

**Hovedprogram**

**Nytt klinikkbygg Radiumhospitalet**

**Del III**

**Hovedprogram utstyr**

Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
2.0	Vedlegg til konseptrapport	30.04.17	ELG	MON	DAB
1.0	For oversendelse OUS	16.02.17	ELG	MON	DAB

## Innholdsliste

### Innhold

1	Innledning .....	4
2	Hensikt.....	4
3	Utstyrskategorier .....	4
3.1	Bygg- og brukerutstyr.....	4
3.1.1	Medisinsk teknisk utstyr .....	5
3.1.2	Grunnutrustning.....	5
3.1.3	IKT-/AV-utstyr.....	5
3.1.4	Møbler og løst inventar .....	5
3.2	Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr.....	5
3.3	Målsetninger og suksesskriterier .....	6
4	Utstyr database .....	7
4.1	Programmering .....	7
4.2	Grensesnitt.....	8
5	Prosess og medvirkning .....	8
5.1	Faser i utstyrprosjektet .....	8
6	Utstyrprogram .....	8
6.1	Forprosjekt .....	8
6.2	Detaljprosjekt .....	9
7	Anskaffelse .....	9
8	Teknologisk utvikling .....	10
9	Integrasjon utstyr – IKT .....	10
10	Føringer, forutsetninger .....	11
10.1	Standardisering.....	12
10.2	Sambruk .....	12
11	Funksjonsområder .....	12
11.1	Sengeområder.....	12
11.2	Operasjon.....	12
11.3	Poliklinikk .....	13
11.4	Bildedagnostikk.....	13
11.5	Laboratorieområdet.....	14
11.6	Personalområder .....	14
12	Status dagens utstyrspark .....	14
12.1	Operasjonsutstyr .....	14
12.1.1	Fast operasjonsutstyr .....	14
12.1.2	Operasjonsrobot.....	14
12.1.3	Anestesiutstyr.....	14
12.2	Overvåkingsutstyr.....	14
12.3	Billedannende utstyr.....	15
12.3.1	MR.....	15
12.3.2	CT.....	15
12.3.3	Røntgen.....	15
12.3.4	Ultralyd .....	15
12.4	Senger .....	15
12.5	Laboratorieutstyr .....	15
13	Gjenbruk.....	16
13.1	Operasjonsutstyr.....	16
13.2	Billedannende utstyr.....	16

13.3	Annet MTU.....	16
13.4	Grunnutrustning.....	16
14	Kostnadsoverslag / kalkyle .....	16
14.1	Forutsetninger .....	16
14.2	Kalkyle .....	17
14.3	Alternativer .....	17

# 1 Innledning

Hovedprogram utstyr (HPU) for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet er utarbeidet i henhold til Veileder for Hovedprogram utstyr, utgitt av Helsedirektoratet i april 2013. Dokumentet utarbeides i konseptfasen og er del III av hovedprogrammet for prosjektet.

## 2 Hensikt

Hovedprogram utstyr skal gi overordnede føringer og retningslinjer for utstyrsprosjektet. Det skal

- beskrive alle faser i prosjektet fra plan til anskaffelse og mottak
- definere begreper og avgrensninger
- avklare mål og programforutsetninger
- inneholde et første kostnadsoverslag basert på de forutsetninger og det grunnlag som foreligger tidlig i konseptfasen
- etablere overordnede strategier for valg av utstyr
- klargjøre behov for integrasjon mellom utstyr og IKT
- avklare gjenbruk av utstyr
- beskrive ansvarsfordeling mellom prosjektorganisasjon og driftsorganisasjon og mellom prosjektet og evt andre aktører

## 3 Utstyrskategorier

### 3.1 Bygg- og brukerutstyr

I større utbyggingsprosjekter skilles det som regel mellom bygg- og brukerutstyr. Byggutstyr inkluderer fastmontert inventar og annet fast utstyr som inngår i byggets infrastruktur og er kalkulert som en del av entreprisekostnadene.

