324	
Bad til standard sengestue	18	8	144	
Fleksibel sengestue	6	25	150	
Bad til fleksibel sengestue	6	10	60	
Birum				
- Teamrum	3	20	60	
- Patient spise/ophold	1	40	40	
- Personaleophold inkl. toilet	1	29	29	
- Mødelokale	1	30	30	
- Reception	1	9	9	
- Forbrug/linned	6	5,5	33	
- Kontor inkl. kopirum og forrum	1	17	17	
- Kontor	1	16	16	
- Affaldsrum	1	11	11	
- Toilet (HC)	1	7	7	
- Rengøring	1	9	9	
- Multifunktionsrum	1	15	15	
- Opvask	1	11	11	
- Skyllerum	1	15	15	
- Udstyr	1	21	21	
- Depot rent	1	10	10	
- Medicinrum	1	10	10	
- Disponibel	1	16	16	
Sum			1037	
Netto-arealstandard pr. seng			43,2	
Netto-arealstandard pr. seng forudsat af ekspertpanelet			35,0	
Difference			8,2	
Samlet merareal pr. afsnit for FF Akut			197	
Difference for hele FF Akut (i alt 7 sengeafsnit)			1379	22.441.846 kr.

Arealstandard i standard sengeafsnit*Dispositionsforslag FF Abdominal/Inflammation, Plan 05*

20.06.2011

Funktion pr. afsnit	Antal rum	Nettoareal pr. rum	Nettoareal i alt (m ²)	Potentiel besparelse
Sengeafsnit FF Abdominal/Inflammation, plan 05				
Standard sengestue	18	17	306	
Bad til standard sengestue	18	8	144	
Fleksibel sengestue	6	24	144	
Bad til fleksibel sengestue	6	10	60	
Birum				
- Teamrum	3	20	60	
- Patient spise/ophold	1	40	40	
- Personaleophold inkl. toilet	1	24	24	
- Mødelokale	1	28	28	
- Reception/kontorer	1	32	32	
- Forbrug/linned	6	5	30	
- Birum (multifunktionsrum)	1	14	14	
- Birum (rengøring)	1	8	8	
- Birum (affald)	1	8	8	
- Birum (toilet HC)	1	7	7	
- Birum (udstyr)	1	18	18	
- Birum (skyllerum)	1	14	14	
- Birum (depot rent)	1	10	10	
- Birum (medicinrum)	1	10	10	
- Birum (opvask)	1	10	10	
- Disponibel	1	15	15	
Sum			982	
Netto-arealstandard pr. seng			40,9	
Netto-arealstandard pr. seng forudsat af ekspertpanelet			35,0	
Difference			5,9	
Samlet merareal pr. afsnit for FF Abdominal/Inflammation			142	
Difference for hele FF Abdominal/Inflammation (i alt 8 sengeafsnit)			1136	18.487.264 kr.

Det samme ses for operationsafsnittet og billeddiagnostik i FF Akut projektet. Her ligger netto-arealstandarden 10 m² højere (130 m² imod 120 m² netto pr. operationsstue) hhv. 13,3 m² højere (103,3 m² imod 90 m² netto pr. diagnostikrum).

7.4 Konklusion

Arealanalysen tyder på, at der er potentielle arealbesparelser i projektet, som vil kunne reducere anlægsudgifterne uden at reducere kvaliteten eller funktionaliteten i det samlede projekt.

Alene i delprojektet FF Akut vil der kunne opnås en arealbesparelse på ca. 1.379 m² ved at reducere i arealet i sengeområderne til det niveau som ekspertpanelet har forudsat. Dette vil svare til en økonomisk besparelse på ca. 22,4 mio. kr.

Ved en tilsvarende korrektion af arealstandarden i afsnittene for billeddiagnostik og operation i FF Akut vil en yderligere besparelse på 4,15 mio. kr. og 3,93 mio. kr. kunne opnås.

Arealstandard i billeddiagnostik

Projektforslag FF Akut

31.08.2011

Funktion pr. afsnit	Antal rum	Nettoareal pr. rum	Nettoareal i alt	Potentiel besparelse
Billeddiagnostik, plan 02				
Billeddiagnostik, plan 03				
Sum			1859	
Netto-arealstandard pr. diagnostikrum			103,3	
Netto-arealstandard pr. diagnostikrum forudsat af ekspertpanelet			90,0	
Difference			13,3	
Difference for hele FF Akut (i alt 18 diagnostikrum)			239	4.145.216 kr.

