



Fremtidens Operationsstue

Pilottest på OUH



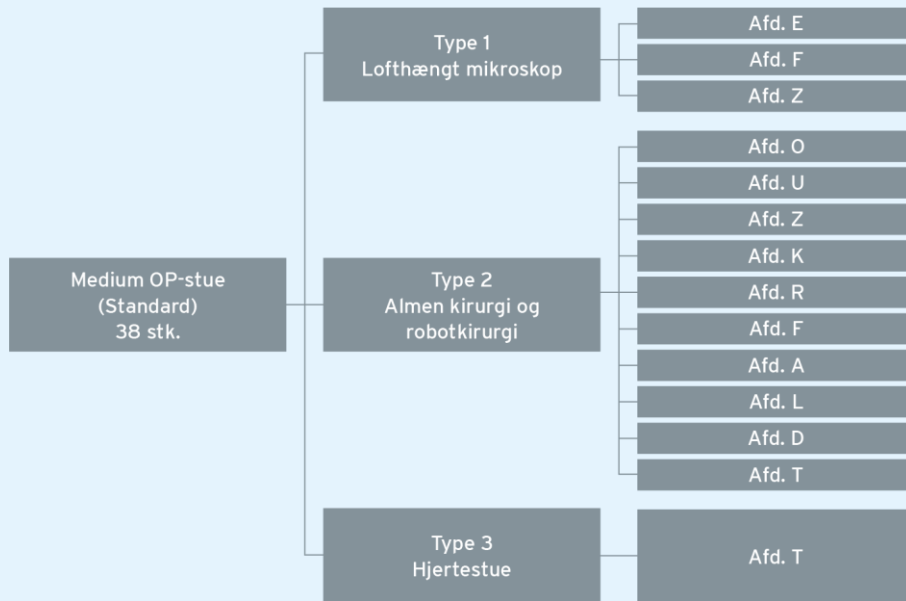
Brugerproces 2015



Pilotprojekt

Evalueringsrapport 2020





Formål

Der bliver flest medium størrelse operationsstuer på Nyt OUH. Derfor er det netop denne stuestørrelse, man har valgt at bygge og teste på nuværende OUH.

Formålet var at teste konceptet for de kommende operationsstuer på Nyt OUH i praksis, inden indretningen gennemføres i stor skala med 52 nye operationsstuer på Nyt OUH.

OUH på vej mod Nyt OUH

OUH	Nyt OUH
Mange operationsstuer med fysisk spredt placering.	To samlede operationsområder.
Mange forskellige størrelse stuer.	Fire størrelse stuer (small, medium, large og x-large).
Meget forskellig og afdelingsspecifik indretning = kan kun benyttes af det givne speciale.	Standardiseret indretning = øget fleksibilitet på tværs af specialer.
Afdelingsspecifikt udstyr.	Højere grad af standardiseret udstyr, som benyttes af alle specialer.
Udstyr og utensilier opbevares i afdelingens egne depoter eller leveres fra Genbehandlingen.	Udstyr og utensilier leveres i casecart-vogne fra Genbehandlingen.
Adgang til operationsstuerne er uden slusefunktion.	Slusefunktion på alle stuer, hvormed overtryk sikres.
Ved service af teknik på operationsstuerne må der ofte lukkes for driften på flere stuer.	Ved service af teknik sker dette udenfor stuen og forstyrrer højst driften på én stue.
Ofte ikke dagslys.	Dagslys på alle operationsstuer.
Lyd, lys, ventilation m.m. styres fra forskellige enheder.	Lyd, lys, ventilation m.m. styres fra én enhed.



Unikt projekt

- Kun på OUH! - Med opbygning af ny og fungerende operationsstue i 1:1 kopi af planlagt hospitalsbyggeri.
- Alle relevante afdelinger har testet operationsstuen i praksis.
- Stort engagement og ejerskab blandt klinikere og servicemedarbejdere
- Væsentlige elementer identificeret som Projektorganisationen Nyt OUH såvel som OUH kan bruge i det videre arbejde ift. forberedelser frem mod Nyt OUH.



Deltagere

- 200 forskellige klinikere fra:
 - Afd. A, D, L, T, E, F, K, O, U, Z
 - Afd. V
- 50 andre medarbejdere fra:
 - Medicoteknik
 - Arbejdsmiljøfunktionen
 - Bygningsdrift og –service
 - Infektionshygiejnisk Enhed
 - Klinisk IT
 - Logistik OUH
 - Rengøring og Hospitalservice
 - Sygehusapotek Fyn
 - Direktionssekretariat
 - Syddansk Sundhedsinnovation
 - Nyt OUH
 - Eksterne
- Patienter og pårørende

” Der sker jo noget, når du bliver involveret. Når det ikke er djøf’erner, der dikterer. Det skaber ejerskab. Og når jeg står i fremtidens OP-stue, så kan jeg se nogle af mine input. Så er det også min OP-stue”

- Sygeplejerske OUH



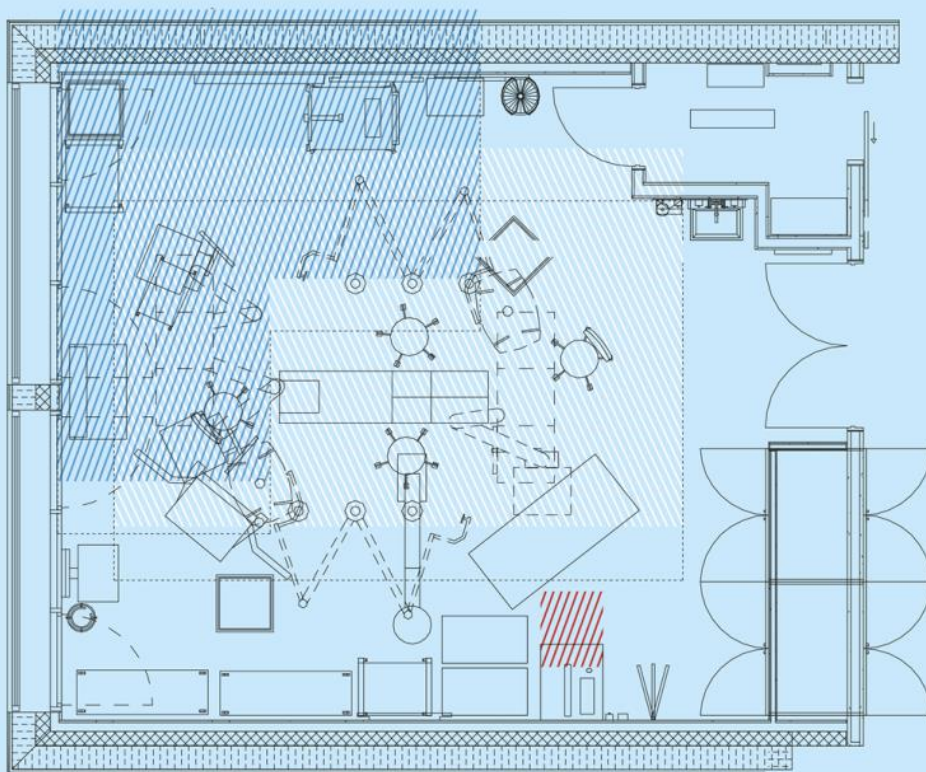
1

Fleksibilitet

Standardiseret indretning

Standardindretningen holder i klinisk test ift. stuetyper 1, 2 og 3 med kun mindre justeringer.