Brukerutstyr er knyttet til funksjonen i rommet og omfatter løst inventar og medisinsk teknisk utstyr (MTU). Fastmontert MTU inngår i brukerutstyr. Utstyret budsjetteres via egen budsjettpost og inngår normalt ikke i entreprisekostnadene. Kostnader for hjelpearbeider i forbindelse med installasjon av utstyr tas med i bygg- og teknikkentreprisene.

Det er en glidende overgang mellom bygg- og brukerutstyr og det er derfor nødvendig å utarbeide en oversikt som viser ansvar for de enkelte utstyrgruppene både når det gjelder planlegging/prosjektering og anskaffelse. Ansvar synliggjøres i utstyrsdatabasen.

Hovedprogram utstyr omfatter i hovedsak brukerutstyr.

Innenfor brukerutstyr grupperes utstyret i flere kategorier. Ansvar for programmering/prosjektering, anskaffelse og leveranse kan variere mellom de forskjellige kategoriene og skal fremgå av utstyrsdatabasen.

Det er en fordel om kategoriene følger ansvarsforholdene internt i driftsorganisasjonen, slik at samarbeid og kommunikasjon mellom prosjekt og drift kan foregå på enkleste og mest effektive måte.

Kategoriene innenfor brukerutstyr er vist nedenfor:

### **3.1.1 Medisinsk teknisk utstyr**

Omfang og avgrensninger tilpasses slik at det i størst mulig grad samsvarer med ansvarsområdet til medisinsk teknologisk virksomhetsområde på OUS.

### **3.1.2 Grunnutrustning**

Kategorien omfatter generell sykehusutrustning som for eksempel trillebord, transportutstyr, utstyr for avfallshåndtering og verkstedutstyr.

### **3.1.3 IKT-/AV-utstyr**

Kategorien omfatter PC-er, skrivere, skjermer, videokonferanseutstyr, kopimaskiner o.l. Utstyret må ses i sammenheng med infrastruktur og programvare. Utstyret programmeres i samme prosess som annet brukerutstyr og parallellt med romfunksjonsprogrammering.

Det må avklares om ansvaret for planlegging/prosjektering skal ligge under utstyrsområdet eller IKT-området i prosjektet.

Anskaffelse og leveranse gjøres via regionale standardavtaler for IKT-utstyr.

### **3.1.4 Møbler og løst inventar**

Denne kategorien omfatter løse møbler og inventar i alle områder i sykehuset. Fast inventar som skap og hyller inngår ikke i samme kategori, men må planlegges sammen med dette slik at det nye bygget får et helhetlig inntrykk når det gjelder inventar.

## **3.2 Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr**

Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP) defineres som utstyr som har egenskaper som innebærer at det i prosjektering av bygg eller rom må tas spesielle hensyn til utstyret. Ett eller flere av følgende kriterier skal være oppfylt for at utstyr skal være klassifisert som BIP-utstyr:

- Fastmontert i gulv, på vegg eller i tak
- Særlig stor vekt
- Særlig store mål/dimensjoner
- Krever tilkobling til vann og/eller avløp
- Krever fast tilkobling til ventilasjonsanlegg eller har behov for spesialventilasjon
- Krever særlig tilkobling til gass eller trykkluft

- Har spesielt stort effektbehov eller varmeavgivelse
- Krever fast el-tilkobling
- Har avvikende spenningsbehov – dette må tilpasses forutsetninger til anlegget
- Krever nødstrøm eller UPS
- Skal tilkobles sentrale overvåkingsanlegg
- Avgir eller er følsom for ioniserende eller elektromagnetisk stråling
- Avgir mye støy
- Avgir eller er følsom for mekaniske vibrasjoner

Eksempler på BIP-utstyr er bildedannende utstyr som MR og CT, operasjonslamper og uttakssentraler.

Selv om hvert utstyr i et rom i seg selv ikke er BIP, vil det for en del utstyrstunge funksjoner/rom være nødvendig å se på den totale bygg- og installasjonspåvirkningen i rommet.

Driftsorganisasjonen er ansvarlig for å fremskaffe informasjon om BIP-utstyr som skal gjenbrukes. Detaljering og konkretisering av informasjon om BIP-forhold er avhengig av hvilken fase prosjektet er i. Først når romfunksjonsprogram og utstyrslister er utarbeidet, er det mulig å angi detaljerte spesifikasjoner for den enkelte artikkel og det enkelte rom.

