



Norske  
Sykehusfarmasøytters  
Forening

*Faggruppen for Farmasifaglig Rådgivning og Revisjon*

# Anbefalinger ved planlegging av nytt medisinrom

06.05.2021

Versjon 2.0

# Innhold

<b>1. Innledning</b> .....	4
<b>2. Om medisinrommet</b> .....	5
2.1 Definisjoner .....	5
2.2 Legemiddelhåndteringsforskriften .....	5
2.3 Forutsetninger .....	6
<b>3. Lokaler</b> .....	9
3.1 Romstørrelse .....	9
3.2 Plassering av medisinrommet .....	9
3.3 Vindu.....	9
3.4 Dør.....	9
3.5 Gulv.....	10
3.6 Tak.....	10
3.7 Låsesystemer .....	10
<b>4. Inventar og utstyr</b> .....	11
4.1 Åpen hylleløsning .....	11
4.2 Arbeidsbenk.....	11
4.3 Skuffeseksjoner og lukkede skap.....	12
4.4 Medisintraller .....	12
4.5 Øvrig lagringsplass.....	12
4.6 Lysbeskyttelse.....	12
4.7 Kjøleskap.....	13
4.8 Temperatur og utstyr til temperaturkontroll .....	13
4.9 Oppbevaring av legemidler i reseptgruppe A- og B .....	13
4.10 Håndvask .....	14
4.11 Utstyr ved tilberedning av legemidler .....	14
4.12 IKT utstyr .....	17
4.13 Diverse.....	17
<b>5. Arbeidsmiljø</b> .....	18
5.1 Arbeidsflyt og miljø .....	18
5.2 Lysforhold .....	18
5.3 Ventilasjon.....	18
5.4 Renhold .....	19
5.5 Avfallshåndtering.....	19

<b>6. Spesialrom for tilberedning av cytostatika</b> .....	20
6.1 Om cytostatika .....	20
6.2 Spesialrom for tilberedning av cytostatika.....	20
<b>7. Sjekkliste for planlegging av nytt medisinrom</b> .....	22
<b>8. Referanser</b> .....	27

# 1. Innledning

Lovverket stiller få krav til utforming av medisinrom. Legemiddelhåndteringsforskriften med tilhørende rundskriv stiller krav til at det alltid må gjennomføres risikovurdering av legemiddelhåndteringen ved endring av lokaler.

Veilederen kan være en støtte for innredning av medisinrom i sykehus og sykehjem/helsehus for å ivareta legemidlenes kvalitet, slik at de er trygge å bruke for pasientene, samt ivareta HMS for de ansatte. Veilederen gjelder i utgangspunktet for nybygging og ombygging/endring av medisinrom.

Veilederen kan være nyttig for alle som er involvert i planlegging og gjennomføring av nybygging/ombygging/endring av medisinrom. Det anbefales at farmasøytisk kompetanse involveres så tidlig som mulig i prosessen.

Medisinrommet skal fungere både som et legemiddellager og et arbeidsrom. For å kunne innrede medisinrommet mest mulig hensiktsmessig anbefales det å kartlegge arbeidsflyten på medisinrommet. Arbeidsflyten må være tilpasset rommets utforming og arbeidsoppgaver som skal gjennomføres på rommet, samt sikre at oppbevaringen av legemidler på medisinrommet er trygg og oversiktlig.

## 2. Om medisinrommet

### 2.1 Definisjoner

#### **Medisinrom**

Et medisinrom er et låsbart rom for lagring og istandgjøring av legemidler til den enkelte bruker/pasient. Rommets bruk skal være begrenset til oppgaver knyttet til håndtering av legemidler.

#### **Istandgjøring av legemidler**

Tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient.

#### **Tilberedning av legemidler**

Enkel tilvirkning av legemiddel som på grunn av kort holdbarhet, må gjøres bruksferdig umiddelbart før bruk.

### 2.2 Legemiddelhåndteringsforskriften

#### **Oppbevaring av legemidler**

Legemiddelhåndteringsforskriftens § 6 beskriver følgende om oppbevaring av legemidler:

*«Legemidler skal oppbevares forsvarlig og utilgjengelig for uvedkommende».*

Rundskriv IS-9/2015 til legemiddelhåndteringsforskriften beskriver videre:

*«Bestemmelsen i legemiddelhåndteringsforskriftens § 6 er harmonisert med bestemmelsen i legemiddellovens § 29, der det er bestemt at den som har legemidler i sin besittelse plikter å oppbevare dem forsvarlig. Legemidlene skal, for å sikre kvaliteten, oppbevares i henhold til produsentens anvisning. Det er virksomhetsleders ansvar å sørge for at uvedkommende ikke får tilgang til legemidlene. Legemidler i virksomheten skal oppbevares i låsbare skap eller låsbare rom. Legemidler i reseptgruppe A skal oppbevares adskilt fra andre legemidler, slik at de er enkle å identifisere, og regnskapsplikten enkelt kan overholdes. Hvordan sikring av skap eller rom, samt tilgang og kontroll av tilgang skal skje, skal fastsettes i virksomhetens internkontrollsystem.»*

#### **Tilberedning av legemidler**

Ved nybygging/ombygging av medisinrom må avdelingen iht. legemiddelhåndteringsforskriftens § 8 gjennomføre en risikovurdering for å sikre faglig forsvarlig tilberedning av legemidler:

*«Tilberedning av legemidler skal skje på forsvarlig måte og i egne lokaler som er utformet og dimensjonert slik at risikoen for sammenblanding av produkter, for kryssforurensing og annen forurensing av produktene unngås. Tilberedning av legemidler kan unntaksvis foretas andre steder når dette anses faglig forsvarlig.»*

*Virksomhetsleders ansvar for å foreta sårbarhets- og risikovurdering som grunnlag for å sikre faglig forsvarlig tilberedning fremgår av § 4 sjette ledd.»*

Rundskriv IS-9/2015 beskriver videre:

*«I forskriftens § 8, første ledd henvises til områder som det skal tas spesielle hensyn til for å sikre faglig forsvarlighet. Dette er egne lokaler for tilberedning, risiko for sammenblanding, risiko for kryssforurensing og risiko for annen forurensning. Med egne lokaler menes et rom som er velegnet til å gjennomføre tilberedning uforstyrret og på en hygienisk måte, med tilstrekkelig stor og rengjort arbeidsflate. Dette kan være enhetens medisinrom. Ved daglige tilberedninger bør dette gjøres i egne lokaler. Risikovurdering må alltid gjennomføres ved etablering av tilberedningsaktiviteter, endring i lokaler, nye arbeidsprosesser og ved endret omfang av tilberedningen.»*

## Prosedyrer i legemiddelhåndteringen

For å sikre god kvalitet på oppbevaring og håndtering av legemidler, må avdelingen ha etablert prosedyrer som beskriver de ulike trinnene i legemiddelhåndteringsprosessen.