- Fleksibilitet på tværs specialer.
- Generel god plads hvad angår gulvareal og loftshøjde.
- Stationær kirurgi og dagkirurgi på samme stuer.
- Stuetype 2: Rygkirurgi (O-regi) foregår på en dedikeret large stue.
- Stuetype 3: Anvendelse/placering af heater cooler er under afklaring (apparat til hjerteoperationer).



- Anæsthesizone
- Kirurgisk zone
- EPJ arbejdsstation

De tre stuetyper:

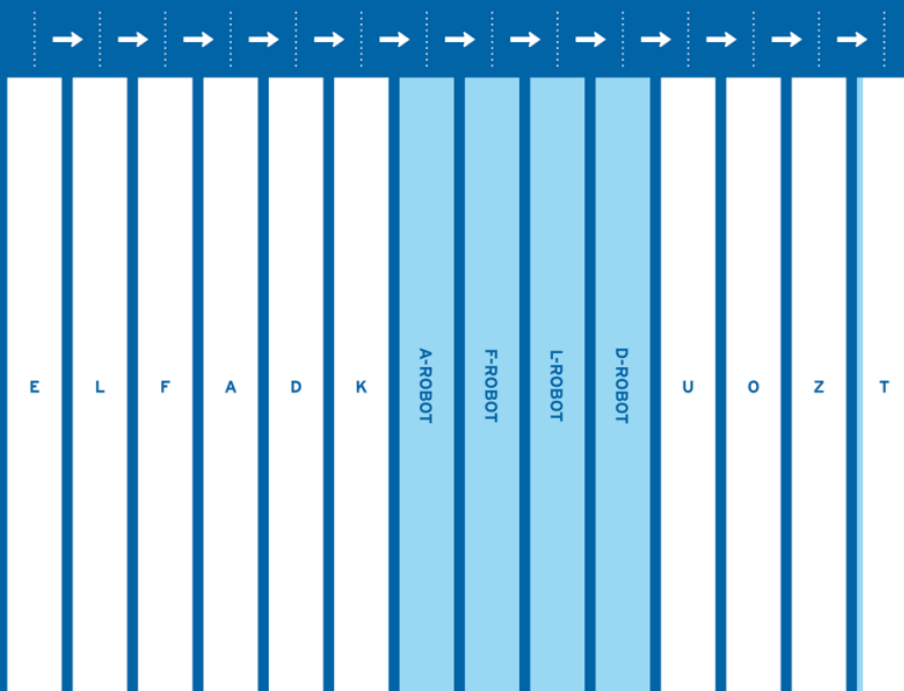
- Stuetype 1 = Lofthængt mikroskop.
- Stuetype 2 = Kirurgi og robotkirurgi
- Stuetype 3 = Hjertekirurgi

Skiftet mellem kirurgiske specialer

Skiftet fra ét speciale til et andet kan foretages på 1-2 dage.

For at sikre et effektivt skift forudsættes følgende:

- Skiftet planlægges i god tid af hensyn til booking af leverandører og evt. anskaffelser med tilhørende leveringstid.
- Når der skal ske skift, skal det være i tæt dialog med klinikken og de skal være med, når skiftet foretages.



- Afvikling af operationer indenfor et specifikt kirurgisk speciale
- Simulering af operationer indenfor et specifikt kirurgisk speciale



Løst og teknisk inventar

- Vanskeligt at standardisere, da der er **mange specialespecifikke behov og individuelle ønsker og præferencer.**
- Behov for at tænke i **fleksible løsninger** ift. hurtig an- og afskaffelser af inventar, men også fleksible ophængs muligheder til væghængt inventar, således at inventar nemt kan "klikkes" op og af.



2

Funktionalitet



Lamper og monitor omkring lejet

- Lamper og monitorers placering og størrelse er **funktionel og god**.
- Der skal fortsat være mulighed for **fleksibilitet** ift. sammensætningen af lamper og monitorer.
- Klinikerne er meget tilfredse med **videorouting på alle monitorer**, som bl.a. giver bedre ergonomiske forhold for kirurgiteamet.





Gulvafløb

- Gulvafløbet er placeret delvist under operationslejts sokkel – **flyttes ca. 30 cm** på operationsstuerne på Nyt OUH.
- **Åbning og lukning af afløb er ikke hensigtsmæssigt** og et alternativ bør undersøges til de fremtidige operationsstuer.
- Selve afløbet fungerer godt, men afløbet bør testes yderligere ift. ”operationsaffald” fx gipsvand.