Fremdrift for BIP-informasjon er normalt:

Ved avsluttet forprosjekt:

- Oversikt over alle benyttede artikler som vurderes å være bygg- og/eller installasjonspåvirkende, samt spesifikasjonene for disse
- Identifisering av alle utstyrsenheter som skal gjenbrukes og som har spesifikasjoner som avviker fra artikkelinformasjonen
- Angivelse av tekniske spesifikasjoner for BIP-utstyr som skal gjenbrukes

Ved avsluttet detaljprosjekt:

- Oversikt over hvilke artikler som har fått oppdatert de tekniske spesifikasjonene etter forprosjektet og hvilke endringer som er gjort

Etter anskaffelser:

- Spesifikasjonene oppdateres med reelle data for anskaffet utstyr

For en del utstyr vil det ikke være mulig å fastsette alle tekniske spesifikasjoner før utstyret er anskaffet. I for- og detaljprosjekt skal det så langt det lar seg gjøre benyttes generisk informasjon slik at rommet kan prosjekteres riktigst/best mulig.

### **3.3 Målsetninger og suksesskriterier**

Hovedmålsettingene for utstyrsprosjektet er å:

- sikre at alle avdelinger/rom har et komplett utstyrsprogram som ivaretar den planlagte funksjonen og kapasiteten i arealet
- utruste funksjonene med utstyr som minst viderefører dagens utstyrsstandard
- anskaffe moderne, effektivt utstyr
- sikre at utstyr som anskaffes er sikkert/sertifisert, brukervennlig og miljøvennlig

- sikre driftseffektive løsninger med lavest mulig levetidskostnader
- sikre ansatte i driftsorganisasjonen medvirkning i valg av teknologi og løsninger
- få til sambruk av teknologi/utstyr der det er mulig
- standardisere løsninger så langt det er mulig
- gjennomgå eksisterende utstyrspark med henblikk på mulighet for gjenbruk
- sikre god og tilstrekkelig opplæring, slik at utstyret utnyttes best mulig,
- innhente all nødvendig informasjon som kan påvirke utforming og dimensjonering av bygg og teknikk
- fastslå tidspunkt for når nytt utstyr skal kjøpes inn

De viktigste suksesskriteriene for utstyrsprosjektet er:

- Planlegging og anskaffelse skal gjennomføres innenfor definerte tids- og kostnadsrammer
- Involvering av brukerne av utstyret på en hensiktsmessig måte
- Godt samarbeid mellom prosjekt- og driftsorganisasjon
- God koordinering mellom utstyr, IKT og teknikk i alle faser av prosjektet
- Felles plan for med milepæler for informasjonsutveksling mellom alle aktører

## 4 Utstyrsdatabase

Alt utstyr registreres i prosjektets rom- og utstyrsdatabase, dRofus. Databasen vil inneholde en oversikt over alle rom i nybygget med beskrivelse av rommets funksjon. Databasen skal holdes oppdatert gjennom alle prosjektets faser og innholdet skal overleveres til driftsorganisasjonen etter endt prosjekt.

Innholdet i dRofus er grunnlag for bygningsinformasjonsmodellen (BIM).

### 4.1 Programmering

Alle rom skal programmeres med komplette utstyrslister. Ansvar for planlegging, anskaffelse og leveranse skal fremgå av databasen. Utstyrsprogrammet skal angi om utstyr skal gjenbrukes. Det skal i størst mulig grad benyttes standardrom og standard utstyrslister. Det må avklares hvem som skal ha ansvar/tilgang til å registrere og endre informasjon i databasen for de ulike utstyrstypene/-kategoriene.

Programmering av utstyr skal gjøres i felles prosess med programmering av funksjon.

Det kan være hensiktsmessig at samme person(er) programmerer/registrerer utstyret i databasen uavhengig av hvem som skal ha ansvar for den videre prosjektering og planlegging.

Det må være mulig for aktørene i prosjektet å finne/sortere de opplysningene som er relevante for dem, samt kunne holde oversikt over de endringer som gjøres både i program og utstyrslister.