Arealstandard i operation (stationær)

Projektforslag FF Akut, Plan 03

31.08.2011

Funktion pr. afsnit	Antal rum	Nettoareal pr. rum	Nettoareal i alt	Potentiel besparelse
Operation, plan 03				
Sum			2340	
Netto-arealstandard pr. op-stue			130,0	
Netto-arealstandard pr. op-stue forudsat af ekspertpanelet			120,0	
Difference			10,0	
Difference for hele FF Akut (i alt 18 op-stuer)			180	3.926.340 kr.

For FF Abdominal/Inflammation vil en tilsvarende reduktion af areal i sengeområderne medføre en økonomisk besparelse på ca. 18,5 mio. kr. Der er ikke set nærmere på billeddiagnostik og operation i FF Abdominal/Inflammation projektet.

Bilag A Dokumentoversigt

Materiale fra Indenrigs- og Sundhedsministeriet

PDF-filer

[Captia] Svar til Region Midtjylland vedr. [DOK242664] - 7. juni. 2010
1 Projektbeskrivelse finansieringsansøgning [DOK208317] - marts 2010
110411 Brev til RM med anmodning om yderligere oplysninger [DOK500463]
- 11. april 2011
2 - 11 finansieringsansøgning [DOK208318] - 28. februar 2010
4Q Risikorapport DNU - Sagsfremstilling og bilag [DOK476163] - 4. februar 2011
Anmodning om detaljeret udgiftsprofil [DOK417584] - 17. januar 2011
Bilag - Region Midtjylland [DOK500464] - 7. april 2011
Bilag til svar august 2011.pdf [DOK624445] - 16. august 2011
Brev til Region Midtjylland - opfølgning på møde den 17. juni 2011
[DOK578649] - 1. juli 2011
Brev Det rådgivende udvalg_150610 [DOK248779] - 15. juni 2010
Budget og forbrug DNU 2008-2010 [DOK286386] - 24. juni 2010
DNU Gennemførelsesplan [DOK476160] - 19. november 2010
DNU Reviderede skemaer_310510 [DOK288528] - 31. maj 2010
DNU_risikovurdering_310510 [DOK288526] - 28. maj 2010
DNU_styringsmanual_310510 [DOK248773] - 31. maj 2010
DNU_styringsmanual_310510 [DOK288527] - 31. maj 2010
Endeligt tilsagn til DNU [DOK260892] - 1. juli 2010
Følgebrev ansøgning [DOK208316] - 29. marts 2010
Følgebrev Bent Hansen august 2011.pdf [DOK624443] - 16. august 2011
Følgebrev DNU maj2010 [DOK288308] - 12. maj 2010
Forbrev Ole Thomsen aug. 2011.pdf [DOK624442] - 16. aug. 2011
Forbrev Ole Thomsen [DOK536759] - 16. maj 2011
img-316093725-0001 [DOK476159] - 16. marts 2011
NIRAS Opfølgning på Rapport til Regionsråd 2010 [DOK536758] - 27. april 2010
Notat risikostyring 140610 [DOK248774] - 14. juni 2010
Opfølgende brev og spørgsmål i forlængelse af møde den 13. april i Region Midtjylland [DOK507329] - 20. april 2011
P7 1 Risikostyring V1 [DOK248775] - 26. november 2009
P8 1_Månedsrapportering_Delprojekt_V1-11 [DOK248776] - 26. november 2009
P8 2_Månedsrapportering_Hovedprojekt_V11 [DOK248777] - 18. januar 2010
PEM_V1 [DOK248778] - 2. november 2009
Projektbeskrivelse_DNU_maj2010 [DOK288309] - maj 2010
Realiseringsplan RH Viborg [DOK476161] - 24. februar 2011
Revisorerklæringer [DOK476164] - 11. marts 2011
Risikovurdering ifm. om- og tilbygningen af RH Viborg [DOK476162]
Statusnotat om DNU-projektet inkl. bilag [DOK536757] - 16. maj 2011
Svar på henvendelse fra ISM 1. juli 2011.pdf [DOK624444] - 16. august 2011
Svar på konkrete spørgsmål af 11.4 og 20.4 inkl. bilag [DOK536756] - 16. maj 2011

Word-filer

VS Finansieringsansøgning for Det Nye Universitetshospital i Århus[2 vedhæftede filer] [DOK288307] - 20. maj 2010