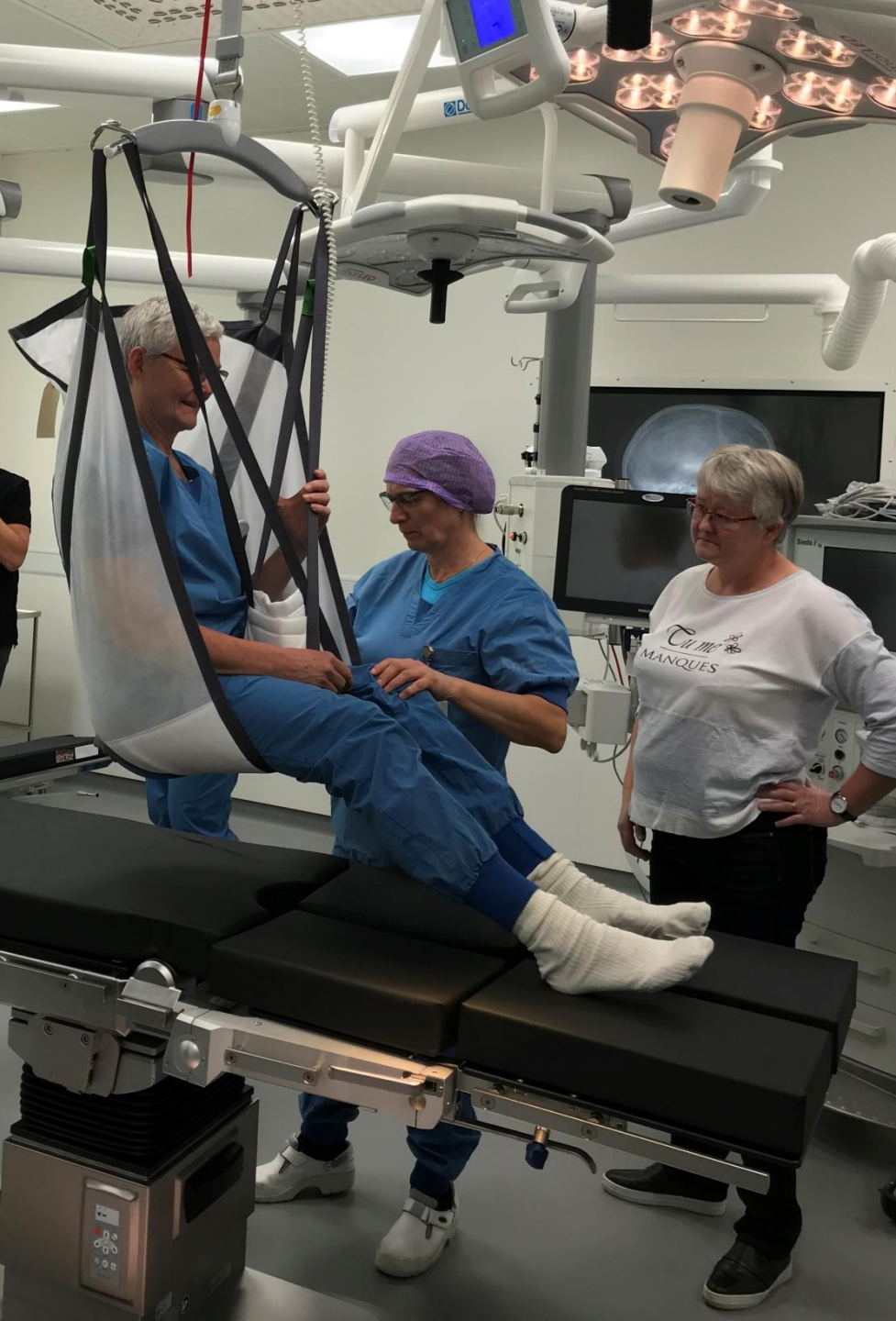


Lofthængte søjler

**Set up for lofthængte søjler (anæstesi-
kirurgi- og let forsyningssøjle) fungerer
med mindre justeringer.**

- Anæstesen kan flyttes ned langs patientens venstre side, men det bør gøres lettere for personalet.
- Anæstesisøjlerne bør bestykes ens mht. el, gasser, sug, data, videoindgange og -udgange for at opnå en øget fleksibilitet.





Loftlift

- Er **nem at bruge og let at flytte rundt med**. Liften forventes potentielt at kunne **optimere og forbedre den fysiske håndtering af patienter**.
- Fungerer godt i samspil med det øvrige medicotekniske udstyr.
- **Arbejdsmiljøfunktionen anbefaler, at der etableres loftlift** på alle operationsstuer på Nyt OUH, hvor skinnerne har en løftekapacitet på 400 kg.





Lofthængt mikroskop

- Pladsforholdene til et lofthængt mikroskop over det nedsænkede loft er tilfredsstillende, såfremt at bæreevnen af betondækket er tilstrækkelig til at holde ankerpladerne.
- Man skal være opmærksom på længderne af lampe-/monitorarme for at sikre fri passage omkring mikroskop.





Adgangsveje

- Der er behov for at **øge højden på dobbeltdøren**, samt på den ene slusedør, for at højt udstyr kan komme igennem.
- Dobbeldørens bredde er i nuværende format tilpas ift. at kunne transportere svært syge patienter i seng med tilkoblet anæsthesitårn igennem.
- **Slusens dørbredde giver udfordringer** ift. at vigtigt udstyr kan transporteres igennem her under operation.
- Der kan passere **tre personer af gangen** igennem slusen.
- **Passagetiden** igennem slusen opleves generelt for langsom.





Service af teknik

- Adgangsvej til ventilationsteknik og VVS gennem loftslem på operationsstuen er af flere grunde ikke hensigtsmæssig. **Kun ca. 10 % af teknikken kan nås herfra.**
- Der er behov for, at **adgangen til teknik over interlock skabe på gangen bliver justeret og optimeret.**
- El-tavlen (placeret i slusen) er let tilgængelig. Det vurderes dog, at én i halv størrelse er tilstrækkelig til nuværende og fremtidige behov.





Vareforsyning og opbevaring

Skabsvogne

- Der har kun været behov for én skabsvogn pr. operationsdag.
- Det har ikke umiddelbart været muligt at udforme en fælles pakkeliste til skabsvogne på operationsstuen.

Skuffevogn

- Kun et enkelt speciale har ønsket at benytte sig af skuffevognen i klinisk drift. Specialet angav efterfølgende, at en skuffevogn i halv størrelse kunne være anvendelig på sigt.





Vareforsyning og opbevaring

Casecart-vogne

- Der skal være plads til langt udstyr til fx robotassisteret kirurgi i CCV. Det anbefales, at der afklares behov og identificeres løsninger for håndtering af generelt langt udstyr.
- Manuel håndtering af CCV er en udfordring og der er behov for at finde en løsning herpå.
- Der er behov for at afklare, hvilke forventelige akutte og sekundære scenarier, der skal være tilgængelige ved hver operation.





Rengøring

- Større operationsstuer = længere rengøringstid. Slutrengøring stiger fra 30 til 60 minutter.
- Mange og lange ledninger ved EPJ og loftshængte søjler samler støv og det anbefales at arbejde videre hermed.
- Gulvvask er vanskelig pga. friktion. R&H anbefaler lavere friktion i gulvbelægningen langs væggene end centralt i rummet.





Gulvbelægning

- **God skridsikkerhed.**
- **God farve** – nemt at se stænk, sprøjt og tabte utensilier.
- **Godt at stå og bevæge sig rundt på.**
- **Sejt at vaske** (måske fordi det er nyt?)
- Flytning af stort og tungt udstyr er en udfordring.



3

Tekniske løsninger

Touchpanelet

Herfra styres lyssætning og lysstyrke, lydkilder fx musik fra telefon eller musiktablet, video- og lydambiance, ventilation, temperatur, mørklægning og persienner.

- Få justeringer og tilføjelser er nødvendige for optimal anvendelighed.