## 4.2 Grensesnitt

Informasjon om grensesnitt – og krav til teknisk infrastruktur – skal registreres i databasen. Dette gjelder også utstyr som skal gjenbrukes.

Programmering av utstyr legges opp slik at prosjekteringen får nødvendig informasjon til rett tid. Konkrete krav til bygget som fremkommer gjennom funksjonsprogrammering og utstyrsprogrammering, skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektperioden. HPU oppdateres ikke etter konseptfasen.

## 5 Prosess og medvirkning

Medvirkning i konseptfasen er beskrevet i Hovedprogrammets innledende del kap. 3.1.2 og del I Funksjonsprogram kap. 1.2.

Det er opprettet en egen funksjonsgruppe for MTU og teknologi bestående av både klinisk og teknisk personell. I tillegg er det gjennomført egne fagmøter med Medisinsk teknologisk virksomhetsområde (MTV), komplettert med gruppeleder for funksjonsgruppen.

### 5.1 Faser i utstyrsprosjektet

Hovedfasene i utstyrsprosjektet etter konseptfasen, er:

- Forprosjekt brukerutstyr
- Detaljprosjekt brukerutstyr
- Anskaffelse av brukerutstyr
- Mottak, kontroll og overtakelse av brukerutstyr
- Opplæring og ibruktakelse av utstyret

Det vil i forkant av hver fase være en gjennomgang av behov for ansatt- og brukermedvirkning.

## 6 Utstyrsprogram

For brukerutstyr skal det utarbeides både et netto og et bruttoprogram. Bruttoprogrammet omfatter alt utstyr (både nyanskaffelser og gjenbruk) som skal inn i rommet, mens nettoprogrammet angir hvilket utstyr som skal anskaffes av prosjektet.

### 6.1 Forprosjekt

Hovedformålet med forprosjektet er å danne grunnlag for kalkyle og prioritering av innkjøp, samt å være grunnlag for prosjekterings forprosjekt.

Det gjøres en detaljert gjennomgang av utstyrsbehovet i det enkelte rom. Dette betinger at bl.a. romstørrelse og rommenes funksjon er fastsatt.

Resultatet av forprosjekt utstyr vil være:



- Bruttoprogram: en detaljert plan over alt nødvendig utstyr i alle rom, uavhengig av utstyret skal anskaffes eller gjenbrukes fra eksisterende arealer. Bruttoprogrammet er viktig for å gi en total oversikt over hvilket utstyr som er nødvendig for å kunne utføre forutsatt funksjon. Det gir bl.a. prosjekteringen informasjon om eventuelle byggavhengigheter
- Oversikt over eksisterende utstyr som er aktuelt å gjenbruke, men ikke nødvendigvis utplassert på det enkelte rom
- Nettoprogram: alt planlagt utstyr som skal anskaffes av prosjektet (=bruttoprogrammet minus eksisterende utstyr).
- Kalkyle

## 6.2 Detaljprosjekt

Detaljprosjektet innebærer en videreføring og ytterligere konkretisering/detaljering av utstyrsprogrammet. Hovedformålet med detaljprosjektet er å foreta prioritering av innkjøp, være grunnlag for prosjekterings detaljprosjekt samt gi en ytterligere sikkerhet i vurdering av budsjett for anskaffelse og implementering av brukerutstyr.

Ved avslutning av detaljprosjektet skal det foreligge:

- En oppdatert utstyrsoversikt som viser hva som skal anskaffes og hva som skal overflyttes spesifisert på det enkelte rom
- Tekniske spesifikasjoner for alle utstysartikler så langt disse er kjent
- Funksjonelle, leverandøruavhengige krav til hver enkelt artikkel som kan benyttes som grunnlag for kravspesifikasjon i anskaffelsesfasen

## 7 Anskaffelse

Det skal utarbeides en detaljert anskaffelsesplan for brukerutstyr, basert på detaljprosjektet. Planen skal angi hvilke artikler som skal inngå i de forskjellige anskaffelsespakken, når de ulike anskaffelser skal gjennomføres og tidspunkt for installasjon og mottak. Planen skal koordineres med OUS sine årlige planer for anskaffelser i årene frem til ibrukttagelse av nytt klinikkbygg. Det bør legges inn opsjoner for flytting og komplettering i alle utstyrskontrakter som inngås av OUS HF.