Materiale fra DNU**Arkitekttegninger - 31. august 2011****PDF-filer**

00.64-A-01-1-29-001
00.64-A-02-1-29-001
00.64-A-03-1-29-001
00.64-A-04-1-29-001
00.64-A-04M-1-29-001
00.64-A-05-1-29-001
00.64-A-06-1-29-001
00.64-A-07-1-29-001
00.64-A-08-1-29-001
00.64-F- 01-1-28-001
00.64-F- 02-1-28-001
00.64-F- 03-1-28-001
00.64-F- 04-1-28-001
00.64-F- 04M-1-28-001
00.64-F- 05-1-28-001
00.64-F- 06-1-28-001
00.64-F- 07-1-28-001
00.64-F- 08-1-28-001
00.64-L-AN-1-14-100
63.00-A-01-1-29-001
63.00-A-02-1-29-001
63.00-A-03-1-29-001
63.00-A-04-1-29-001
63.00-A-04M-1-29-001
63.00-A-05-1-29-001
63.00-A-06-1-29-001
63.00-A-07-1-29-001
63.00-A-TA-1-29-001
63.00-A-XX-2-29-001
63.00-A-XX-3-29-001
63.00-A-XX-3-29-002
63.00-A-XX-3-29-003
63.00-A-XX-3-29-004
63.00-A-XX-3-29-005
63.00-A-XX-3-29-005
64.00-A-02-1-29-001
64.00-A-03-1-29-001
64.00-A-04-1-29-001
64.00-A-04M-1-29-001
64.00-A-05-1-29-001
64.00-A-06-1-29-001
64.00-A-07-1-29-001

64.00-A-08-1-29-001
64.00-A-TA-1-29-001
64.00-A-TA-1-29-001
64.00-A-XX-2-29-002
64.00-A-XX-2-29-003
64.00-A-XX-2-29-004
64.00-A-XX-2-29-005
64.00-A-XX-2-29-006
64.00-A-XX-3-29-001
64.00-A-XX-3-29-002
64.00-A-XX-3-29-003
64.00-A-XX-3-29-004
64.00-A-XX-3-29-004
64.00-A-XX-3-29-103
64.00-A-XX-3-29-104
64.00-A-XX-3-29-105
65.01-A-02-1-29-001
65.01-A-03-1-29-001
65.01-A-TA-1-27-001
72.00-A-01-1-29-001
72.00-A-02-1-29-001
72.00-A-02-1-29-001
72.00-A-04-1-29-001
72.00-A-TA-1-27-001
72.00-A-TA-1-27-001
72.00-A-XX-2-29-002
72.00-A-XX-3-29-002
72.00-A-XX-3-29-003
74.01-A-01-1-29-001
74.01-A-02-1-29-001
74.01-A-03-1-29-001
74.01-A-04-1-29-001
74.01-A-TA-1-27-001
74.01-A-XX-2-29-001
74.01-A-XX-2-29-002
74.01-A-XX-2-29-003
74.01-A-XX-2-29-004
74.01-A-XX-3-29-001
74.01-A-XX-3-29-002
74.02-A-01-1-29-001
74.02-A-02-1-29-001
74.02-A-03-1-29-001
74.02-A-04-1-29-001
74.02-A-TA-1-27-001
74.02-A-XX-2-29-001
74.02-A-XX-2-29-002
74.02-A-XX-2-29-003
74.02-A-XX-3-29-001
74.02-A-XX-3-29-002
74.02-A-XX-3-29-003
74.02-A-XX-3-29-004

F2-05-00-08-04-00-DOK-ARK_Dokumentfortegnelse_PROJ

Beskrivelser

Pdf-filer

Bilag 1.15.2 Arealer - 31. august 2011
Bilag 1.15.4 DNU bebyggelsesprocent - 29. august 2011
Bilag 1.7.1 Hovedprojektering N1 - 31. august 2011
Bilag 1.9.1 BDM-skema - 26. aug. 2011
Projektforslagsbeskrivelse FF Akut v1 - 31. august 2011
Materialet samlet
Beskrivelser - 31. august 2011