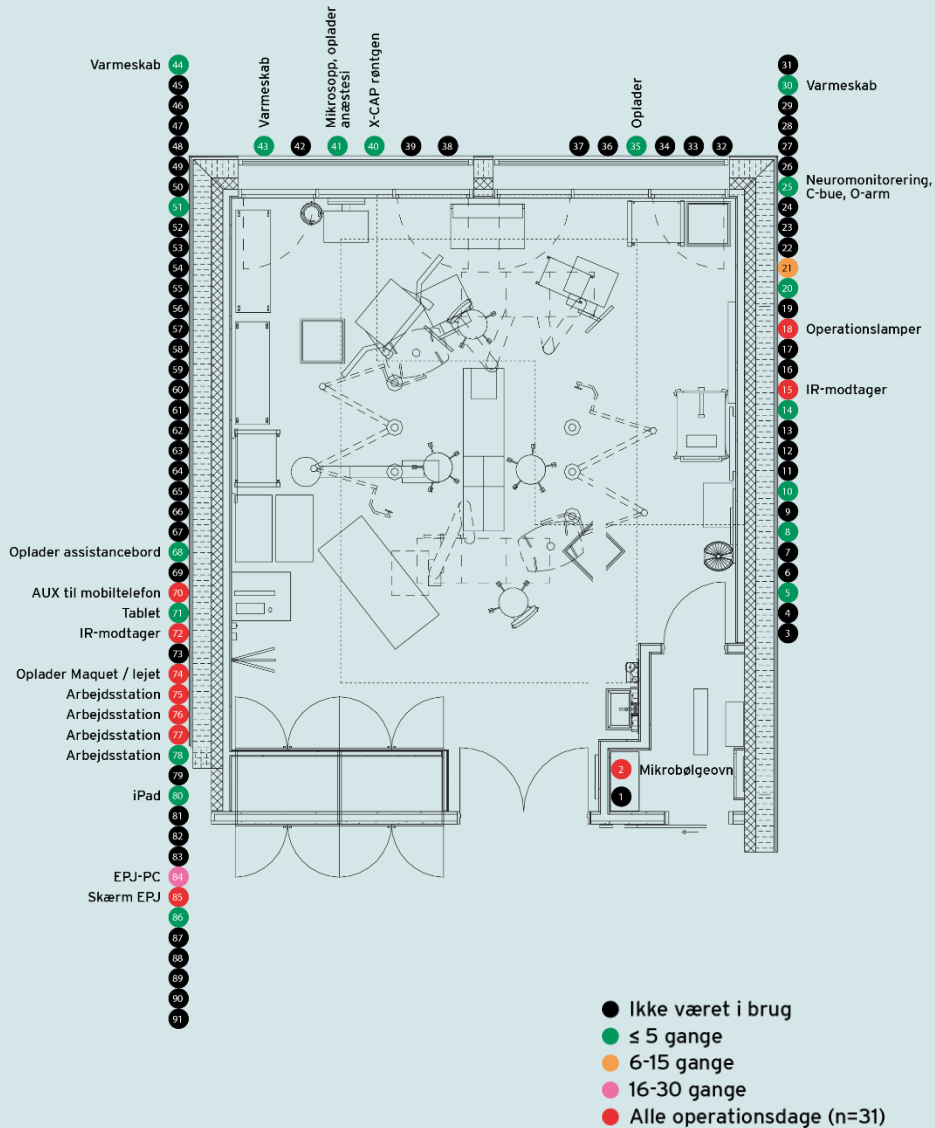
Administrativ plads

- **Alle styringspaneler på stuen bør flyttes til arbejdsstationen.**
- Optimal indretning og placering af arbejdsplads bør yderligere udredes.
- Placering af de vægintegrerede skærme bør revurderes.
- Så meget af det tekniske udstyr som muligt skal placeres uden for stuen i tilfælde af support/repairation.



El forsyninger

- Der er rigeligt med alle typer vægudtag.
- Gode muligheder for tilslutning til lofthængte søjler, hvormed **risikoen for fritliggende ledninger og faldulykker reduceres.**
- Placering af vægpanelet skal revurderes.
- **Der mangler opbevaringssted til mobiler, ladere m.m.**
- Lampeindikatorer for røntgen bør placeres i slusen og/eller på gangen.





Videokonferenceudstyr

- Videokonference er relevant at integrere på de fremtidige operationsstuer.
- Det anbefales, at videokonference installeres på alle operationsafsnit inden udflytning.
- Videokonference skal kunne integreres med regionens infrastruktur og platform med Cisco.





Ventilation

Følgende målinger er udført og opfylder kravene:

- Partikelmålinger
- CFU (kimal) operationsklasse 3
- Stabilt overtryk
- Oprensning af luften < 6 minutter
- Rumtemperatur fra 18-30 grader
- Røgtest

Udestående:

- CFU (kimal) operationsklasse 4





Punktudsug

- Placering i højre side (mellem sluse og vinduer) er hensigtsmæssig, da det kan nå kilden for røg og dampe.
- Placering i venstre side er klargjort, men ikke testet i klinisk drift.
- Punktudsuget fjerner ikke effektivt luftforureningen fra MMA dampe.
- Der er behov for at gentage måling af MMA-dampe, når stuen er godkendt til klasse 4.



4

Design



Rumlig udsmykning

- **Patienter og pårørendes** generelle oplevelse er, at operationsstuen i sin helhed fremstår lys, ny, stor, imødekommende og pæn.
- Design er **en smagssag**, og det der virker for nogen virker ikke nødvendigvis på samme måde for andre.
- Kliniker betragtes stuen som en **pæn og god stue**, hvor dagslys spiller en afgørende rolle.
- Konceptet kræver **finpudsning og justering**, for at give endnu mere udbytte fx mere fokus på børn i stuens indretning.
- **Valg- og justeringsmuligheder** er vigtige, for at kunne tilpasse til individet og arbejdet på stuen.



Akustik og støj

- De målte akustiske forhold på stuen er generelt acceptable. Dog er støjniveauet under operationsklasse 4 højere end anbefalet.
- Personalet er udfordret af støjen fra apparatur og sug.
- **Akustikken på stuen bør forbedres og støj reduceres.**
- Støj fra apparatur skal indgå som et konkurrenceparameter ved fremtidigt indkøb.





Lyssætninger

- Lyset af det kliniske personale opleves, som brugervenligt og understøtter et godt arbejdsmiljø, der er dog behov for mindre tilpasninger.
- Det kan serviceres og ændres af tekniker i BDS.
- Styresystemet er ensrettet mellem de kirurgiske specialer, så stuen kan anvendes af alle specialer.



Overordnet konklusion



Overordnet konklusion

Konceptet for Fremtidens Operationsstue holder i praksis, hvilket betyder at operationsstuen er:

- **Fleksibel** og kan tilpasses det enkelte speciale/operation og kan på 1-2 dage ændres fra ét kirurgisk speciales arbejdsrum til et andet; herunder også robotassisterede operationer.
- **Funktionel** for alle kirurgiske specialer og anæstesien.
- **Tekniske løsninger** fungerer på tværs af specialerne.
- **Designmæssigt** fremstår operationsstuen som en æstetisk forbedring fra de eksisterende operationsstuer med positiv indvirkning på medarbejdernes arbejdsmiljø.
- **Patienter og pårørendes** generelle oplevelse er, at operationsstuen i sin helhed fremstår lys, ny, stor, imødekommende og pæn.