Anskaffelser i prosjektet koordineres i den grad det er mulig med regionale anskaffelser i regi av OUS og nasjonale anskaffelser i regi av Sykehusinnkjøp HF.

Det skal stilles krav om opplæring, både for de som skal bruke utstyret og de som skal vedlikeholde det.

Totale levetidskostnader skal legges til grunn for valg av utstyr, ikke kun anskaffelseskostnad.

Alle grensesnitt både mot bygg, teknikk og IKT skal beskrives og krav til dette spesifiseres i anbudsforespørselene.

Etter at leverandør/produkt er valgt og kontrakt er inngått, gjennomføres oppstartmøter med leverandører og prosjekterende der alle forhold vedrørende den enkelte kontrakt blir planlagt og

avtalt i detalj, herunder framdrift for leveransen, eventuelle bygningsmessige tilpasninger før installasjonen og annen informasjonsutveksling med prosjekteringen.

For utstyrsleveranser med grensesnitt mot IKT- infrastruktur og/eller IKT-systemer, gjennomføres egne grensesnittemøter med aktuelle aktører. Løsningsdesign for etablering av IKT-løsningen med tilhørende vurdering av pasient- og informasjonssikkerhet bør påbegynnes så tidlig som mulig.

## 8 Teknologisk utvikling

Utviklingen innen medisinsk teknologi har stor betydning for den kliniske virksomheten. Utviklingen går raskt og utstyret blir stadig bedre og mer avansert. Det forventes en raskere og mer effektiv behandling, både før, under og etter behandling på sykehus. Flere fagdisipliner, både klinikere og teknologer må samarbeide for å finne gode og effektive behandlingsmetoder.

Eksempler på utviklingstrender er

- Økende digitalisering og mer integrasjon mot IKT-systemer
- Diagnostisk utstyr blir mindre og mer mobilt samtidig som en del utstyr blir mer avansert og får flere funksjoner.
- Diagnostisk utstyr blir mer avansert og krever spesialkompetanse både i bruk og vedlikehold
- Trenden går fra åpen kirurgi til bruk av mer minimal- og non-invasive teknikker (endoskopi)
- Økt bruk av robotkirurgi
- Bildeveiledede operasjoner og inngrep øker, dette gjelder både radiologi, f.eks mobil CT, ultralyd og endoskopi.
- Økt bruk av MR
- Høyfrekvent fokusert ultralyd innen kreftbehandling
- Bioteknologi, nanoteknologi og medisinsk genetikk
- Genetisk diagnostikk
- Automasjonsløsninger
- Nye materialer og utviklingen innen nanoteknologi muliggjør utvikling av helt nye behandlingsformer
- Smarttelefoner, apper
- Sensorer og elektronisk teknologi på mobile plattformer
- Fjerndiagnostikk
- Posisjonerings-teknologi og sanntidslokalisering

## 9 Integrasjon utstyr – IKT

En økende mengde utstyr blir digitalt. Digitaliseringen medfører en større mulighet og et økende behov for integrasjon med både administrative og kliniske IKT-systemer.

Det er viktig med en infrastruktur som muliggjør robuste, stabile og fleksible informasjons- og kommunikasjonstjenester. Infrastrukturen må støtte mobile/trådløse løsninger.

Stadig mer utstyr genererer bildedata i både 8k, 3D og video. Dette medfører et økende behov for fler – og større – skjermer i f.eks operasjonsstuer og undersøkelsesrom. Det er mulig å skrive ut 3D-

objekter og 3D-visualisering vil være et nyttig hjelpemiddel til opplæring. Flerfaglige diskusjoner vil skje i møterom ved hjelp av bildevisning fra flere modaliteter. Det er behov for å kommunisere om data, bilder og video både internt i OUS og med andre foretak. Det må derfor legges til rette for en utstrakt bruk av videokonferanse.

I tillegg til bilder genererer utstyr genererer kurver og andre måleresultater som skal lagres og gjenfinnes. Det pågår et regionalt prosjekt i Helse Sør-Øst for å innføre et multimedialt arkiv som kan håndtere dette.

