



## Dekontaminering og bygg planlegging

Dette vedlegget er ment som en kortfattet guide for de viktigste elementene det bør tas hensyn til ved planlegging av lokaler til dekontaminering. Innholdet beskriver hvordan og på hvilket tidspunkt spørsmål og evt. utfordringer eller problemstillinger knyttet til planlegging av lokaler til dekontaminering og sterilforsyning bør bli stilt og avklares.

Dekontaminering av medisinsk gjenbruksutstyr er kortfattet fortalt rengjøring, desinfeksjon, og eventuelt sterilisering, lagring og transport til brukersted.

**Desinfeksjonsrom** (tidligere skyllerom): Kan være areal på sengeposter, poliklinikker, dagkirurgiske enheter og i operasjonsavdelinger etc. tiltenkt en virksomhet der en skal utføre dekontaminering av medisinsk gjenbruksutstyr. Aktivitet i slike arealer kan spenne fra lite volum og lav omløpshastighet, og hvor majoritetene er ikke kritisk utstyr som vaskevannsfat, bekken og urinflasker, til store volumet med høy omløpshastighet på utstyr som innbefatter semikritisk og kritisk utstyr (1), eller en blanding av begge volum. I tillegg benyttes noen dekontamineringsareal til utstyr med særlig høye krav til renhet for gjenbruk, for eksempel endoskopiunits eller hub's.

**Sterilsentral** er en enhet i eller utenfor sykehus som ivaretar enten hele dekontamineringskjeden eller kun siste del av dekontamineringsprosessen. En full sentralisert sterilsentral ivaretar dekontamineringsprosesser og kvalitet inn mot rengjøring, desinfeksjon, sporing, demontering og montering, pakking og sterilisering, lagring og distribusjon av sykehusets medisinske gjenbruksutstyr.

**Sterilt lager** er dedikert areal/rom for lagring av sterilt utstyr med mikrobiologisk kontrollert luft.

(1) [Pasientnært utstyr - FHI](#)

Prinsippene for dekontaminering, håndtering transport og lagring av medisinsk utstyr er de sammen enten en planlegger lokaler på sengeposter, poliklinikker eller større sentraliserte sterilsentraler. Uavhengig av lokalisasjon anbefales det å implementere kunnskapsbaserte løsninger.

## Nybygg versus rehabilitering

Beslutning om hvorvidt en bør bygge nye lokaler eller renovere de gamle, avhenger av flere faktorer. Intensjon og mål for virksomheten, behov for sentralisering eller fortsette med desentralisert drift. Det er også viktig ta hensyn til hvordan daglig drift skal ivaretas under ny eller ombygging. Økning i operasjons- og poliklinisk virksomhet vil erfaringsmessig ofte medfører behov for større areal for dekontaminering.

Hvert sykehus eller klinisk enhet er unik og har tekniske infrastrukturer som må hensyntas og vurderes eksplisitt. Arealstørrelse avgjøres av mange faktorer, det nevnes her nødvendig kapasitet, grad av automasjon, sentralisert eller desentralisert drift. Sentralisering kan gi kostnadsmessige gevinster, men øke logistikk og transportutfordringer. Bygger en for sentralisering vil alltid lager, transport og mottak være viktige momenter som må ha stor oppmerksomhet i prosjektet. Det er derfor viktig at det gjøres gode flytanalyser av aktivitetene og kostnadssammenligninger for de ulike alternativer. Det må også vurderes om det skal være areal med eller uten kvalifikasjonskrav, satsning på innovasjonsløsninger og type automasjon. Krav til ergonomiske arbeidsforhold må også tas hensyn til tidligst mulig i prosjektet.