Hvad så nu?



Hvad så nu?

1. Fokusliste

Til det videre arbejde frem mod Nyt OUH er udarbejdet en fokusliste, som indeholder alle 178 opfølgingspunkter fra afsnittene i evalueringsrapporten.

Ledelsen på Nyt OUH og OUH's direktion prioriterer, hvad der skal arbejdes videre med, samt hvem der er ansvarlig herfor.

2. Deling af viden

Erfaringer og anbefalinger genereret af pilotprojektet præsenteres for en lang række interessenter bl.a. for styregruppen for Nyt OUH, Anlægs- og innovationsudvalget samt kontaktpersoner tilknyttet projektet, Task Force gruppen, Medicoteknik, Apteringsgruppen Nyt OUH, Byggesporet Nyt OUH, Udstyrsporet Nyt OUH, Koordineringsgruppen OUH – Nyt OUH, driftsplanlægningsgruppen vedr. operation samt andre interesserede på OUH.

10

Fokuslisten



10 udvalgte fokusområder

Nyt OUH har udvalgt 10 fokusområder og beskrevet håndteringen af disse:

1. Pladsproblemer for specialerne O, U og Z
2. Depotplads til udstyr
3. Gulvafløb
4. Loftliftproblematik
5. Tomrumsprincip skal fastholdes
6. Dørbredder og -højder
7. Søjle-/anæstesibestykning / tilpasning
8. Arbejds miljø, særligt i.f.m. håndtering af CCV og støj fra ventilation
9. Ventilationsproblemer (Klasse 4 sagen)
10. IT-infrastruktur forberedelse til video m.v.

+ Heater Cooler problematik

Pladsproblemer for specialerne O, U og Z

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Afd O, O-arm Stue for lille	Rygoperation med O-arm på medium størrelse vurderes ikke tilstrækkeligt stor pga. pladsforhold på stuen. Det er ikke klinisk forsvarligt at gennemføre denne type operationer på en medium stue.	Nyt OUH har dedikeret en largestue til operationer med O-arm. Der henvises til vedlagte notat – ”Dimensionering af operationsstue til O-arm”.
Afd. U, C-bue Stue for lille	Afd. U, der bruger C-bue til rygoperation, bør ligeledes overvejes nøje/afklares i forhold til, om medium stuen også er for lille, når der bruges C-bue, neuromonitorering m.m.	Det anbefales, at OUH afklarer og efterfølgende beslutter, om Afd. U skal tilgodeses yderligere i forhold til arealkrav.
Afd. Z, mikroindgreb Stue for lille	Afdeling Z udtrykker ligeledes behov for en større stue ved mikroindgreb, da der med så meget personale på stuen + ekstra inventar som fx bagbord, hurtigt opstår trængsel.	Det anbefales, at OUH afklarer og efterfølgende beslutter, om Afd. Z skal tilgodeses yderligere i forhold til arealkrav.

Depotplads til udstyr

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Depotplads	Det er vigtigt, at der er depotplads til udstyr, der ikke benyttes dagligt på operationsstuen.	Ved en effektiv udnyttelse af depotplads forventes afsat plads tilstrækkeligt. Afsat depotplads er fast og endelig anvendelse i drift afklares af OUH.

Gulvafløb

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Gulvafløb	<p>Gulvafløbet er ikke testet tilstrækkeligt til at kunne give en endelig konklusion herpå og det anbefales, at teste denne del yderligere. Følgende kan konkluderes ift. afløbet:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ifølge Rengøring og Hospitalshygiejne er udformningen/modellen af gulvafløbet ikke hensigtsmæssig set ift. at åbne og lukke dette, og et alternativ bør søges efter til de fremtidige operationsstuer.- Ifølge Infektionshygiejnisk Enhed er måden, hvorpå afløbet er fæstnet ovenpå gulvet med skruer med dybe huller, ikke hensigtsmæssig ud fra hygiejnemæssigt perspektiv, da det bliver en "skidsamler".- De enkelte kirurgiske specialer, der har testet afløbet oplever, at afløbet fungerer godt, men det anbefales, at teste afløbet yderligere i situationer, hvor der produceres meget operationsaffald fx "gipsvand", der skal i afløbet. Det er vigtigt at sikre, at gulvafløbet kan renses på nemt, enkelt og hygiejnisk korrekt. <p>Gulvafløbet er placeret delvist under lejets sokkel og det er ikke muligt at anvende dette, når lejet er placeret korrekt (2,30 meter fra bagvæggen). Det anbefales, at flytte gulv-afløbet ca. 30 cm længere ned mod dobbeltdørene, således klinikere og rengøringspersonale kan tilgå afløbet uden at skulle flytte lejet. Desuden anbefales det, at efterse placering af gulvafløb på small, large og extra large operationsstuerne, der bygges på Nyt OUH med henblik på at sikre, at de er optimalt placeret ift. lejet.</p>	Nyt OUH har tilrettet projektet med disse erfaringer. Dvs. både i rårums- og apteringsregi.

Loftlift problematik

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Loftlift på stuetype 1	<p>Loftthængt mikroskop kræver en del plads under det nedsænkede loft. Medicoteknik og klinikere er enige om, at den valgte integrerede loftslift fra Goldmann ikke fungerer sammen med loftthængt mikroskop. Der kan muligvis findes en anden loftliftsløsning, som vil kunne være fuld funktionsdygtig sammen med loftthængt mikroskop. Klinikerne giver udtryk for, at det er relevant med loftlift på operationsstuer med loftthængt mikroskop. Det anbefales at undersøge anden loftliftsløsning og eventuelt afprøve på Fremtidens Operationsstuen.</p> <p>Loftlift på stuetype 1 afhænger desuden af, hvilke kirurgiske specialer, der får mulighed for loftthængt mikroskop på Nyt OUH.</p>	<p>Afklaring af dette skal være en del af beslutningen, som OUH tager i samarbejde med AMF omkring udbredelse af loftlift på OP.</p>
Loftlift anbefales	<p>På baggrund af resultaterne af pilottesten af loftlift og den positive tilbagemelding fra alle faggrupper, anbefales det fra HR-Arbejdsmiljøfunktionens side, at der etableres loftlifte på alle operationsstuer på Nyt OUH. For at sikre at unødige fysiske belastninger samt uhensigtsmæssige arbejdsstillinger eller bevægelser på bedst tænkelig vis undgås, er det vigtigt at følge den tekniske udvikling inden for hjælpemiddelområdet. Ved anvendelse af loftlift til forflytning og andre tunge og uhensigtsmæssige arbejdsgange, skabes et sundt og sikkert arbejdsmiljø for medarbejderne. Loftliften er med til at lette flere arbejdsgange, som kan indebære risiko for helbredsskader både i form af akut overbelastning, bevægeapparatlidelser og nedslidning.</p>	<p>Alle operationsstuer er forberedt til loftlift. Kravspecificering af loftthængt udstyr afhænger af beslutning omkring udbredelse af loftlift på kommende operationsstuer. Beslutningen herom tages af OUH i samarbejde med arbejdsmiljøorganisationen. Beslutning skal foreligge forud for kravspecificering af udstyr, efterår 2020.</p>