Eksempel på aktuelle prosedyrer kan være:

- Bestilling og mottak av legemidler
- Oppbevaring av legemidler
- Regnskapsføring av narkotiske og vanedannende legemidler
- Istandgjøring og tilberedning av legemidler
- Aseptisk arbeidsteknikk, renhold og hygiene
- Kontroll og bruk av utstyr (termometer, sikkerhetsbenk etc.)
- Egenkontroll og dobbeltkontroll
- Kassasjon av legemidler
- Krav til kompetanse og opplæring
- Dokumentasjonsrutiner

## 2.3 Forutsetninger

### Arealberegning, utforming og plassering av medisinrommet

Arealberegninger, utforming og plassering er basert på hvilke legemidler, utstyr og oppgaver som skal utføres på medisinrommet. Medisinrommet skal fungere både som et lager og et arbeidsrom. En kartlegging av hvordan rommet skal brukes er derfor avgjørende for god funksjonalitet. Følgende bør avklares:

*Hvor mange pasienter skal medisinrommet dekke?*

Størrelsen på medisinrommet må samsvare med antall sengeplasser i avdelingen og antall helsepersonell som skal bruke medisinrommet. Mindre avdelinger (som f.eks. poliklinikker) vil ha behov for et mindre medisinrom enn større avdelinger.

*Hvilke pasienter behandles i avdelingen?*

Typer pasienter som avdelingen behandler vil være avgjørende for hvilke legemidler det er behov for å oppbevare i avdelingen, samt hvilke legemiddelhåndteringsoppgaver som skal utføres. En viktig faktor for størrelsen på medisinrommet vil være hvor generell eller spesialisert en avdeling er. Dette vil påvirke behovet for plass, legemidler og utstyr til utføring av avanserte legemiddelhåndteringsoppgaver.

*Hvordan er avdelingen organisert?*

Legemiddellagerets størrelse, samt behov for arbeidsplass for istandgjøring og tilberedning av legemidler, vil avhenge av hvordan avdelingen er organisert.

Mange institusjoner har gode erfaringer med deling av medisinrom mellom ulike avdelinger/tun/enheter. Deling av medisinrom anbefales imidlertid ikke dersom:

- Avstanden til medisinrommet blir for stor:  
Dette kan gi risiko for at nye mellomlager opprettes, og at tilberedninger rutinemessig utføres f.eks. på medisintralle eller vaktrom. Akseptabel avstand og hensiktsmessig plassering må defineres innledningsvis.
- Det blir krevende å få til en god arbeidsflyt når flere avdelinger skal bruke rommet:  
Dette kan gi risiko for at det blir for mange personer tilstede i rommet til enkelte tidspunkt og/eller at det blir mangel på personell til kontrolloppgaver ved andre tider. En arbeidsflytskisse kan være til god hjelp for å synliggjøre bruken av medisinrommet.

## **Systemer for legemiddeloppbevaring**

Legemiddelforsyningen til det enkelte legemiddellager utvikles stadig. Legemiddellageret må være tilpasset den aktuelle forsyningsmodell, og i tillegg være fleksibel for mulige endringer. Følgende må derfor avklares:

### *Hvordan skal legemidlene leveres?*

Legemidlene kan leveres som:

- Industrielle originalpakninger, tablettbokser og esker: Dette er forpakninger slik de kommer fra produsenten og kan ha ulik utforming, f.eks. bokser, esker, ampuller, flasker, hetteglass etc. Kan leveres som flerdoser eller endosepakkede legemidler.
- Endosepakkede legemidler: Maskinelt ompakkelegemidler hvor hver enhet av f.eks. tablett, kapsel, ampulle, hetteglass er pakket og merket med legemiddelopplysninger. Endosene kan leveres i pakninger med flere endoser eller enkeltvis.
- Pasientspesifikke endoser: Maskinelt istandgjorte legemiddeldoser til den enkelte pasienter som f.eks. er pasientmerket med pasient-id på hvert legemiddel eller som sammenstilte endoser levert på en ring eller ferdig istandgjort i pasientskuff.
- Multidoser: Pasientmerkede legemiddeldoser hvor tabletter/kapsler er pakket maskinelt sammen i en pose for hvert doseringstidspunkt og merket med pasient-id, legemiddelopplysninger og tidspunkt for inntak.
- Bruksklare løsninger fra sykehusapotek eller produsent: Ferdigkoblede/ferdigblandede infusjoner og injeksjoner.

### *Hvordan skal legemidlene oppbevares?*

Legemidlene skal oppbevares i henhold til produsentens anvisning, og kan oppbevares på følgende måter og i ulike kombinasjoner:

- ATC-lager: Pakninger av legemidler organisert etter legemiddelets ATC- kode.
- Frekvenssortering: Legemidler sortert etter forbrukshyppighet når man har elektronisk lagerstyring som gir oversikt over plassering.
- Elektroniske legemiddelkabinett: Tilgangsstyrte kabinettløsninger hvor legemidler oppbevares enkeltvis/endoser eller i hele pakninger.
- Sammenstillingskabinett: Elektroniske legemiddellager med endoser hvor pasientskuffer i medisintraller fylles eller pasientdosene til hvert doseringstidspunkt plukkes automatisk.
- Multidosekassetter: Kassettløsninger for oppbevaring av multidoseruller.
- Medisintraller: Mobil oppbevaringsenhet for oppbevaring av legemidler. Se punkt 4.4.

## **Forsyningshyppighet**

Lagringsplassen vil være avgjørende for forsyningshyppighet fra apotek/grossist til avdelingen. Små medisinerom har begrenset lagringsplass og vil derfor kreve hyppigere legemiddelforsyning. Hensyn til beredskap og mulighet for å låne legemiddel fra andre avdelinger må også vurderes i planleggingen av medisinerommet.

## **Tilstrekkelig lagringsplass**

Det er viktig at avdelingen sikrer tilstrekkelig lagringsplass for legemidler på medisinerommet. Dersom lagringsplassen er for liten er det risiko for at avdelingen må ta i bruk alternative og mindre tilrettelagte oppbevaringssteder. Dette kan føre til redusert oversikt over totalt legemiddellager i avdelingen, samt gjøre det vanskeligere å overholde rutiner for riktig oppbevaring og håndtering av legemidler.

For at avdelingen ikke skal gå tom for faste legemidler i avdelingen, må lagringsplassen være tilstrekkelig stor til at avdelingen kan oppbevare antall og type legemidler som samsvarer med avdelingens forbruk. Lagerplassen bør også være så fleksibel at den kan ivareta utfordringer med

endring av pakningsstørrelser og nye behandlingsprinsipper. Dersom avdelingen skal oppbevare volumkrevende legemidler (for eksempel store legemiddelpakninger, miksturer, endosepakkelegemidler, infusjonsvæsker eller bruksklare infusjoner/injeksjoner) må det tas hensyn til dette i planleggingen av avdelingens totale lagringskapasitet. Det anbefales å utarbeide en basisliste med legemidler og antall legemidler på lager tidlig i prosessen for å få oversikt over legemiddellageret. Legemiddelinnkjøpstatistikk kan benyttes som verktøy for å sikre riktig lagerhold.

### **Tilstrekkelig plass til gjennomføring av legemiddelhåndteringsoppgaver**

Medisinrommet må innredes med nødvendig utstyr og inventar som ivaretar avdelingens behov. En risikoanalyse av legemiddeltilberedningen kan brukes for å vurdere om det er hensiktsmessig for enheten med en oppdeling av medisinrommet, med to adskilte rom, ett for lagring av legemidler, og et annet for tilberedning av legemidler. Dette kan bidra til bedre arbeidsflyt og mindre forstyrrelser når risikooppgaver i legemiddelhåndteringen skal utføres. Nødvendig utstyr og hjelpemidler må plasseres slik at krysskontaminering ikke skjer og at arbeidsprosesser kan gjøres på en effektiv og sikker måte.