Behov for større areal må baseres på;

- Forventet aktivitetsøkning for aktuell aktivitet som skal inn i lokalene,
- Formelle lovkrav og HMS
- Organisasjonsendring og ny teknologi m.m. Innføring av automasjon er både plass og kostnadskrevende.
- Driftssikkerhetsmarginer, forventet oppetid, med mer må også beskrives.
- Risiko for overføring av biologisk materiale til personal og utstyr, er særlig avgjørende og må beskrives i hvert enkelt tilfelle for å beregne minstekravet til areal der dekontaminering skal foregå.
- Bygg, IKT, Logistikk og OU må sees i sammenheng.

Erfaring viser at infrastruktur som er nødvendig for driften i lokalene (vanntilførsel, elforsyning, trykkluft, avløp, ventilasjon, utslippskrav med mer) er meget kostnadsdrivende. Det er derfor viktig at disse premisser avklares så tidlig som mulig i bygg prosjekter.

Erfaringer nasjonalt og internasjonalt viser at nybygg versus rehabilitering av eksisterende bygg, grovt kan oppsummeres i fem punkter:

- Unngå overestimering på renovasjonskostnader og underestimering av ny konstruksjonskostnad.
- Etablering av ny teknologi, tid og fremdrift er “fienden” og må avveies i spørsmål om nybygg versus rehabilitering.
- Bruk tid på å bygge team tidlig i prosessen. Teamene må bestå hovedsakelig av sluttbrukere i bygget og de største “kundene” som bygget skal sørve. Husk at automasjon og standardisering henger sammen. Minner om at modningstid i endring av byggets brukere, må hensyntas tidlig i prosessen. Endringsordrer i ettertid kan være kostnadsdrivende.
- Husk å ta med tillitsvalgt og verneombud tidlig i prosessen. Når informasjonsbehovet øker, er disse gode støttespillere å lene seg på for brukere av bygget, programledere og prosjektledere.
- HMS aspekter må ha særlig fokus.
- Hold programstyremedlemmer jevnlig oppdatert og oppdater Porteføljestyret med riktig kostnadsstyring og framdrift.

Hovedprinsippet må være at bygget eller lokalene til dekontaminering planlegges ut fra rammene til faglig forsvarlig reprosessering og best mulig flyt og logistikk løsninger. Nye byggprosjekter må ikke resultere i at dekontaminering gjennomføres på sub optimale løsninger på grunn av uhensiktsmessige lokaler, både når det gjelder plassering, areal og utforming. Dette understreker betydning av å involvere representanter fra de kliniske områdene og teknisk avdeling på et tidligst mulig tidspunkt, allerede i ide- og konseptfasen.

Bygget eller arealet må være tilpasset det formål det er tiltenkt og i henhold til vedtatt rammetillatelse.

Bygget eller arealet må være fleksibelt, kunne endres i takt med den teknologiske utviklingen innenfor dekontaminering.

## Identifisering av avhengigheter

Erfaringer viser at det er meget viktig å identifisere avhengigheter av byggprosjekter, teknologi og automasjonsprosjekter, og organisasjonsutvikling (OU). Sees disse hver for seg, kan det utgjøre risiko for fragmentering og unødvendige store kostnader underveis i prosjektet. Å for sent oppdage det totale samspillet og sammenhenger i de ulike prosjektene i et sykehus, **der alt henger sammen med alt**, kan få store konsekvenser både tid og kostnadmessig. Omprosjektering, tidsutsettelse må også ses opp mot bruk av personellressurser fra driftene som trekkes inn i prosjekter. Balanse mellom hva som inngår i prosjekt og i drift er ofte hårfin.

Anbud er en stor del av prosjekteringen og er av betydning for effektiv drift, kost eller nytte. Vi har samlet noen kjente erfaringer som kan være til **hinder** for et godt anbudsløp inn mot anskaffelse av medisinsk gjenbrukeutstyr sett i et kvalitets-, flyt og HMS perspektiv. Tar en høyde for disse hindrene og reduserer risiko for at de oppstår kan dette være med på å gi godt utgangspunkt for videre prosjektframdrift.