Loftlift problematik

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Loftlift vs. lamper	Der er problemer med højden på lamperne pga. loftliften. Lamper ønskes en smule højere oppe mod loftet. Det bør derfor undersøges om loftplanen kan tillade, at lamper kommer højere op samtidig med, at loftliften er monteret. Alternativt om det er nødvendigt med loftlift på alle stuer.	På baggrund af OUH's beslutning omkring udbredelse af loftlift tilpasses kravspecifikation for lamper, søjler mv. Dette varetages i apteringsregi.
Loftlift afd. O?	For yderligere test og evaluering af et loftliftsystem på fremtidens operationsstuer kan det med fordel overvejes, at gen-montere loftliften ved udgangen af evalueringsperioden for Fremtidens Operationsstue, når afd. O overtager driften på stuen. Hermed kan der opnås erfaring med loftliften i klinisk drift.	Videre test og evaluering foretages af OUH drift.
Loftlift og hygiejne	Da det ikke har været muligt at få loftliften evalueret af hygiejneorganisationen anbefales det, at hygiejneorganisationen besøger et hospital, hvor loftliften bruges under operation, og foretager den nødvendige vurdering heraf.	Videre test og evaluering foretages af OUH drift.

Tomrumsprincip skal fastholdes

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Tomrumsprincip	Medicoteknik har besigtiget pladsforholdene over det nedsænkede loft, hvor der er 1,20 meter mellem beton og loft. Vurderingen er, at der er tilstrækkelig plads på betondæk til et hvilket som helst mikroskop, da der er mere end 1 kvadratmeter fri rå beton. Der er mulighed for at servicere dels mikroskopet og dels installationer på kabelbakke, hvis der hænger et mikroskop. Det anbefales at bibeholde tomrumsprincippet omkring ingen faste installation over lejet for at sikre de nødvendige pladsforhold.	Tomrumsprincippet fastholdes som princip i forbindelse med averteringsudbud.

Dørbredder og –højder

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Dobbeldør - bredde	<p>Fribredden på 161 cm fra dør til dør er acceptabel/tilpas.</p> <p>Det er erfaret, at dobbeltdørenes bredde har ændret sig og nu planlægges 20 cm smallere på de fremtidige operationsstuer på Nyt OUH end dobbeltdøren på Fremtidens Operationsstue, hvilket er et problem.</p> <p>En standard intensiv seng med akuttårn og evt. medfølgende anæstesilæge, der skal ventilere patient ved siden af sengen, kan kun lige gå igennem dobbeltdøren. Dertil vil der ved svært hjertesygge patienter følge hjerte- og lungeunderstøttende apparater med og diverse dræn, kateterposer m.m., der hænger på sengens side og kræver plads.</p> <p>En kendt utilsigtet hændelse (UTH) ift. infusionspumper på anæstesitårn er, at de med jævne mellemrum støder mod dørkarm, når seng skal ind gennem nuværende dobbeltdøre til operationsstuerne.</p> <p>Diverse breddemål på senge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HillRom seng (standard på intensiv afdeling): 104 cm. - HillRom seng inkl. pumper m.m.: 120 cm. - Bariatrisk seng har justerbar bredde op til 120 cm. 	<p>Dørbredder optimeres med udgangspunkt i input fra pilottest på Fremtidens Operationsstue og de begrænsninger som fastlåste bygningsmæssige vilkår sætter.</p> <p>I Nyt OUH's løbende drøftelser/ optimeringer med CMB og ansvarlige klinikere arbejdes pt. hen mod løsninger, der kan tilgodese en fribredde på 161 cm.</p>

Dørbredder og –højder

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Dobbeldør - højde	<p>Frihøjden på dobbeltdøren er ikke tilstrækkelig i forhold til høje personer og udstyr. Transport af seng med akuttårn gennem dobbeltdøren blev testet ifm. simulering af hjerteoperation med deltagelse af personale fra Afdeling T og Anæstesiologisk-Intensiv Afdeling V. Testen viste, at akuttårnet, der er ca. 197 cm højt, med ca. 5 mm gik under automatikken (sorte svingarme), hvilket vurderes for snævert (se billede 5.7.2). Dertil kommer at dropstativ på akuttårnet kunne have været indstillet i en højere position, hvilket ville betyde at det/de ville støde mod dørkarm, hvilket ikke er hensigtsmæssigt i situationer, hvor tingene skal gå stærkt og dermed kan have betydning for patientsikkerheden.</p> <p>I forhold til høje personaler så har pilottesten vist, at personale på 198 cm i højden eller derover (inkl. fodtøj) risikerer at støde hovedet ind i dørautomatik, der rager 7 cm ned fra dørkarm. Iført fodtøj ønskes personale ca. 10 cm frirum mellem hoved og dørkam/automatisering.</p> <p>Diverse mål vedr. dobbeltdør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frihøjde: 205 cm. - Højde til automatik (sorte svingarme): 198 cm. - Fribredde: 168 cm (fra karm til karm). - Fribredde: 161 cm (fra dør til dør, når de står åbne). - Fribredde: 100 cm (fra svingarm til svingarm). 	<p>Afklaring af dørhøjder er pt. en igangværende proces i Nyt OUH under hensynstagen til generel standardisering i huset og særlige funktionskrav, som forefindes på f.eks. Intensiv- og operationsområdet.</p> <p>Input fra pilottest af Fremtidens Operationsstue indgår i denne proces.</p>

Søjle- /anæstesisibestykning

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Afd. T tilpasning af søjler	<p>Kirurgizonen: Den standardiserede indretning med kirurgisøjlen i fodenden afstedkommer, at det sterile område for kirurgen samt pladsforholdene til perfusionisten er uhensigtsmæssigt og udfordrer de steriliteten og dermed patientsikkerheden.</p> <p>Der er behov for mange store apparater i forbindelse med de mest udstyrstunge hjerteoperationer. Kirurgisøjlen tager unødigt meget plads ved benenden af lejet i forbindelse med hjerteoperationer, hvor der over mod slusen skal placeres en Empella, mod dobbeltdøren skal placeres CardioHelp + flowmåler og mod EPJ arbejdsstationen hjertelungemaskine.</p> <p>Ved at flytte kirurgisøjle væk fra lejet samt lave mindre justeringer af diverse lofthængte medicotekniske søjler fungerer kirurgizonen og pladsen til perfusionisten godt og stuetype 3 er godkendt med følgende tilpasninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anæstesisøjle med gasser: Diatermi og sug flyttes fra kirurgisøjle til hylde på "Anæstesisøjlekroppen med gasser" og det skal sikres, at der er mulighed for tilkobling af data fra anæstesiovervågningskærmen til hjertelungemaskinen. - Forsyningssøjle: Rigtig godt at forsyningssøjle kan køre op, så man ikke får den i hovedet (hvilket man risikerer på nuværende OP stuer). - Kirurgisøjle: Flowmåler placeres på kirurgisøjlen. 	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.