## 3. Lokaler

### 3.1 Romstørrelse

Størrelsen på medisinrommet må tilpasses avdelingen i henhold til kartleggingen som er beskrevet under punkt 2.3. Som et minimum anbefales 12 kvm for avdelinger med 16-20 sengeplasser. Rommet bør fortrinnsvis være rektangulært for å sikre egnede oppbevaringsplasser og lette renhold. Se kapittel 4 der forslag til nødvendig utstyr på medisinrommet er beskrevet, da dette vil påvirke behov for størrelse på medisinrommet.

### 3.2 Plassering av medisinrommet

Medisinrommet bør plasseres sentralt i avdelingen slik at det er lett tilgjengelig fra behandlingsrom, pasientrom og eventuelt rørpost der dette er aktuelt. En sentral plassering kan redusere risikoen for at uvedkommende tar seg inn på medisinrommet. Enkelte avdelinger kan ha behov for å plassere medisinrommet i områder der pasienter ikke har tilgang. Se også beskrivelse av deling av medisinrom mellom flere avdelinger/enheter/tun i punkt 2.3. For å sikre ro i arbeidet på medisinrommet bør rommet være adskilt fra vaktrommet.

### 3.3 Vindu

Dagslys på medisinrommet er hensiktsmessig for arbeidsmiljøet. Vindu på medisinrommet er imidlertid uheldig med tanke på temperaturkontroll, lyspåvirkning av legemidler og risiko for innbrudd. I tillegg kan åpne vindu påvirke luftkvaliteten på medisinrommet. Vindu på medisinrom krever derfor tiltak som for eksempel:

- Permanent lukning for å sikre riktig luftkvalitet og temperatur.
- Blending f.eks. med folie eller utvendig persienne som holder tilbake varme fra sollys og ivaretar krav til oppbevaring av legemidler og arbeidsmiljø på medisinrommet. Dette er spesielt viktig på sommeren eller på medisinrom med direkte sollys store deler av dagen, da dette vil kunne øke temperaturen i medisinrommet med mange grader.
- Gitter på vindu dersom rommet er plassert på bakkeplan, dette for å hindre risiko for innbrudd.

### 3.4 Dør

For å sikre ro i arbeidet på medisinrommet, samt at uvedkommende ikke får tilgang til legemiddellageret skal døren til medisinrommet alltid holdes låst. Døren bør ikke være merket med «medisinrom». Rommet bør ikke være et gjennomgangsrom med flere dører.

Vindu i dør kan være hensiktsmessig for å unngå unødvendig trafikk på medisinrommet, samt for å sikre gode arbeidsforhold for de ansatte (unngå følelsen av å være innestengt). Ved vindu i dør bør man vurdere risikoen for innsyn fra uvedkommende med tanke på tyveri og tilgang på pasientsensitive opplysninger fra f.eks. PC-skjermer. Sikkerheten ved plassering av vindu i dør må også overveies på akuttavdelinger, psykiatriske avdelinger og avdelinger som ikke er bemannet gjennom hele døgnet.

Ved plassering av dør i karm bør døren slå ut fra medisinrommet. Det anbefales at døren kan åpnes innenfra med albue- eller fotbetjening. Albuebetjening plasseres i høyden 120-125 cm. Fotbetjening plasseres i høyden 10-15 cm. Døren bør kunne åpnes manuelt i tilfelle strømsvikt.

### 3.5 Gulv

Det foreligger ingen bestemte krav til type gulvbelegg for medisinrommet. Det bør fortrinnsvis velges et gulvbelegg (vinyl eller gummi) som tåler søl, slitasje, som er sklisikkert og lett å rengjøre. Det anbefales hulkiler i overgangen mellom gulv og vegg, og gulvbelegg 10 cm opp på vegg. Det anbefales ikke gulvsluk på medisinrommet.

### 3.6 Tak

Av hygieniske årsaker anbefales ikke åpen himling på medisinrommet. Taket må være lett å holde rent.

### 3.7 Låsesystemer

Legemidler skal oppbevares utilgjengelig for uvedkommende, og medisinrommet skal derfor alltid være låst. Tilgangen til medisinrommet bør være styrt via tilgangsstyring. Tilgangen skal være begrenset, i hovedsak trenger man bare tilgang til medisinrom i «sin» avdeling. Dersom enhetens legemidler oppbevares i medisinskap utenfor medisinrom må skapet også tilgangsstyres. Kortleser kan monteres på både skap og skuffeseksjoner. Medisintraller som står plassert utenfor medisinrommet skal være låst. Trallen skal i tillegg være låst fast til vegg eller gulv hvis den ikke er plassert i bemannet personalsone (for eksempel vaktrom).

## 4. Inventar og utstyr

### 4.1 Åpen hylleløsning

Hylleløsningen må plasseres på en hensiktsmessig måte som sikrer riktig arbeidsflyt og en oversiktlig plassering av legemidler i rommet.

Anbefalinger for åpen hylleløsning:

- Til injeksjons/infusjons-preparat og tabletter i lukket forpakning o.l. anbefales det hyller som er 15-20 cm dype på underliggende kneker på veggskinner.
- Eventuelt kan øverste hylle ha dybde på ca. 25 cm for plassering av større pakninger.
- Det må være tilstrekkelig hyllemeter slik at det kan være 2,5 cm mellom hver legemiddelpakning på hyllene.
- Fleksible skillevegger anbefales mellom ulike tablettslag.
- Skråstilte (ca. 20-30° vinkel), justerbare hyller anbefales for enklere påfylling og fremfall av pakninger.
- Ved hyller på hel vegg anbefales rette hyller fra gulvet og opp til høyde der man ikke ser pakningen bak, samt øverst på veggen.
- Avstand mellom arbeidsbenk og nederste hylle bør være ca. 45 cm på grunn av plasskrevende PC-skjermer, etikettskrivere og annet aktuelt utstyr.
- Hylleavstand forøvrig bør være 14-20 cm.
- Totalt 3-5 hyller over benk (hvorav de(n) øverste nås via "elefantfot").
- Det bør ikke plasseres hyller over arbeidsbenk der legemidler tilberedes, da det ikke er hensiktsmessig at helsepersonell strekker seg over legemidlet som tilberedes.
- Blank hyllefremkant anbefales til merking. Merking av hyller med strekkode og spesifikke merkenavn krever kontinuerlig oppdatering.

### 4.2 Arbeidsbenk

Anbefalinger for arbeidsbenk:

- Benkeplate bør monteres i 90 cm arbeidshøyde, og være min. 60 cm dyp.
- Arbeidsbenken bør være så lang som mulig, særlig på grunn av økende bruk av PCer, tastatur og etikettskrivere på medisinrommet.
- Materiale i arbeidsbenken bør være av ikke-levende overflate (som for eksempel metall, eller plastlaminert materiale), uten skjøter og ha en glatt overflate for enklere renhold.
- Benkeoverflaten må være lett å rengjøre, og tåle rengjøring med såpevann og overflatedesinfeksjonssprit. Benken må ikke ha fuger eller brister som kan samle støv og urenheter.
- Legemidler skal ikke lagres på arbeidsbenken, da det vil hindre optimalt renhold.
- Tilgjengelig lagerplass bør utnyttes maksimalt, inkludert rom under benkeplate. Det kan være fornuftig hvis plassen tillater det, å ha et åpent rom under arbeidsbenken for en sittende arbeidsplass med regulerbar stol for istandgjøring/kontroll av legemidler. Plassen under benken kan utnyttes til lagring av infusjonsvæsker, ernæring, væskevogner eller medisintraller.
- Arbeidsbenken bør ha mulighet til hev-senk funksjon for å sikre gode arbeidsstillinger.
- En del av benken bør reserveres for tilberedning av legemidler hvis ikke dette gjøres på annet sted (f.eks. i sikkerhetsbenk). Se også punkt 4.11 der dette er beskrevet.
- Det bør avsettes en egen benkeplass til istandgjøring av legemidler til den enkelte pasient (dosett eller endosetralle).