Det er en forutsetning at pasientdata skal registreres ett sted slik at risiko for feil minimaliseres. Dette betyr at medisinsk teknisk utstyr må kunne hente pasientinformasjon fra elektronisk pasientjournal (EPJ), evt via andre kliniske system.

Mer digitaliserte løsninger vil få betydning for utforming av arbeidsplasser. Det er en forventning om at data er tilgjengelig «hvor som helst»; på sengerom, i behandlingssituasjoner, på møterom og kontorer.

I laboratoriet er det en økende grad av automasjon. Analyseutstyr kobles til automatiske løsninger for prøvebehandling.

Det er et krav om stadig raskere prøvesvar fra analyseutstyr. For å få til dette må utstyret være integrert med laboratoriesystemet.

Trenden går mot hjemmebaserte løsninger der pasienten selv kan måle enkelte parametere og sende inn resultatene til behandlende lege.

Sporingsløsninger gir mulighet for å ha oversikt og gjenfinne utstyr og objekter.

I alle forhold der medisinsk teknisk utstyr skal kommunisere med andre systemer, må det stilles store krav til data- og pasientsikkerhet – også når det gjelder selve utstyret.

Det er helt vesentlig med et godt samarbeid mellom utstys- og IKT-området både i planleggings- og anskaffelses- og gjennomføringsfasen, slik at Radiumhospitalet får gode, sikre og driftseffektive løsninger.

## 10 Føringer, forutsetninger

Følgende forutsetninger er førende for utstysprogrammet:

- Ibruktageelse av nytt klinikkbygg 2022, med planhorisont 2030
- Universell utforming skal legges til grunn ved innredning og møblering av både pasient- og personalområder.
- Det skal legges vekt på driftseffektive løsninger. Levetidskostnader skal legges til grunn ved evaluering av utstyr
- Det skal legges vekt på energivennlige løsninger
- Fremtidsrettet, men kjent teknologi
- Radiumhospitalet skal være i front på kreftbehandling

## **10.1 Standardisering**

Ved programmering skal det tas utgangspunkt i nasjonal standardromskatalog. Det skal så langt det er mulig benyttes standardløsninger for innredning av rom.

Utstyr skal i utgangspunktet være standardisert på tvers av lokasjoner i OUS. Det kan for enkelte utstyrstyper være aktuelt å fravike dette prinsippet. Det skal da begrunnes.

## **10.2 Sambruk**

Det skal legges til rette for sambruk av utstyr.

# **11 Funksjonsområder**

## **11.1 Sengeområder**

Innredning og møblering av rom og arealer skal standardiseres på tvers av sengeområdene for å sikre generalitet og fleksibilitet og gi et helhetlig uttrykk i bygget. For å sikre fleksibilitet skal også annet utstyr standardiseres mest mulig.

Sengene skal vaskes (i maskin) mellom hver pasient.

Utstyr og innredning i sengeområdene skal standardiseres.

## **11.2 Operasjon**

Utstyr i operasjonsstuene som uttakssentraler, operasjonlamper og operasjonsbord – og plassering av disse – bør standardiseres. Det samme gjelder skjermer og utstyr for bildestyring og -lagring. Pasienten kan kjøres helt inn på operasjonsstuen i seng. Dette betyr at det er mindre behov for å kjøre operasjonsbord eller operasjonstopper ut fra stuen.

Mobile eller faste operasjonsbord kan stille forskjellige krav til utforming av operasjonsstuene. Det kan prosjekteres med fast sokkel, men endelig valg av løsning gjøres i forprosjektet.

Det bør være pasientløfter tilgjengelig på operasjonsavdelingen.

Utstyr må håndtere tyngre pasienter enn tidligere.

Økt bruk av skjermer/monitører i operasjonsstuene stiller krav til belysning. Det bør derfor vurderes bruk av farget lys/inndeling i soner.

En del inngrep er svært utstyrskevende og dermed også plasskevende. Det er en økende bruk av robot innen kreftkirurgi. Det må også være plass til å benyttes gjennomlysningsutstyr.