Brugergrupper

Pdf-filer

00-Akutcenter oversigter - 31. august 2011
00_Plan_01_Akutcenter
00_Plan_02_Akutcenter
00_Plan_03_Akutcenter
01-Børnespor
1_Børnespor_RFP - 16. august 2011
1_Børnespor_Rumliste - 18. august 2011
1_Børnespor_tegninger - 31. august 2011
1_Børnespor_Udstyr - 16. august 2011
02-Akut behandlingsområde
2_Behandling_RFP - 16. august 2011
2_Behandling_Rumliste - 18. august 2011
2_Behandling_tegninger - 31. august 2011
2_Behandling_Udstyr - 16. august 2011
03-Akutcenter fasttrack
3_Fast Track_RFP - 16. august 2011
3_Fast Track_Rumliste - 18. august 2011
3_Fast Track_tegninger - 31. august 2011
3_Fast Track_Udstyr - 16. august 2011
04-Visitationsafsnit
4 - RFP - 16. august 2011
4 - Rumliste - 18. august 2011
4 - tegninger - 31. august 2011
4 - Udstyr - 16. august 2011
05-Sengeafsnit
5 Sengeafsn. tegninger - 31. august 2011
5 Sengeafsn.-RFP - 16. august 2011
5 Sengeafsn.-Rumliste - 18. august 2011
5 Sengeafsn.-Udstyr - 16. august 2011
06-Geriatrisk Amb
6_RFP - 16. august 2011
6_Rumliste - 18. august 2011
6_tegninger - 31. august 2011
6_Udstyr - 16. august 2011
07-Orto Amb
7_RFP - 16. august 2011

7_Rumliste - 18. august 2011
7_tegninger - 31. august 2011
7_Udstyr - 16. august 2011
08-Prøvetagning
01.09.442_perspektiv 01
01.09.442_perspektiv 01
01.09.442_udstysliste - 23. august 2011
8_Prøvetagning_Tegninger - 31. august 2011
8_RFP - 16. august 2011
8_Rumliste - 18. august 2011
8_Udstyr - 16. august 2011
Plan 01.09.442 - 23. august 2011
09-Operation
9 - RFP - 16. august 2011
9 - Rumliste - 18. august 2011
9 - Udstyr - 16. august 2011
9_Operation_tegninger - 31. august 2011
10-Peri OP
10_Perioperativt afsnit_RFP - 16. august 2011
10_Perioperativt afsnit_Rumliste - 18. august 2011
10_Perioperativt afsnit_tegninger - 31. august 2011
10_Perioperativt afsnit_Udstyr - 16. august 2011
11-Interventionsstuer
11 Intervention Tegninger - 31. august 2011
11 Intervention_RFP - 16. august 2011
11 Intervention_Rumliste - 18. august 2011
11 Intervention_Udstyr - 16. august 2011
12-Intensiv
12_RFP - 16. august 2011
12_Rumliste - 18. august 2011
12_tegninger - 31. august 2011
12_Udstyr - 16. august 2011
13-Billeddiagnostik
13_Billeddiagnostik_RFP - 17. august 2011
13_Billeddiagnostik_Rumliste - 18. august 2011
13_Billeddiagnostik_Tegninger - 31. august 2011
13_Billeddiagnostik_Udstyr - 17. august 2011
14-Forskning
14_Forskning_Tegninger - 31. august 2011
14_RFP - 17. august 2011
14_Rumliste - 18. august 2011
14_Udstyr - 17. august 2011
15-Forskning Amb
15_RFP - 17. august 2011
15_Rumliste - 18. august 2011
15_tegninger - 31. august 2011
15_Udstyr -17. august 2011
16-Decentrale service enheder
16 DSE tegninger - 31. august 2011
16_RFP - 17. august 2011
16_Rumliste - 18. august 2011

16_Udstyr - 17. august 2011
17-Dagkirurgi
17_Dagkirurgi_RFP - 17. august 2011
17_Dagkirurgi_Rumliste - 18. august 2011
17_Dagkirurgi_tegninger - 31. august 2011
17_Dagkirurgi_Udstyr - 17. august 2011
18-Tryktank
18_Tryktank_RFP - 18. august 2011
18_Tryktank_Rumliste - 18. August 2011
18_Tryktank_tegninger - 31. august 2011
18_Tryktank_Udstyr - 18. august 2011
19-Undervisningsfaciliteter
19_Undervisningsfaciliteter_RFP - 18. august 2011
19_Undervisningsfaciliteter_Rumliste - 18. august 2011
19_Undervisningsfaciliteter_tegninger - 31. august 2011
19_Undervisningsfaciliteter_Udstyr - 18. august 2011
20-Kantine
20 Kantine tegninger - 31. august 2011
20_RFP - 18. august 2011
20_Rumliste - 18. august 2011
20_Udstyr - 18. august 2011
22-Medicinrum
22_RFP - 18. august 2011
22_Rumliste - 18. august 2011
22_tegninger - 31. august 2011
22_Udstyr - 18. august 2011
24-Galleri, ventearealer og receptioner
Galleri_ventearealer_receptioner_Præsentation 30.06.11 - 30. juni 2011
28-Garderober
28 Garderobe tegninger - 31. august 2011
28_RFP - 18. august 2011
28_Rumliste - 18. ugust 2011
28_Udstyr - 18. august 2011
Materialet samlet
Document1 - 31. august 2011