### 4.3 Skuffeseksjoner og lukkede skap

Anbefalinger for skuffeseksjoner og lukkede skap:

- Til enkeltvis endosepakke legemidler anbefales skuffeseksjoner. Disse bør ha skinner som kan dras ut i full lengde.
- Skuffeseksjoner kan fås i ulike utforminger og med ulik innmat tilpasset avdelingens behov. Skuffene bør deles inn med skillevegger eller tilpassede bakker.
- Lukkede skap / høyskap / skap med karusell kan være aktuelt for enkelte avdelinger. Disse kan utformes med ulik innmat. Skap med karusell kan benyttes i hjørner.
- Skap og skuffer bør plasseres minimum 30 cm over gulvhøyde eller på sokkel for å lette renhold.

### 4.4 Medisintraller

Det finnes ulike modeller av medisintraller, både manuelle og elektroniske. Trallens funksjon må vurderes i henhold til type avdeling og behov. For eksempel vil valg av legemidler i endose eller multidoser, behovslegemidler, flytende legemidler og/eller volumkrevende legemidler medføre ulike behov for skuffestørrelser.

Medisintrallen må kunne låses og det anbefales elektronisk kodelås fremfor nøkkel.

Det bør også vurderes behov for bærbar datamaskin eller nettbrett på trallen (f.eks. uttrekkbare skuffer for oppbevaring av bærbar datamaskin/ nettbrett). Følg anbefalinger fra lokalt smittevern ang. innkjøp av utstyr som skal fraktes inn og ut av pasientrom.

### 4.5 Øvrig lagringsplass

Det bør avsettes plass til følgende på medisinrommet:

- Oppbevaring av dosetter og medisinbrett
- Transportboks for mottak og retur av legemidler
- Bakker for plassering av utstyr som brukes i legemiddelhåndteringen (tablettknuser, tablettdele, medisinbeger, medisinskje mm). Slikt utstyr kan også oppbevares i skuffer.
- Oppbevaring av private legemidler. Legemidler til bruk i hjemmesykepleie / åpen omsorg skal oppbevares adskilt fra institusjonens legemidler. Hver bruker som får sine legemidler lagret av åpen omsorg, skal ha sin egen enhet f.eks. egen kurv, boks el.
- Oppbevaring av medisintraller på medisinrommet.

For å sikre optimalt renhold bør det ikke oppbevares esker eller utstyr på gulvet på medisinrommet.

### 4.6 Lysbeskyttelse

Enkelte legemidler skal ifølge produsenten lysbeskyttes (f.eks. endosepakke legemidler, ampuller og hetteglass). Ferdige istandgjorte dosetter bør også oppbevares beskyttet for lys. Legemidler i løsninger er generelt mer utsatt for å bli ustabile ved eksponering av lys enn legemidler i fast form. Ompakke perorale legemidler har kort holdbarhet, og trenger derfor ikke ekstra lysbeskyttende emballasje.

Når legemidler er merket beskyttet mot lys anbefales følgende:

- Legemidlene skal oppbevares i lukket ytteremballasje og ikke utsettes for lys etter at de er tatt ut av pakningen.

- Lukket skuff eller et lukket skap uten vindu er egnede oppbevaringsløsninger for legemidler som krever lysbeskyttelse.
- Lysbeskyttende poser kan også vurderes ved behov for lysbeskyttelse.

## 4.7 Kjøleskap

Størrelsen på kjøleskapet tilpasses behovet i avdelingen, og skal kun brukes til oppbevaring av legemidler. Det bør brukes medisinske kjøleskap da disse har bedre kvalitet og holder en jevnere temperatur sammenliknet med husholdningskjøleskap. I tillegg vil en hensiktsmessig innredning for oppbevaring av legemidler (f. eks skuffer) gi bedre oversikt og hindre at legemidlene kommer i kontakt med kjøleelementer. Det kan være en fordel med glassdør der man ser legemidlets plassering og dermed reduserer tiden kjøleskapsdøren blir stående åpen.

Det er en fordel om kjøleskapet har alarmer for åpen dør/driftsstans/temperatur etc. Kjøleskapet bør i tillegg ha frostsperre. Det bør være tilkoblet prioritert strøm, og ha rutiner for vedlikehold og teknisk service. Kjøleskap i låst medisinrom behøver ikke egen lås.

## 4.8 Temperatur og utstyr til temperaturkontroll

### Legemidler som skal oppbevares i romtemperatur

Legemidler skal normalt oppbevares ved temperatur på 15 - 25 °C. Av hensyn til arbeidsmiljø anbefales imidlertid temperatur på 20-23°C på medisinrommet.

Eventuelt vindu må ha skjerming mot direkte sollys. Dersom naborom til medisinrommet er tekniske rom, må risiko for ekstra varmeavgivelse til medisinrommet vurderes. En del IKT-utstyr kan også medføre ekstra varmeavgivelse til medisinrommet. Legemidler skal ikke plasseres oppå kjøleskap da varme fra kjøleskapene kan føre til at oppbevaringsbetingelsene ikke overholdes.

### Legemidler som skal oppbevares kjølig

Legemidler i kjøleskap skal oppbevares ved temperaturer mellom 2-8 °C.

### Utstyr til temperaturkontroll

Det må finnes termometerer både til kjøleskap og til selve medisinrommet.

Temperaturen bør være enkel å avlese og skal dokumenteres. Termometeren bør ha mulighet for avlesning av maks- og min-temperatur.

For avdelinger med store og/eller kostbare legemiddellager, kan oppkobling mot overvåkning fra driftsavdelingen med varsling når temperaturen går under anbefalte oppbevaringsbetingelser, være hensiktsmessig. Temperaturtaggere som loggfører temperaturen kontinuerlig gjennom hele døgnet kan også være aktuelt. Dersom f.eks. kjøleskapet slutter å virke vil temperaturtaggeren angi tid utenfor anbefalt oppbevaringstemperatur.

## 4.9 Oppbevaring av legemidler i reseptgruppe A- og B

Det er ikke lenger krav i Legemiddelhåndteringsforskriften at A-preparater skal oppbevares i låst skap/skuff når det oppbevares i et låst/tilgangskontrollert rom. Kravet er at de skal oppbevares adskilt fra andre legemidler. Mange enheter velger likevel å oppbevare både A- og B-preparater i låsbare skuffer/skap med tilgangsstyring. Ved planlegging av medisinrommet bør man vurdere behov for antall låsbare skuffer/skap. Permer for regnskap og bilag som er i bruk bør oppbevares i umiddelbar nærhet. Regnskapsarkiv oppbevares utenfor medisinrommet.

## 4.10 Håndvask

Det bør være håndvask med vegghengt såpedispenser, papirhåndklær, spritdispenser og hanskestativ tilgjengelig i rommet. Håndvasken bør ha ikke-håndbetjent armatur. Håndvasken skal ikke ha overløpshull av hensyn til hygiene. Hvis vasken skal felles ned i benkeplaten bør dette gjøres i enden av benken. Hvis det er mulig bør vasken plasseres straks innenfor døra. Hvis det ikke er mulig å ha vask inne på medisinrommet skal vasken plasseres like utenfor døra til medisinrommet. En spritdispenser må da være plassert inne på medisinrommet.