For å sikre fleksible bruk av operasjonsstuene, må det være mulig å benytte mobilt radiologisk utstyr på alle stuer. Det vil si at de må blyskjermes i henhold til forskrifter for slikt utstyr.

Det skal ikke være sterilsentral på Radiumhospitalet. Det skal utstyres et rom i operasjonsavdelingen for vask av utstyr før det transporteres til Aker for sterilisering. Det skal være utstyr for nødsterilisering på Radiumhospitalet. Utstyrsprosjektet må avklare behovet for vogner og containere i forbindelse med transporten.

Det må vurderes om vask og evt sterilisering av fleksible endoskop skal sentraliseres til ett sted på Radiumhospitalet.

Det skal være gjennomstikkskap for forsyning av sterilt gods til operasjonsstuene.

### 11.3 Poliklinikk

Generelle undersøkelsesrom skal kunne benyttes av flere fagområder og utstyr og innredning av slike rom skal standardiseres.

Trenden går mot mer bruk av undersøkelsesstoler som kan omgjøres til -benker. Det er behov for større visningsskjermer på undersøkelsesrommene for å understøtte kommunikasjonen mellom klinisk personell og pasienter.



Figur 1 Eksempler på innredning av poliklinikkrom

Utstyr i spesiallaboratorier for de enkelte fagområder spesifiseres i forprosjektet.

Det skal legges opp til mest mulig sambruk av utstyr for å utnytte kapasiteten optimalt.

### 11.4 Bildediagnostikk

Det er ønske om å samlokalisere alle modaliteter, spesielt MR, for å utnytte ressurser og utstyr best mulig. Dersom det ikke er mulig å samlokalisere alle modaliteter, bør alle enheter av samme modalitet ligge samlet. Mammografiutstyret trenger ikke ligge sammen med annet radiologitstyr.

## **11.5 Laboratorieområdet**

Omfanget av utstyrsprogram vil avhenge av plassering av hovedlab. Analyseutstyr bør samles og tilkobles automasjonsløsning(er) for prøvebehandling og -lagring.

## **11.6 Personalområder**

Møblering av kontorområder skal standardiseres og være så likt OUS for øvrig som mulig. Det samme gjelder møterom.

Multidiplinære teamrom skal mulighet for visning av flere bilde-/datakilder samtidig. Så mange rom som mulig må ha videokonferanseutstyr for kommunikasjon både internt i OUS og med eksterne aktører.

## **12 Status dagens utstyrspark**

Generelt er utstyrsparken på Radiumhospitalet relativt gammel og mye utstyr er i dårlig stand. Nærmere 60% av alle utstyrsenheter på Radiumhospitalet er eldre enn 10 år, kun 12% er nyere enn 4 år.

### **12.1 Operasjonsutstyr**

#### *12.1.1 Fast operasjonsutstyr*

OUS har i 2016 gjennomgått status for det faste utstyret (uttakssentraler og operasjonslamper/-bord) på alle operasjonsstuer i foretaket. Generelt er dette utstyret på Radiumhospitalet i dårlig forfatning. Operasjonslamper og uttakssentraler er foreslått utskiftet de nærmeste årene. Status for operasjonsbordene er noe bedre, men også her er det en del gammelt utstyr.

#### *12.1.2 Operasjonsrobot*

OUS har i dag én operasjonsrobot på Radiumhospitalet. I tillegg er det én i bruk på Aker.

#### *12.1.3 Anestesiutstyr*

Apparatene er standardisert og anskaffet samtidig.

### **12.2 Overvåkingsutstyr**

Utstyr for pasientovervåking skiftes ut i 2017.

## **12.3 Bildedannende utstyr**

På Radiumhospitalet er det i dag bildediagnostisk utstyr (radiologisk, MR) i to enheter, diagnostikk og planlegging av strålebehandling (plassert opp mot strålebygget).

### **12.3.1 MR**

Totalt er det 3 MR på Radiumhospitalet. Diagnostikk har 2 stk. Den 3. eies av stråleterapi, men brukes også til diagnostikk (30 %). Én MR er fra 2010, denne kan ikke oppgraderes.