Dispositionsforslag

Pdf-filer

00.43-A-01-1-29-001 - 20. juni 2011
00.43-A-02-1-29-001 - 20. juni 2011
00.43-A-03-1-29-001 - 20. juni 2011
00.43-A-04-1-29-001 - 20. juni 2011
00.43-A-04M-1-29-001 - 20. juni 2011
00.43-A-05-1-29-001 - 20. juni 2011
A3 AB_IN tegningsæt mappe 04 05 2011 - 4. maj 2011
Funktionsbeskrivelse110615 - 20. juni 2011
Omkostninger - 19. september 2011
S01.001_003_standarddrumskatalog ver 1_20100512 - 12. maj 2010
S01.002_004_standarddrumskatalog ver 1_20100512 - 12. maj 2010
Tegningsmappe - 20. juni 2011

Eltegninger - 31. august 2011***Pdf-filer***

00.64-E-01-1-631-001
00.64-E-01-1-633-001
00.64-E-02-1-631-001
00.64-E-02-1-633-001
00.64-E-03-1-631-001
00.64-E-03-1-633-001
00.64-E-04-1-631-001
00.64-E-04-1-633-001
00.64-E-05-1-631-001
00.64-E-05-1-633-001
00.64-E-06-1-631-001
00.64-E-06-1-633-001
00.64-E-07-1-631-001
00.64-E-07-1-633-001
00.64-E-08-1-631-001
00.64-E-08-1-633-001
00.64-E-4M-1-631-001
00.64-E-4M-1-633-001
00.64-E-XX-6-63-002
00.64-E-XX-6-632-001
00.64-E-XX-6-632-003
00.64-E-XX-6-632-004
00.64-E-XX-X-69-001
00.64-E-XX-X-69-002
00.64-E-XX-X-69-003
00.64-E-XX-X-69-004

Konstruktionstegninger - 31. august 2011***Pdf-filer***

00.64-K-01-1-29-001
00.64-K-01-1-29-002
00.64-K-02-1-29-001
00.64-K-02-1-29-002
00.64-K-03-1-29-001
00.64-K-03-1-29-002
00.64-K-04-1-29-001
00.64-K-04-1-29-002
00.64-K-04M-1-29-001
00.64-K-05-1-29-001
00.64-K-06-1-29-001
00.64-K-07-1-29-001
00.64-K-08-1-29-001
00.64-K-FU-1-12-001
00.64-K-FU-1-12-002
00.64-K-XX-5-95-001
00.64-K-XX-5-95-002
00.64-K-XX-5-95-003
00.64-K-XX-5-95-010

63.01-K-04-1-29-001
63.01-K-FU-1-12-001
63.01-K-XX-2-21-020
63.01-K-XX-2-29-001
63.01-K-XX-2-29-002
63.01-K-XX-3-29-001
63.01-K-XX-5-25-001
63.02-K-02-1-29-001
63.02-K-02-1-29-002
63.02-K-04-1-29-001
63.02-K-04-1-29-002
63.02-K-07-1-29-001
63.02-K-07-1-29-002
63.02-K-FU-1-12-001
63.02-K-XX-2-21-020
63.02-K-XX-2-29-001
63.02-K-XX-2-29-002
63.02-K-XX-3-29-001
63.02-K-XX-5-29-001
63.04-K-02-1-29-001
63.04-K-02-1-29-002
63.04-K-04-1-29-001
63.04-K-07-1-29-001
63.04-K-07-1-29-002
63.04-K-FU-1-12-001
63.04-K-XX-2-21-020
63.04-K-XX-2-29-001
63.04-K-XX-2-29-002
63.04-K-XX-2-29-003
63.04-K-XX-2-29-004
63.04-K-XX-2-29-005
63.04-K-XX-3-29-001
63.04-K-XX-3-29-002
63.04-K-XX-3-29-003
63.04-K-XX-5-29-001
65.01-K-02-1-29-001
65.01-K-03-1-29-001
65.01-K-FU-1-12-001
65.01-K-XX-3-29-001
72.01-K-04-1-29-001
72.01-K-FU-1-12-001
72.01-K-XX-2-29-001
72.01-K-XX-2-29-002
72.01-K-XX-2-29-003
72.01-K-XX-3-29-001
72.01-K-XX-5-25-001
72.02-K-04-1-29-001
72.02-K-FU-1-12-001
72.02-K-XX-2-29-001
72.02-K-XX-2-29-002
72.02-K-XX-2-29-003