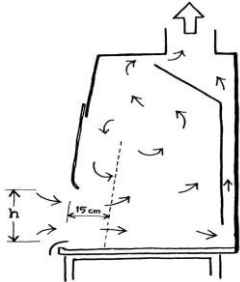
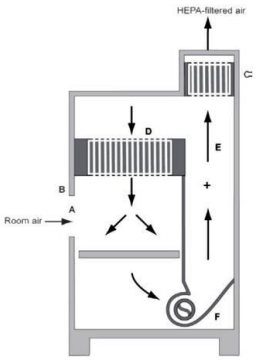
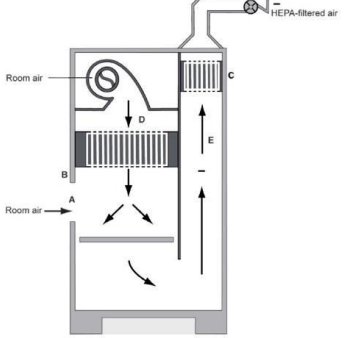
## 4.11 Utstyr ved tilberedning av legemidler

For å beskytte legemiddel, helsepersonell og miljø kan det være aktuelt med utstyr til tilberedning av legemidler. En risikovurdering av legemiddeltilberedningen vil avgjøre hvilket utstyr avdelingen har behov for. **Fokuset skal ligge både på beskyttelse av legemiddel, helsepersonell og miljø.**

Det bør benyttes bruksklare løsninger der dette er mulig. De fleste legemiddeltilberedninger kan utføres på en rengjort, hel og skjermet arbeidsbenk. Lukkede legemiddeloverføringssett kan for mange avdelinger være tilstrekkelig utstyr ved tilberedning av legemidler for beskyttelse av legemiddel, helsepersonell og miljø. Dersom ikke lukkede legemiddeloverføringssett kan benyttes, og ved behov for ekstra beskyttelse av legemiddel, helsepersonell og/eller miljø, kan sikkerhetsbenk klasse 2 være aktuelt. Dette anbefales fremfor avtrekksskap på grunn av at avtrekksskap gir manglende beskyttelse av legemidlet. Se tabell 1 og 2 for beslutning rundt innkjøp av aktuelt utstyr.

Det er også viktig å tenke på ergonomi (f.eks. sikkerhetsbenk med hev og senk funksjon) ved innkjøp av utstyr til tilberedning av legemidler.

Tabell 1: Oversikt over aktuelt utstyr for tilberedning av legemidler\*

Utstyr	Funksjon	Beskytter legemiddel	Beskytter helsepersonell	Beskytter ytre omgivelser
<b>Lukkede legemiddel-overføringssett</b>	Tett kobling mellom legemiddel og infusjonsvæske som gjør at legemiddeltilberedningen skjer tilnærmet helt lukket.	Ja	Ja	Ja
	Forutsatt at produsentens brukerveiledning er fulgt.			
<b>Avtrekksskap</b>	Luft suges fra medisinerrommet over arbeidsflaten og ut gjennom ventilasjon: 	Nei	Ja	Nei
		Uren luft fra medisinerrommet trekkes inn i arbeidskammeret over det sterile legemidlet og ut i ventilasjonen.	Luften suges ut til ventilasjonen slik at helsepersonell beskyttes.	Legemiddelrester fra arbeidskammeret slippes direkte ut i de ytre omgivelsene uten rensing.
<b>Sikkerhetsbenk klasse 2</b>	Luft suges fra medisinerrommet via et HEPA-filter som renser luften. En luftstrøm beveger seg fra taket i arbeidskammeret og over det sterile legemidlet. Luften som går ut fra benken, blir HEPA-filtrert før den slippes ut i ventilasjonsanlegget. <u>A</u> Ca. 30 % av luftmengden går direkte ut i ventilasjonsanlegget, mens ca. 70 % resirkuleres tilbake til arbeidskammeret:  <u>B2</u> All luft går direkte ut i ventilasjonsanlegget, ingen luft resirkuleres til arbeidskammeret: 	Ja	Ja	Ja
		HEPA-filtrert luft over legemidlet. Dette beskytter legemidlet mot forurensing.	Luften suges ut til ventilasjonen slik at helsepersonell beskyttes.	Legemiddelrester fra arbeidskammeret renses gjennom et HEPA-filter før luften suges ut til ventilasjonen. Dette beskytter de ytre omgivelsene mot legemiddel-eksponering.

\*Bilder fra Ventilasjonshåndboken Ventøk. Ventilasjon i sykehus - del 5 Laboratorier.

Tabell 2: Aktuelle tilberedningsoppgaver og anbefalt utstyr

Legemiddelgruppe	Anbefalinger for tilberedningssted
<b>Knusing og deling av perorale legemidler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avtrekksskap eller sikkerhetsbenk klasse 2A kan være aktuelt for å forhindre inhalering av legemiddelstøv ved knusing/deling av perorale legemidler som medfører eksponeringsrisiko.</li> </ul>
<b>Intravenøs antibiotika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksponering for antibiotika gir liten risiko for helsepersonell, men mange eksponeringer kan føre til sensibilisering. Lukkede legemiddeloverføringssett anbefales derfor der det er mulig.</li> <li>• Sikkerhetsbenk klasse 2A bør vurderes hvis det foretas &gt; 10 åpne tilberedninger (dvs. der lukkede legemiddeloverføringssett ikke benyttes) av antimikrobielle legemidler per døgn/post.</li> </ul>
<b>Intravenøse antivirale legemidler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For riktig håndtering av antivirale legemidler henvises det til prosedyre fra OUS for <a href="#">håndtering av antimikrobielle legemidler</a>.</li> </ul>
<b>Tilsetninger til parenteral ernæring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gode vekstvilkår og lang infusjonstid gir ekstra risiko ved en eventuell forurensing. Tilsetninger til parenteral ernæring bør derfor bestilles fra sykehusapotek eller annen leverandør med tilvirkertillatelse dersom dette er mulig.</li> <li>• Kun unntaksvis, og etter gjennomført risikovurdering, kan tilsetninger til parenteral ernæring gjøres på sykehusavdeling. Da bør det benyttes sikkerhetsbenk klasse 2A.</li> <li>• Avtrekk bør ikke benyttes pga. økt risiko for forurensing.</li> </ul>
<b>Legemidler som administreres spinalt, epiduralt eller intratekalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En eventuell forurensing vil gi økt risiko for alvorlig infeksjon sammenliknet med andre administrasjonsmåter. Legemidler som skal administreres spinalt, epiduralt eller intratekalt bør derfor bestilles fra sykehusapotek eller annen leverandør med tilvirkertillatelse dersom dette er mulig.</li> <li>• Kun unntaksvis, og etter gjennomført risikovurdering, kan tilberedning skje etter steril prosedyre på operasjonsstue eller på sykehusavdeling i sikkerhetsbenk klasse 2A.</li> <li>• Avtrekk bør ikke benyttes pga. økt risiko for forurensing.</li> </ul>
<b>Legemidler som administreres intravitrealt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En eventuell forurensing vil gi økt risiko for alvorlig infeksjon sammenliknet med andre administrasjonsmåter. Legemidler som skal administreres intravitrealt bør derfor bestilles fra sykehusapotek eller annen leverandør med tilvirkertillatelse dersom dette er mulig.</li> <li>• Kun unntaksvis, og etter gjennomført risikovurdering, kan tilberedning skje på sykehusavdeling i sikkerhetsbenk klasse 2A.</li> <li>• Avtrekk bør ikke benyttes pga. økt risiko for forurensing.</li> <li>• Se notat fra <a href="#">Helsedirektoratet</a> om «Infeksjon etter injeksjon i øyet» og notat fra <a href="#">Helsetilsynet</a>.</li> </ul>
<b>Cytostatika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksponering for cytostatika gir stor risiko for helsepersonell. Slike legemidler skal derfor fortrinnsvis tilberedes på sykehusapotek.</li> <li>• Kun unntaksvis, og etter gjennomført risikovurdering, kan cytostatika tilberedes på sykehusavdeling i sikkerhetsbenk klasse 2B2. I rom der cytostatika tilberedes er det spesifikke krav til ventilasjon. Se nærmere beskrivelse under «Spesialrom for tilberedning av cytostatika».</li> </ul>
<b>Monoklonale antistoffer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For riktig håndtering av disse preparatene henvises det til prosedyre fra OUS for håndtering av <a href="#">monoklonale antistoffer</a></li> </ul>
<b>Andre legemidler til intravenøs injeksjon/ infusjon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan tilberedes på nylig desinfisert, hel og skjermet arbeidsbenk på medisinrommet i henhold til lokal prosedyrebeskrivelse.</li> <li>• Kun unntaksvis, og etter gjennomført risikovurdering, kan tilberedning foregå andre steder enn på medisinrommet.</li> </ul>