- Ressurser som oppnevnes fra helseforetakene i anbud om dekontaminering og sterilforsyning, kjenner ofte ikke godt nok til egen tekniske infrastruktur for gjenbruk som kan utgjøre en kompatibilitetsrisiko i det som anskaffes.
- Manglende rolleforståelse hos oppnevnt fagressurs.
- Manglende beslutning og lokal forankring.
- Uklar rapporteringsvei.
- Lavt søkelys på beredskap og forsyningssikkerhet.
- Umodenhet i både teknisk infrastruktur og i organisasjonen på å ta i bruk nytt anskaffet utstyr. (Ønske og behov kommer i disharmoni med etablerte eller besluttet strukturer).
- 4 års kontrakter i anskaffelse reduserer handlingsrommet på lang sikt særlig inn mot vedlikehold av kirurgiske instrumenter med lang levetid.
- Uklar bestilling fra prosjektet til sykehusinnkjøp: Hva skal bestilles, hva er del av prosjektet og hva må tas i driften eller hva blir liggende "herreløs" i prosjektet?
- Uklare kravspesifikasjoner kan gi store konsekvenser når utstyr, tilbehør og arbeidsområder skal settes i drift. Viktighet med riktige fagressurser på rett plass i prosjekter i denne fasen undervurderes.

## Ide og konseptfasen

Momenter å avklare:

I denne fasen må ulike løsninger diskuteres. Det må beskrives hva som er nå- situasjon og hva må løses bedre eller annerledes. Skal driften være sentralisert eller desentralisert? Hvem skal arbeide i bygget eller arealet? Sammensetning av fagpersonell som skal bruke lokalene?

Ressurser:

Det er viktig å innhente erfaringer fra de som jobber med dekontamineringsoppgaver. Dette er også den beste måten å forstå hvordan det er å jobbe i slike lokaler, både fysisk og psykisk. Viktighet med å observere hvordan dagens drift løses, gir store fordeler sett bl.a. i et flytdesignperspektiv.



Det er viktig å identifisere hvilke typer av forstyrrelser som er i produksjonslinjen og som bidrar til ineffektivitet.

Følgende områder er viktig å identifisere og beskrive allerede før planleggingsfasen:

- Forstyrrelser i transportveien fra “ende til ende”.
- Tidsbruk fra utstyret er brukt, til utstyret gjenbrukes på annen pasient “ende til ende.
- Tidsbruk dersom utstyr ikke virker på for eksempel operasjonsavdelingen, til erstatningsutstyr er på plass.
- Mangler ved nødvendig infrastruktur.
- Mangler på annet nødvendig arbeidsverktøy og hjelpemidler i henhold til den kvalitet som kreves for å ivareta et pasientsikkert resultat.
- Forventinger og behov både fra brukere av bygget og de som er kunder av aktiviteten i bygget eller arealet.
- Avvik i avvikssystem, hva dreier avvikene seg om.
- Krav ergonomiske forhold.
- Krysningpunkter inn mot infeksjonsforebygging, risiko og kontroll.
- Krav vannkvalitet.
- Omfang av manuelle prosesser, tidsbruk og risiko.

## Arealbehov

Momenter å avklare:

Bygget eller arealet må utformes fleksibelt og ha tilstrekkelig areal til å ivareta HMS og prinsippene for gjennomføring av standardiserte dekontamineringsprosesser for det utstyret som skal håndteres i bygget eller arealet.

Ressurser:

Ved beregning av nødvendig areal må det ta hensyn til:

- Areal behov for utstyr som skal inn i lokalene (maskinpark størrelse).
- Antall personer som skal jobbe i lokalene samtidig.
- Åpningstider, omløpshastighet og turnus versus dagarbeid.
- Nødvendig lagerkapasitet og lagerløsning.
- Logistikk og varemottak løsninger.
- Krav til oppstillings plass og mellomlagring av utstyr i produksjonslinjen (både uren og ren side)
- Krav til ergonomi og ventilasjon.
- Behov for personalområder og kontorer.
- Opplærings- og utdanningsområder.
- Arbeidsflyt for og volum av utstyr som skal håndteres i bygg eller arealet.
- Krav til skille mellom rene og urene soner (for eksempel sprutsone i desinfeksjonsrom).
- Plass for nødvendig infrastruktur (utstyrets mange komponenter, RO-anlegg med mer.)