72.02-K-XX-3-29-001
74.01-K-01-1-29-001
74.01-K-02-1-29-001
74.01-K-03-1-29-001
74.01-K-04-1-29-001
74.01-K-FU-1-12-001
74.01-K-XX-2-29-001
74.01-K-XX-2-29-002
74.01-K-XX-2-29-003
74.01-K-XX-2-29-004
74.01-K-XX-3-29-010
74.02-K-01-1-29-001
74.02-K-02-1-29-001
74.02-K-03-1-29-001
74.02-K-04-1-29-001
74.02-K-FU-1-12-001
74.02-K-XX-2-25-001
74.02-K-XX-2-29-001
74.03-K-01-1-29-001
74.03-K-02-1-29-001
74.03-K-03-1-29-001
74.03-K-04-1-29-001
74.03-K-FU-1-12-001
74.03-K-XX-3-29-001
F2-05-00-08-05-00-DOK-Kon_Dokumentfortegnelse_PROJ

MTU

Pdf-filer

Rapport udstyrsplanlægning FF Akut ver. 1.0 - 31. august 2011

Ventilationstegninger - 31. august 2011

Pdf-filer

00.64-V-01-1-57-001
00.64-V-02-1-57-001
00.64-V-03-1-57-001
00.64-V-04-1-57-001
00.64-V-05-1-57-001
00.64-V-06-1-57-001
00.64-V-07-1-57-001
00.64-V-08-1-57-001
00.64-V-4M-1-57-001
00.64-V-XX-6-57-001
00.64-V-XX-6-57-002
63.03-V-01-1-57-001
64.04-V-04-1-57-001
74.01-V-04-1-57-001
74.02-V-04-1-57-001

VVS tegninger - 31. august 2011

Pdf-filer

00.64-V-01-1-53-001
00.64-V-01-1-54-001
00.64-V-01-1-55-001
00.64-V-01-1-58-001
00.64-V-01-1-59-001
00.64-V-02-1-53-001
00.64-V-02-1-54-001
00.64-V-02-1-55-001
00.64-V-02-1-58-001
00.64-V-03-1-53-001
00.64-V-03-1-54-001
00.64-V-03-1-55-001
00.64-V-03-1-58-001
00.64-V-04-1-53-001
00.64-V-04-1-54-001
00.64-V-04-1-55-001
00.64-V-04-1-58-001
00.64-V-05-1-53-001
00.64-V-05-1-54-001
00.64-V-05-1-55-001
00.64-V-05-1-58-001
00.64-V-06-1-53-001
00.64-V-06-1-54-001
00.64-V-06-1-55-001
00.64-V-06-1-58-001
00.64-V-07-1-53-001
00.64-V-07-1-54-001
00.64-V-07-1-55-001
00.64-V-07-1-58-001
00.64-V-08-1-53-001
00.64-V-08-1-54-001
00.64-V-08-1-55-001
00.64-V-08-1-58-001
00.64-V-4M-1-53-001
00.64-V-4M-1-54-001
00.64-V-4M-1-55-001
00.64-V-4M-1-58-001
00.64-V-XX-6-53-001
00.64-V-XX-6-54-001
00.64-V-XX-6-54-002
00.64-V-XX-6-55-001
00.64-V-XX-6-56-001
00.64-V-XX-6-58-001
00.64-V-XX-6-59-001

Materiale sendt efter mødet d. 29.9.2011

Pdf-filer

2011-03-21_Planer_samlet - 21. marts 2011

Anlægsbudget v 4.4 - 20. juni 2011

Anlægsøkonomi for DNU-projektet pr. 29. september 2011

Overslag m spareforslag 190911 - 26. september 2011
Dispositionsforslag_2011-11-10 - 20. juni 2011
F2-05-00-00-03-01-NOT-0531_2011-10-11 - 20. juni 2011
Projektforslag_2011-08-31_PA - 31. august 2011