## 4.12 IKT utstyr

Det må avsettes plass til datamaskin, tastatur, etikettskrivere og printer/skanner på medisinrommet. Antall datamaskiner og ladestasjoner, samt valg av løsning (stasjonær datamaskin, bærbar datamaskin eller nettbrett) må vurderes i henhold til avdelingens forsyningsmodell. Dersom det er dårlig benkplass kan vegghengt datamaskin vurderes (sjekk med lokal leverandør av IT-utstyr). Behov for prioritert strømtilførsel til utstyr på medisinrommet (f.eks. til elektroniske legemiddelkabinetter og datamaskiner) må også vurderes. Behov for kontakter og nettverkskontakter på medisinrommet må avklares før ombygging/nybygging utføres. Det er en fordel at man dimensjonerer for eventuelt fremtidig behov. Kabler og ledninger til alt elektronisk utstyr bør om mulig samles, for eksempel i en kabelkanal for et enklere renhold.

## 4.13 Diverse

Annet tilgjengelig utstyr som kan vurderes på medisinrommet:

- Elefantfot/skammel for å nå øverste hylle
- Oppslagstavle
- Vingkartotek
- Opphengsanordning for infusjonsvæsker
- Overfallsalarm
- Tilkallingsklokke/alarm
- Veggklokke

## 5. Arbeidsmiljø

### 5.1 Arbeidsflyt og miljø

Det er viktig å tenke på at medisinrommet skal være en arbeidsplass for helsepersonell, og ikke bare et legemiddellager. Det må være mulig å sikre god arbeidsflyt, gode arbeidsstillinger og riktig hygiene på medisinrommet. Arbeidsflyten for bruk av medisinrommet må være tilpasset rommets utforming og arbeidsoppgaver som skal gjennomføres på rommet. Dette må gjennomgås jevnlig for å sikre optimale arbeidsrutiner. Oppbevaringen av legemidler på medisinrommet skal være sikker og oversiktlig.

Det er viktig å tenke på ergonomi ved plassering av legemidler i lageret og ved innkjøp av utstyr. Det anbefales utstyr som kan reguleres (for eksempel hev-senk arbeidsbenk og avlastningsmatter på gulv) for å sikre riktig tilpasning til det enkelte helsepersonell.

Det bør avsettes et eget skjermet sted til tilberedning av legemidler på medisinrommet. Dette bør plasseres der det er minst gjennomgangstrafikk (som regel lengst borte fra døren). Når det utføres tilberedning av legemidler skal det være færrest mulig mennesker i rommet for å sikre ro rundt håndtering av risikooppgaver, samt hindre at andre bøyer seg over legemidlet som tilberedes da dette kan øke risiko for forurensing. Skilt på medisinrommet med f.eks. «Ikke forstyr», «tilberedning pågår» eller «forstyrrelsesfri sone» kan være nyttig.

### 5.2 Lysforhold

Medisinrommet må ha gode lysforhold med ekstra lys i arbeidssonene. I følge lux-tabell i Lysveilederen anbefales 500 lux som generell belysning på medisinrommet. For inspeksjon av tilberedte legemidler anbefales 1000 lux eller egen inspeksjonsskjerm. For å hindre at det avgis for mye varme til legemidler på nederste hylle, anbefales det LED-lys når lys skal monteres over arbeidsbenken. Lysarmatur må være festet til taket, da hengende lysarmatur kan samle støv.

Alle vegger, tak og inventar bør være lyse.

### 5.3 Ventilasjon

For arbeidsmiljøet er det avgjørende at innklimaet er godt og sunt. Dette har betydning for konsentrasjon og arbeidsevne. Medisinrommet bør ha ventilasjon som sikrer god temperatur og riktig luftkvalitet. Følgende anbefalinger gjelder for ventilasjon på medisinrommet:

- Lufthastighet: maks 0,20 m/s
- Trykk: balanse (dvs. ikke overtrykk/undertrykk)
- Støynivå: maks 35 dBA
- Luftmengde: 20 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>.

Denne luftmengden vil gi ca. 8 luftskift pr time for rom med ca. 2,5 meter takhøyde. Av hensyn til arbeidsmiljø må trekk fra ventilasjonsanlegget unngås.

Det anbefales at det innhentes spesialkompetanse som sikrer riktig ventilasjon i rommet i forhold til arbeidsoppgaver som skal utføres, antall helsepersonell som skal bruke rommet og utstyr på medisinrommet.

## 5.4 Renhold

Avdelingen må sikre rutiner for jevnlig renhold på sted der legemidler istandgjøres/tilberedes, samt renhold av hyller, skap og gulv. En risikovurdering kan bestemme behov for hyppighet og dokumentasjon av dette.

Benkepapir anbefales ikke som standard på grunn av krav til jevnlig renhold og desinfeksjon, men dette kan være hensiktsmessig ved tilberedning av løsninger med sterk farge som kan ødelegge underlaget ved søl.

## 5.5 Avfallshåndtering

Beholdere for kildesortering, risikoavfall og annet avfall må være tilgjengelig på medisinrommet. Avfallet sorteres og kasseres i henhold til gjeldende instruks for avfallsbehandling. Hvis avfallsdunker ikke kan henges på vegg eller plasseres i skap kan de plasseres på rullebrett for å forenkle renholdet. Avdelingen bør velge en hensiktsmessig størrelse på avfallsdunker for å sikre hyppig tømming av avfallet. Avfallsdunkene bør ha lokk for å hindre lukt fra legemiddelrester.

Medisinrommet må også ha av avfallsbokser til kassasjon av kanyler og tomme ampuller (f.eks. gule risikoavfallsbokser med enveissluse), samt egen boks for kassasjon av flytende legemiddelrester og perorale legemidler.

## 6. Spesialrom for tilberedning av cytostatika

### 6.1 Om cytostatika

Cytostatika er toksiske stoffer som kan ha mutagene, teratogene og/eller karsinogene effekter hos mennesker. Det er derfor viktig at helsepersonell som skal tilberede cytostatika, gjør dette på en så sikker måte at cytostatika ikke forurensere omgivelsene eller innebærer eksponeringsrisiko for helsepersonell. Samtidig er det viktig å beskytte legemidlet mot forurensning, da kreftpasienter ofte har nedsatt immunforsvar som følge av cytostatikabehandlingen og derfor er mer utsatt for infeksjoner.