Søjle- /anæstesisbestykning

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Placering af søjlearme og udstyr	Generelt er erfaringen fra simuleringstestene vedr. søjlearmene, at forberedelse er vigtigt for at få mest mulig udbytte. Med dette menes, at det er vigtigt, at der under forberedelsen til en operation bruges tid på at placere søjlearmene rigtigt, for at længde, bestykning m.m. kan udnyttes bedst muligt, uden at blive en gene for arbejdet på stuen.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Ens anæstesisøjler	Ens bestykning på de to anæstesisøjler med hensyn til el, gasser, sug, data, videoindgange og -udgange, for at opnå en øget fleksibilitet. Typen af videoindgange skal vurderes ift. udstyr, som skal kunne tilkobles. Fx benytter mikroskoper i dag SDI-input.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Kompakt anæstesisøjle	Det vil være en fordel, om anæstesisøjlerne kan blive mere kompakte aht. håndteringen heraf og arbejdsplads omkring dem.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Forsyningssøjle, eleverbar	Den lette forsyningssøjle fungerede efter hensigten og det er vigtigt, at den er eleverbar.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.

Søjle- /anæstesisibestykning

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Kirurgisøjle hylder	Hyldebehov på kirurgisøjle bør afklares, da de divagerer mellem specialer.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Kirurgisøjle, flere stik og rækkevidde	Der skal bestykkes med flere el stik og dataudtag, samt overvejes en længere rækkevidde på søjlearmen, hvis det kan lade sig gøre.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Anæstesisug på forsyningssøjle	Forsyningssøjlen indeholder ikke anæstesisug, men det anbefales, at overveje dette på kommende type 1 stuer. Afdeling E har behov for anæstesisug til fx nethindeoperationer.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.
Forsyninger - lofthængte søjler	Der er behov for flere udtag på de lofthængte søjler, hvilket dog vil overstige den regionale standard på området.	Emnet afklares i kommende brugerproces for apteringsprojektet. Nyt OUH sikrer denne afklaring.

Arbejds miljø / støj fra ventilation

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Støjgener	<p>Klinikerne er generet af støj fra ventilationen. Specielt bliver der larm/støj, når temperaturen reguleres på stuen og når ventilationen er indstillet til operationsklasse 4. Hertil kommer, at akustikken på stuen opleves som dårlig, både når ventilationen er indstillet til operationsklasse 3 og 4, hvor lyd "drukner". Det er svært at høre hinanden, selvom man står tæt på hinanden.</p> <p>Recirkulationsventilatoren flyttes ud af operationsstuen med henblik på at reducere støj fra ventilationen og det undersøges også, om der er mulighed for at reducere støj fra ventilationen på andre måder.</p>	<p>Løsninger på støjgener søges fundet, når relation mellem recirkulation og friskluftblanding kendes. CMB og BDS afklarer og leverer input til dette, hvorefter Nyt OUH arbejder videre med støj dæmpning med udgangspunkt i gældende krav og arbejdsmiljø-mæssige standarder.</p>

Arbejds miljø / casecart-vogne

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Casecart-vogne - manuel lastning	<p>Det konkluderes, at der vedr. arbejdsmiljø består en overvejelse i den manuelle lastning af CCV med særligt tungt udstyr i det, at der kan ske lastning af tungt udstyr på en arbejdsmiljømæssig uhensigtsmæssigt måde.</p> <p>Det anbefales, at der, relateret til konklusionen vedr. manuel lastning af CCV, sker inddragelse af arbejdsmiljøfunktionen ifm. udfærdigelsen af planerne for lastning af CCV, sådan at operationspersonalet opnår konsistens i placering af pakker, samt at lastning sker på den mest hensigtsmæssige måde ift. arbejdsmiljø.</p>	Nyt OUH (Udstyrsplanlægger) inddrager arbejdsmiljøorganisationen i forbindelse med endelig kravspecifikation af CCV.
Casecart-vogne - størrelse	<p>Det konkluderes, at der vedr. størrelsen på CCV opstod flere uhensigtsmæssige situationer i den manuelle håndtering af CCV fra Repella og at disse ikke kunne løses på en optimal måde.</p> <p>Det anbefales, at der, relateret til konklusionen vedr. størrelsen på CCV sikres, at evt. manuel håndtering "de sidste 30 meter" af CCV kan ske af én person og at denne afklaring sker i samarbejde med berørte serviceafdelinger og Arbejds miljøfunktionen. I tilfælde af systemnedbrud vil transporten dog være særdeles længere og bero på manuel transport over længere afstande hele vejen. Det anbefales derfor, at man overvejer scenariet nøje og sikrer assistance til fremdrift af CCV, sådan at personalet ikke skal trække hele vægten selv.</p>	Nyt OUH (Udstyrsplanlægger) inddrager arbejdsmiljøorganisationen i forbindelse med endelig kravspecifikation af CCV.

Ventilationsproblemer (operationsklasse 4)

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Etablering af ventilation i interlock skabene	<p>På baggrund af anbefalinger fra Halton er der etableret ventilation i slusen, hvormed slusen er blevet en ren zone og rengøres i sammenhæng med selve operationsstuen.</p> <p>BDS anbefaler, at der vurderes på, om der ligeledes skal etableres ventilation i interlock skabene på samme måde om i slusen.</p>	<p>BDS er tillagt ansvaret for godkendelse af den samlede ventilationsløsning og skal koordinere resultater og erfaringer rettidigt med Nyt OUH/aptering ved deres deltagelse i projektet.</p>
Operationsklasse 4 ikke godkendt til klinisk drift	<p>Fremtidens Operationsstue er endnu ikke i december 2019 godkendt til operationsklasse 4, da simuleringstest af operationer ikke stabilt overholder kravet på < 10 CFU/m³. Bygningsdrift og –service og Infektionshygiejnisk Enhed arbejder videre for at opnå godkendelse af operationsklasse 4 i tæt samarbejde med leverandør af ventilations-system.</p> <p>Anbefalinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recirkulering og frisk luft blandes sammen, inden det blæses ind i ventilationsenheden. - Etablering af udsugning til gulv i slusen, så man tvinger til bedre luftskifte. - Sætte ekstra filter ind mellem ventilator og HEPA filter. - Sætte filter på recirkuleringsdelen før ventilatoren. - Udarbejdelse af en luftstrømanalyse. 	<p>BDS er tillagt ansvaret for godkendelse af stuen til klasse 4 og skal koordinere resultater og erfaringer rettidigt med Nyt OUH/aptering ved deres deltagelse i projektet.</p>