## Plassering i sykehus

Momenter å avklare:

Plassering kan være helt avgjørende for gevinstoppnåelse og faglig forsvarlig drift.

Ressurser:

Faktorer som må vurderes er:

- Transportveier og logistikk løsninger
- Tidsrammer for omløpshastighet, hvor raskt skal utstyret være klart igjen til gjenbruk og vil dette medføre behov for større utstyrspark av det medisinske utstyret?
- Behov for med klinisk nærhet for eksempel desentralisert endoskopi dekontaminering fremfor sentralisering, dette må beskrives.
- HMS
- Oppgavedeling mellom ulike yrkesgrupper grupper involvert.

## Forprosjekt – Konkret prosjektforslag utredes

Momenter å avklare:

Her er identifisering av fremtidige behov for teknologi ny eller utvidelse av eksisterende avgjørende.

Ressurser:

I denne fasen er det også viktig å involvere representanter fra de kliniske områdene og teknisk avdeling.

Vurdering av arbeidsmengde for disse yrkesgrupper som involveres er viktig, husk at dette er noe de skal gjøre i tillegg til sine faste ansvarsoppgaver og gjøremål.

Viktige momenter:

- Åpningstider vil være avgjørende for beregning av kapasitet
- Automasjon kan gi gevinster (for eksempel medføre mindre tid på å hente eller finne utstyr, forenkle oppgaver, reduksjon av utpakking av varer, gjenbruk av ikke brukte varer og transport, men er arealkrevende.
- IKT løsninger må gi effektivitets gevinster, for eksempel legge til rette for heldigital bestilling av utstyr til operasjon og andre pasientbehandlinger.

Viser også til Ide og konseptfasen

## Anskaffelser

Momenter å avklare:

Anskaffelser er avgjørende for et vellykket resultat.



## Ressurser:

- Ressurser som oppnevnes fra helseforetakene i anbud om dekontaminering og sterilforsyning, må ha god kjennskap til egen eller sykehusets tekniske infrastruktur.
- Ressurs som oppnevnes inn mot gjenbruk av medisinsk utstyr, må kjenne til tekniske mekanismer som kan gi kompatibilitetsrisiko i det som anskaffes.
- Oppnevnt fagressurs må ha rolleforståelse og vite hva den har mandat til å beslutte. Den må ha lokal eller sentral forankring.
- Rapporteringsvei må være tydelig og forståelig.
- Beredskap og forsyningssikkerhet må ha økt fokus i prosjektet.
- Valg av teknisk infrastruktur i organisasjonen fordrer modenhet. Hensynta viktigheten med gode prosesser.
- Ha system for beslutninger og gjør dem synlig underveis.
- 4 års kontrakter i anskaffelse reduserer handlingsrommet på lang sikt særlig inn mot vedlikehold av kirurgiske instrumenter med lang levetid. Jobb for lengre kontrakter.
- Bestilling fra prosjektet til sykehusinnkjøp må være tydelig: Hva skal bestilles, hva er del av prosjektet og hva må tas i driften eller hva blir liggende “herreløs” i prosjektet må tydeliggjøres og ansvarliggjøres.
- Uklare kravspesifikasjoner kan gi store konsekvenser når utstyr, tilbehør og arbeidsområder skal settes i drift. Kravspesifikasjoner er oftest “ferskvare”. Sørg for ryddig struktur og tydelige kravspesifikasjoner.
- Bruk tid på å lete fram de eller den rette fagressurs i prosjekter. Viktigheten av rett ressurs i denne delen av byggprosjektet undervurderes ofte.