### 6.2 Spesialrom for tilberedning av cytostatika

Cytostatika skal, i alle tilfeller der det er mulig, bestilles bruksferdig fra sykehusapotek. Kun unntaksvis kan cytostatika tilberedes på sykehusavdeling. Det må gjennomføres en risikovurdering som sikrer faglig forsvarlig tilberedning av cytostatika.

#### **Eget rom til tilberedning av cytostatika**

Tilberedning av cytostatika skal foregå i et eget rom. Som et minimum størrelse anbefales 15 kvm slik at en har plass til:

- Forrom til lagring av cytostatika/utstyr til tilberedning av legemidler.
- Sluse for omklodning (kan ved plassmangel integreres i forrom for lagring av legemidler).
- Eget rom for tilberedning av cytostatika.

#### **Utstyr ved tilberedning av cytostatika**

Cytostatika skal tilberedes i en sikkerhetsbenk klasse 2, type B2 som gir god beskyttelse av legemidlet, omgivelsene og den ansatte som skal håndtere legemidlet. Ved tilberedning av cytostatika i sikkerhetsbenk, skal arbeidsflaten dekket av et underlag av absorberende materiale. Dette skal fange opp evt. søl, slik at det ikke spres til omgivelsene.

Så langt som mulig bør det benyttes lukkede legemiddeloverføringssett ved tilberedning av cytostatika. Det bør da brukes et legemiddeloverføringssett som har høy grad av tetthet.

Avdelingen må ha utstyr for sikker håndtering av avfall fra cytostatika, som for eksempel forseglingsutstyr av avfall før videre behandling.

Helsepersonell som skal tilberede cytostatika eller håndtere søl fra cytostatika skal benytte personlig beskyttelsesutstyr. Type utstyr avhenger av oppgave som skal gjennomføres (for eksempel opptøring av søl). Eksempel på aktuelt utstyr kan være hansker, barrierefrakk, hårnett, skjeggnett, rombundne sko, ansiktsbeskyttelse og/eller åndedrettsvern. Det skal foreligge lokale rutiner som beskriver når og hvilket utstyr som skal benyttes.

#### **Ventilasjon ved tilberedning av cytostatika**

Ventilasjonen fra sikkerhetsbenken og rom der cytostatika tilberedes skal være adskilt fra den øvrige ventilasjonen, og avtrekksluften skal føres direkte ut i fri luft og om nødvendig renses.

Om mulig bør det være undertrykk i rom der cytostatika tilberedes for å hindre miljøpåvirkning av cytostatika til omgivelsene. En sluse/forrom med overtrykk vil være en god barriere for å beskytte helsepersonell og samtidig sikre god kvalitet på legemidlet.

Ventilasjon bør ivareta 10 luftskift per time i rom der cytostatika tilberedes.

Det kan være utfordrende å oppfylle krav til ventilasjon ved ombygging av eksisterende ventilasjonsanlegg, og det må derfor innhentes spesialkompetanse som sikrer riktig ventilasjon i rommet.

#### **Rutiner ved tilberedning av cytostatika**

For å sikre god kvalitet på legemidlet, og for å forhindre eksponering av helsepersonell og miljø, må det foreligge rutiner i avdelingen som beskriver hvordan tilberedning og håndtering av avfall/søl fra cytostatika skal håndteres. Det bør ikke tilberedes andre legemidler på samme sted som cytostatika på grunn av risiko for cytostatikapåvirkning på andre legemidler.

## 7. Sjekkliste for planlegging av nytt medisinrom

Forutsetninger for bruk av medisinrommet	Beskriv
Hvor mange sengeplasser skal medisinrommet dekke?	
Hvor mange ansatte skal bruke medisinrommet samtidig?	
Hvilke typer pasienter skal behandles i avdelingen? Behov for spesielle legemidler og/eller utstyr?	
Er det hensiktsmessig at flere avdelinger deler på medisinrommet?	
Hvordan skal legemidlene leveres til avdelingen? <input type="checkbox"/> Industrielle originalforpakninger <input type="checkbox"/> Endosepakkelegemidler <input type="checkbox"/> Pasientbundne endoser <input type="checkbox"/> Multidoser <input type="checkbox"/> Bruksklare injeksjoner/infusjoner	
Hvordan skal legemidlene oppbevares? <input type="checkbox"/> ATC-lager <input type="checkbox"/> Frekvenssortering <input type="checkbox"/> Elektroniske legemiddelkabinett <input type="checkbox"/> Sammenstillingskabinett <input type="checkbox"/> Multidosekassetter <input type="checkbox"/> Medisintraller	
Hvor ofte leveres det legemidler til avdelingen? Har avdelingen apotekstyrt legemiddellager (ASL)?	
Hvilke legemiddelhåndteringsoppgaver skal utføres på medisinrommet? <input type="checkbox"/> Tilberedning av legemidler <input type="checkbox"/> Istandgjøring av legemidler i dosett <input type="checkbox"/> Bestilling og mottak av legemidler <input type="checkbox"/> Lagerstyring/kontroll <input type="checkbox"/> Andre legemiddelhåndteringsoppgaver	

Vurderinger knyttet til lokaler	Beskriv
<p>Mht. følgende punkter, hva er hensiktsmessig romstørrelse for avdelingen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Behov for lagring av legemidler i avdelingen</li> <li><input type="checkbox"/> Antall sengeplasser i avdelingen</li> <li><input type="checkbox"/> Legemiddelhåndteringsoppgaver som skal utføres på medisinerrommet</li> <li><input type="checkbox"/> Inventar og utstyr som skal plasseres på medisinerrommet</li> </ul>	
<p>Mht. følgende punkter, hva er hensiktsmessig plassering av medisinerrommet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tilgjengelighet i avdelingen</li> <li><input type="checkbox"/> Deling av medisinerrommet mellom flere avdelinger</li> <li><input type="checkbox"/> Mulighet for at pasienter/uvedkommende får tilgang til medisinerrommet</li> <li><input type="checkbox"/> Nærhet til røpøststasjon</li> </ul>	
<p>Er det hensiktsmessig med vindu på medisinerrommet?</p>	
<p>Hva er hensiktsmessig plassering av dør på medisinerrommet?</p>	
<p>Skal avdelingen ha vindu i dør inn til medisinerrommet?</p>	
<p>Hvilket gulv skal medisinerrommet ha?</p>	
<p>Hvilket tak skal medisinerrommet ha?</p>	
<p>Hvilket låsesystem skal medisinerrommet ha?</p>	