IT – infrastruktur / touchpanel

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Touchpanelet – flytte placering	Selve panelet sidder en smule for højt og det bør flyttes til administrativt område på modsatte væg. Det skal desuden sikres, at panelet bliver placeret et sted på væggen, hvor det ikke bliver ramt af skabslåger e.l., og samtidig med en hensigtsmæssig placering ift. andre styringsenheder.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i aputeringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Touchpanelet - styring af lydinput	Volumen til alle lydinput skal kunne styres fra touchpanelet. Optimalt skal lydniveau på hver enkelt højttaler kunne styres uafhængigt af hinanden.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i aputeringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Touchpanelet - større udvalg af videoer	Der ønskes et større udvalg af videoer til ambiance, herunder nogle specielt til brug for børn.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i aputeringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.

IT – infrastruktur / EPJ PC

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
EPJ-PC - administrativ zone	Det anbefales, at der tænkes i en "administrativ zone" på fremtidens operationsstuer, som anvendes til diverse opgaver for det kirurgisk personale "på gulvet" i forbindelse med operationen. Optimal indretning og placering af arbejdsplads bør yderligere udredes, da det ud fra fundene fra klinisk drift kan være svært at udlede én løsning, som fungerer optimalt for alle specialer.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
EPJ-PC - samle alle styringsenheder	Alle styringsenheder til teknik på stuen (OR mini, tablet til styring af OP-lamper o.l.) flyttes til arbejdsstationen.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
EPJ-PC - USB porte	Der skal være opmærksomhed på, at der etableres tilstrækkeligt med USB-porte på EPJ PC (til håndscanner, diktafon mm.), alternativt kan der suppleres med en USB-hub i kabelbakken.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
EPJ-PC – andet PC set up	KIT anbefaler, i stedet for den nuværende løsning med en klinisk godkendt PC, et set-up, hvor der benyttes en almindelig PC, som placeres i rackskabet på gangen, hvorfra der trækkes kabler til to medicinsk godkendte skærme placeret på arbejdspladsen på stuen. Dette giver mere funktionalitet, flere USB porte, er bedre mht. støj og støv, er nemmere at lave teknisk assistance på fra gangen, og det koster sammenlagt 25-30 % af nuværende set-up.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.

IT – infrastruktur / video m.m.

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Videomatrix	Videomatrix ønskes udbygget med flere ind- og udgange.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Video – ind og udgange	Flere videoindgange og -udgange på alle søjler, alternativt skal anvendelse af trådløs teknologi undersøges.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Storskærme	Placering af skærmene bør revurderes jf. fund fra den kliniske drift på Fremtidens Operationsstue. I denne forbindelse kan der ift. højden på skærmene skelnes til eksempler fra operationsstuer, hvor det i dag er velfungerende.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Tekniske installationer	Det anbefales af KIT, at så meget af det tekniske udstyr som muligt skal placeres uden for stuen i tilfælde af support / reparation m.m.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.

IT – infrastruktur / video

Titel	Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
Touchpanelet - routing af videoambiance	Video-ambiance, fx skovtema, skal kunne routes til alle skærme på stuerne. Ligeledes bør der være et større udvalg af videoer fx tilpasset børn.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Videorouting	Alle typer video-input, herunder video-ambiance, skal kunne routes ind over de medicotekniske skærme, således at disse også kan benyttes til stemningsskabende elementer til gavn for patienterne.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Video- og lydambiance	Video- og lyd-ambiance bør kunne afspilles i ankomst-, operations- og afslutningsfasen.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.
Video- og lydambiance	Særlige video- og lydambiance til børn og familier på operationsstuen. Her kan der med fordel søges inspiration i tidligere projekter vedr. musik og stemning for børn på hospitaler, herunder i arbejde udført på COPA (OUH) og/eller MR-casen fra Sygehus Lillebælt.	Nyt OUH inddrager erfaringer/input i forbindelse med endelig kravspecificering i apteringsregi, samt håndtering af afledte IT-infrastruktur krav.

Heater Cooler problematik

Beskrivelse af OBS-punkt	Aktion
<p>Hjerteoperationer:</p> <p>De kendte vandbaserede Heater Cooler, som anvendes til hjertelungemaskiner støjer og forurener så de kan ikke placeres på operationsstuen, men skal placeres i et særskilt tilknyttet rum, som man skal kunne tilgå og hvor der skal kunne trækkes forsyninger ind til hjertelungemaskinen på stuen. Slangelængder må max være 5 meter, dvs. Heater Coolers max afstand fra hjertelungemaskine.</p> <p>Styrelsen for patientsikkerhed er aktuelt inde i sager om smitte med Mycobakterium Chimera og bør sammen med sundhedsstyrelsen inddrages i afklaringsprocessen på baggrund af aktuelle sager.</p>	<p>Tovholder BDS:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Møde med leverandør af nuværende Heater Cooler, for at høre om de er på trapperne med en godkendt løsning, som opfylder vores behov. Hvis ja vælges denne løsning2. Det undersøges om en Glykol baseret Heater Cooler, som dog ikke er endeligt godkendt endnu, kan forventes godkendt inden for en kortere periode. Hvis ja og løsning 1. fravælges, kan dette være en løsning der bør vælges til.3. En tredje løsning kan være at etablere en ventileret boks på stuen, som ventileres som en LAF enhed, hvor Heater Cooler kan placeres. Denne ide skal både udvikles og godkendes på eksisterende OUH, før den kan anvendes4. Som sidste mulig løsning på udfordringen, inddrages en af Interlock skabene, så Heater Cooler får sit eget rum, der kan tilgås fra gangen. Dette fjerner dog plads fra logistikløsningen på Nyt OUH, så det skal først undersøges nærmere om det er en reel mulighed. <p>Møde med relevante interessenter afholdes snarest.</p>

Fra OUH direktionsmøde 3. februar 2020

1. Evalueringsrapporten er godkendt af OUH's direktion.
2. Godkendt evalueringsrapport sendes til orientering i styregruppen for Nyt OUH.
3. Rapporten, herunder de udvalgte punkter, skal forelægges den strategiske koordinationsgruppen for Nyt OUH.
4. Den videre opfølgning på fokuslisten forankres på OUH (se punkt 3).