### **12.3.2 CT**

Det er i dag 2 CTer til diagnostikk. En av disse er fra 2008 og bør skiftes ut før innflytting i nytt klinikkbygg.

### **12.3.3 Røntgen**

To generelle røntgenlaboratorier er vurdert til å kunne brukes frem til innflytting i nytt klinikkbygg.

Det er 2 mobile røntgenapparater på Radiumhospitalet, det eldste er over 10 år og bør skiftes ut før innflytting i nytt klinikkbygg. Det nyeste (fra 2011) kan evt tas med og brukes som backup i nytt bygg.

Radiumhospitalet har 3 mobile gjennomlysningsapparater. Det eldste er fra 1993 og bør skiftes ut før 2022.

Brystdiagnostisk senter (BDS) har totalt 4 mammografiapparater.

### **12.3.4 Ultralyd**

Det er ultralydapparater på radiologi, operasjon og BDS.

## **12.4 Senger**

Det er både elektriske og manuelle senger på Radiumhospitalet i dag. De manuelle sengene og barne-/ungdomssengene vil etter planen skiftes ut før 2022.

## **12.5 Laboratorieutstyr**

Radiumhospitalet har ingen felles automasjonsløsning i dag. Det er ikke gjort en grundig vurdering av laboratorieutstyret siden dette skal ligge igjen i eksisterende bygg.

## **13 Gjenbruk**

### **13.1 Operasjonsutstyr**

Det er bedt om midler til utskifting av kirurgirobot på Aker. Dersom denne skiftes ut før flytting, vil den inngå i andelen utstyr som skal gjenbrukes.

Dersom operasjonslampene skiftes ut, kan disse flyttes over i nytt klinikkbygg. Det er ikke hensiktsmessig å flytte uttakssentraler selv om disse skiftes ut i løpet av de nærmeste årene på grunn av lang nedetid og driftsstans ved flytting.

### **13.2 Bildedannende utstyr**

Nyere røntgenlaboratorier og CTer kan flyttes, dersom dette utstyret fornyes. Det er ikke beregnet flytting av MR.

Det antas at det er en liten andel utstyr og møbler som kan gjenbrukes. Det skal ikke være gjenbruk av møbler i pasient-/ fellesområder.

### **13.3 Annet MTU**

Utstyr for pasientovervåking flyttes.

Ultralydapparater anskaffet etter 2015 kan flyttes.

Generelt kan alt løst utstyr gjenbrukes i nytt bygg, men standardisering og ny virksomhetsmodell kan medføre behov for komplettering.

### **13.4 Grunnutrustning**

Det er lagt til grunn at 75% av de elektriske sengene kan gjenbrukes i nytt bygg.

Alt løst/mobilt utstyr som trillebord og vogner kan gjenbrukes i nytt bygg, men må omfang må kvalitetssikres mot ny virksomhetsmodell og program.

Kirurgiske instrumenter er standardisert og kan gjenbrukes.

## **14 Kostnadsoverslag / kalkyle**

### **14.1 Forutsetninger**

Kalkylen er basert på kostnad pr areal og har samme nivå på kalkyletall som nytt sykehus i Vestre Viken.



Radiumhospitalet skal være i front på kreftdiagnostikk. Det er derfor lagt inn noe høyere kvalitet på høyspesialisert utstyr som MR og ultralyd. Det er lagt inn 3 roboter for kirurgiske inngrep.

Kalkylen vil bli kvalitetssikret mot reelle kostnader fra nytt østfoldsykehus.

Kalkylen tar høyde for flyttekostnader for fastmontert utstyr.

Det er ikke lagt inn kostnader for

- flytting av løst utstyr
- komplettering av kirurgiske instrumenter
- automasjonsløsning på laboratoriet.

## 14.2 Kalkyle

	Tall eks mva
Brutto utstyrs kalkyle	307 MNOK
Gjenbruk (20%)	61,4 MNOK
<b>Netto utstyrs kalkyle</b>	<b>245,6 MNOK</b>

## 14.3 Alternativer

Kostnader for alternativ 1 og 2 av nytt klinikkbygg er like. For nullalternativet legges det til grunn en gjenbruksandel på 50%.