Vurderinger knyttet til inventar og utstyr	Beskriv
Skal legemidler oppbevares på åpne hylleløsninger? <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Antall hyller?</li> <li><input type="checkbox"/> Hvor skal hyllene plasseres?</li> <li><input type="checkbox"/> Sikre at hyller ikke plasseres over sted der legemidler tilberedes</li> <li><input type="checkbox"/> Behov for skråstilte, justerbare hyller?</li> </ul>	
Vurderinger knyttet til arbeidsbenk: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lengde på arbeidsbenk?</li> <li><input type="checkbox"/> Arbeidsbenkens materiale?</li> <li><input type="checkbox"/> Hev- og senk funksjon?</li> <li><input type="checkbox"/> Behov for åpent rom under arbeidsbenken med mulighet for å sitte?</li> <li><input type="checkbox"/> Egen plass til tilberedning av legemidler på benken?</li> <li><input type="checkbox"/> Egen plass til istandgjøring av dosett på benken?</li> </ul>	
Vurderinger for oppbevaring av legemidler i skuffeseksjoner og/eller lukkede skap: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Hvilke legemidler er det hensiktsmessig for avdelingen å oppbevare i skuffer/skap?</li> <li><input type="checkbox"/> Hva er passende skuffeutforming/innmat?</li> <li><input type="checkbox"/> Behov for skap med karusell i hjørner?</li> </ul>	
Vurderinger for øvrig lagringsplass: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Oppbevaring av småutstyr som brukes i legemiddelhåndteringen</li> <li><input type="checkbox"/> Oppbevaring av dosetter og medisinbrett</li> <li><input type="checkbox"/> Oppbevaring av transportboks for mottak og retur av legemidler</li> <li><input type="checkbox"/> Oppbevaring av private legemidler (bakker/bokser til den enkelte pasient)</li> <li><input type="checkbox"/> Type medisintralle og plassering av denne</li> <li><input type="checkbox"/> Oppbevaring av volumkrevende legemidler (f.eks. store legemiddelpakninger, miksturer, endose, infusjonsvæsker eller bruksklare injeksjoner/infusjoner)</li> </ul>	
Skal avdelingen oppbevare legemidler som krever lysbeskyttende tiltak? Hvis ja: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> I lukket skuff eller lukket skap uten vindu</li> <li><input type="checkbox"/> I lysbeskyttende poser</li> </ul>	



<p>Skal avdelingen oppbevare legemidler i medisinsk kjøleskap?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Størrelse på kjøleskapet?</li> <li><input type="checkbox"/> Skuffeinndredning for bedre oversikt?</li> <li><input type="checkbox"/> Glassdør for innsyn i kjøleskapet?</li> <li><input type="checkbox"/> Alarmer for driftsstans/temperatur/åpen dør/frostspærre etc.?</li> </ul>	
<p>Hvilket utstyr skal benyttes for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontroll av temperatur på medisinrom?</li> <li><input type="checkbox"/> Kontroll av temperatur i kjøleskap?</li> </ul>	
<p>Hvilken håndvask skal avdelingen ha og hvor skal denne plasseres?</p>	
<p>Hvor skal såpedispenser, papirhåndklær, spritdispenser og hanskestativ plasseres?</p>	
<p>Har avdelingen behov for følgende til tilberedning av legemidler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Eget avsatt sted på arbeidsbenk?</li> <li><input type="checkbox"/> Lukkede legemiddeloverføringssett?</li> <li><input type="checkbox"/> Sikkerhetsbenk klasse 2?</li> </ul>	
<p>Hvilket IKT-utstyr er det aktuelt å oppbevare på medisinrommet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Datamaskin med tastatur (stasjonær, mobil eller vegghengt)</li> <li><input type="checkbox"/> Etikettkriver</li> <li><input type="checkbox"/> Printer/skanner</li> <li><input type="checkbox"/> Ladestasjoner</li> <li><input type="checkbox"/> Nettverkskontakter og kontakter</li> <li><input type="checkbox"/> Samling av ledninger i kabelkanal</li> <li><input type="checkbox"/> Utstyr som krever prioritert strømtilførsel</li> </ul>	
<p>Annet utstyr som kan vurderes i avdelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elefantfot/skammel for å nå øverste hylle</li> <li><input type="checkbox"/> Oppslagstavle</li> <li><input type="checkbox"/> Vingkartotek</li> <li><input type="checkbox"/> Opphengsanordning for infusjonsvæsker</li> <li><input type="checkbox"/> Overfallsalarm</li> <li><input type="checkbox"/> Tilkallingsklokke/alarm</li> <li><input type="checkbox"/> Veggklokke</li> </ul>	

Vurderinger knyttet til arbeidsmiljø på medisinrommet	Beskriv
Vurderinger knyttet til arbeidsflyt og arbeidsmiljø: <input type="checkbox"/> Ergonomisk tilpasset utstyr <input type="checkbox"/> Arbeidsflyt tilpasset rommets utforming <input type="checkbox"/> Antall helsepersonell som kan være på medisinrommet samtidig	
Vurderinger knyttet til belysning av medisinrommet: <input type="checkbox"/> Ekstra lys i arbeidssoner <input type="checkbox"/> Ekstra lys til inspeksjon av ferdig tilberedte legemidler <input type="checkbox"/> Led-lys over arbeidsbenk <input type="checkbox"/> Plassering av lysarmatur	
Anbefalinger for ventilasjon: <input type="checkbox"/> Lufthastighet: maks 0,20 m/s <input type="checkbox"/> Trykk: balanse <input type="checkbox"/> Støynivå: maks 35 dBA <input type="checkbox"/> Luftmengde: 20 m <sup>3</sup> /h per m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Behov for å innhente spesialkompetanse som sikrer riktig ventilasjon for rommet?	
Vurdering av behov knyttet til avfallshåndtering: <input type="checkbox"/> Kildesorteringsdunker <input type="checkbox"/> Risikoavfallsbokser <input type="checkbox"/> Avfallsbokser til kanyler og tomme ampuller <input type="checkbox"/> Boks for kassasjon av flytende legemiddelrester <input type="checkbox"/> Boks fra kassasjon av perorale legemiddelrester	
Annet?	

**Det anbefales å kontakte Sykehusinnkjøp eller Sykehusbygg for råd om aktuelle leverandører av utstyr til medisinrommet.**

## 8. Referanser

1. Faggruppen for farmasøytisk tilsyn, Norske Sykehusfarmasøytters Forening. Retningslinjer ved nybygging/ombygging av medisinrom ved mindre helseinstitusjoner (1999)
2. Sjukehusapoteka Vest HF. Råd til medisinrom (2015)
3. Sykehusapoteket Kristiansand. Anbefaling – utforming av medisinrom (2012)
4. FOR-2008-04-03 nr. 320: [Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsetjenester](#) (2015)
5. Helsedirektoratets rundskriv IS-7/2015: [Legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp](#) (2015)
6. Oslo Universitetssykehus: [E-håndboken](#) (2019)
7. Västerbottens Läns landsting. Checklista Läkemedlesrum (2018)
8. [Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø i samarbejde med Hospitalsapoteket. Medicinrum – tjekliste til indretning.](#) (2019)
9. [www.lysveilederen.no](http://www.lysveilederen.no) (2019)
10. Ventilasjonshåndbok Ventøk. Ventilasjon i sykehus - del 5 Laboratorier (2015)
11. Tidligere retningslinjer for håndtering av antimikrobielle midler i helsevesenet (1997)

### **Veilederen er utformet av:**

Kirsti Wang Forså, sykehusfarmasøyt ved Sykehusapotek Nord avd. Helgelandssykehuset

Elizabeth Aa, legemiddelrådgiver St. Olavs hospital

Astrid Johnsen, fagutvikler fagavdelingen Sykehusapotekene HF

Eva Kvål, prosjektleder spesialrom Sykehusbygg HF

Marit Jacobsen, sykehusfarmasøyt, Sjukehusapoteket i Haugesund

Hilde Bjelland Øvrelid, sykehusfarmasøyt, Sjukehusapoteket i Haugesund

Liv Auberg Czynski, sykehusfarmasøyt, Sykehusapoteket Østfold, Kalnes