

FARMASITUN KONSEPTET

- anbefalinger om innhold, utforming, roller og ansvar

Hva er et farmasitun?

Et farmasitun er et tjenestekonsept fra sykehusapotekene, hvor en rekke legemiddelhåndteringsoppgaver samles i et spesialisert sykehuslokale (avansert medisinrom) sentralt plassert i sykehusmiljøet.

Hvilke tjenester som omfattes av konseptet, krav til lokalet og til medarbeiderne beskrives her.

Innhold

1. Farmasitun konseptet oppsummert.....	2
2. Begreper	4
3. Bakgrunn	6
4. Erfaringer fra ulike sykehus i Skandinavia og Norge	7
4.1 Avdelingsfarmaceuter i Sverige.....	7
4.2 Farmaservice i Danmark.....	7
4.3 Erfaringer fra Helse Vest	7
4.4 Erfaringer fra Helse Sør-Øst.....	8
5. Tjenester i farmasitun konseptet – farmasitun modulene	11
5.1. Modulen Legemiddellogistikk og Apotekstyrt legemiddellager (ASL)	12
5.2 Modulen Apotekstyrt istandgjøring (ASI).....	14
5.3 Modulen Apotekstyrt tilberedning (AST)	15
5.4 Modulen Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi	17
5.5 Andre tjenester	18
6. Lokaler og utstyr.....	19
6.1 Avklaringer rundt eierforhold til farmasitun lokalet	19
6.2 Lokalets plassering	19
6.3 Generelt om utforming av farmasitun lokalet	20
6.4 Lokalets størrelse	21
6.5 Behov for utstyr og tilganger.....	22
6.6 Vurderinger i situasjoner hvor man ikke har egnet lokale for farmasitun	23
7. Roller og ansvar	24
7.1 Bakgrunn	24
7.2 Opplæring til arbeidsoppgaver i farmasitun	25
7.3 Behov for dobbeltkontroll ved Apotekstyrt istandgjøring (ASI) og Apotekstyrt tilberedning (AST)	26
7.4 Bruk av fagarbeider/operatør til oppgaver i farmasitun.....	28
8. Forskning på farmasitun i Sykehusapotekene HF	28
9. Referanser	30

1. Farmasitun konseptet oppsummert

Hva er et farmasitun?

Et farmasitun er et tjenestekonsept fra sykehusapotekene, hvor en rekke legemiddelhåndteringsoppgaver samles i et spesialisert sykehuslokale (avansert medisinrom) sentralt plassert i sykehusmiljøet. Ett farmasitun kan dekke flere enheter ved sykehuset.

Hensikten med farmasitun konseptet:

- oppgavedeling for å frigjøre sykepleiertid til mer pasientnære oppgaver
- økt kvalitet i legemiddelhåndteringen som igjen bidrar til økt pasientsikkerhet
- et mer rasjonelt lagerhold av legemidler
- sykehusene får bedre tilgang til sykehusapotekenes legemiddelkompetanse

Målgruppe for dokumentet

Målgruppen for anbefalingene i farmasitun konseptet er ledere og personell ved sykehus og sykehusapotek i HSØ som er opptatt av pasientsikkerhet, og som har ansvar og interesse for legemiddelhåndtering.

Dokumentet skal bidra til å sikre utvikling av farmasitun konseptet i Helse Sør-Øst (HSØ) som en enhetlig tjenestepakke levert av Sykehusapotekene HF (SAHF), med anbefalinger om innhold og utforming.

Anbefalinger i farmasitun konseptet

1. Tjenester i farmasitun konseptet (kapittel 5)

- Farmasitun konseptet består av 4 tjenestemoduler: *Legemiddellogistikk og Apotekstyrt legemiddellager (ASL)*, *Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi*, *Apotekstyrt istandgjøring (ASI)* og *Apotekstyrt tilberedning (AST)*.
For å kunne betegnes som farmasitun, må man fra farmasitun lokalet levere minimum modulene «*Legemiddellogistikk og ASL*» og «*Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi*», samt enten «*Apotekstyrt istandgjøring*» eller «*Apotekstyrt tilberedning*».
- Det kan også være aktuelt å tilby modulbaserte tjenester fra farmasitun konseptet. Dette er en mulighet i tilfeller hvor man ønsker å prøve ut deler av farmasitun konseptet, men ikke har egnede lokaler til fullskala farmasitun. Målet på sikt bør fortsatt være å etablere fullskala farmasitun, da dette gir stordriftsfordeler gjennom mer effektiv drift og rasjonell legemiddelhåndtering og lagerhold.

- For å ivareta Legemiddelhåndteringsforskriftens bestemmelser og sikre faglig kompetanse i tjenesten, inngår farmasøyt og farmasifaglig vurdering av pasientens legemiddelkurve som standard i AST- og ASI- modulene.
- Bruksklare løsninger og pasientspesifikke endoser anbefales innført for å redusere manuelle arbeidsprosesser, øke pasientsikkerheten og friggi personell til pasientnært arbeid.

2. Lokaler og utstyr (kapittel 6)

- For å sikre effektiv arbeidsflyt og legemiddellogistikk, anbefales det at tjenestene i farmasitun konseptet leveres samlet fra et eget farmasitun lokale sentralt plassert i forhold til enhetene det skal betjene. En sentral plassering gir logistikkmessige fordeler, med kortere transportvei fra farmasitunet til pasientbehandlingsområdene og raskere tilgang på legemidler.
- Farmasitun lokalet anbefales utformet som et to-delt lokale, med et lager- og istandgjøringsrom og et tilberedningsrom med sikkerhetsbenk(er).
- Det bør, i samarbeid med Sykehusbygg, utarbeides en standard som beskriver lokaler til farmasitun. Standarden bør inneholde anbefalinger og krav både ved planlegging av farmasitun lokale i nybygg og ved ombygging i eksisterende bygningsmasse.

3. Roller og ansvar (kapittel 7)

- Det anbefales at det etableres et system med sertifisering og resertifisering av medarbeidere med legemiddelhåndteringsoppgaver innen farmasitun konseptet.
- Det bør utarbeides sentrale opplæringsplaner for aktuelle arbeidsprosesser, for eksempel istandgjøring (ASI).
- Anbefalinger om behov for dobbeltkontroll ved istandgjøring og tilberedning er oppsummert i tabell 1 (avsnitt 7.3)

2. Begreper

Apotekstyrt Istandgjøring (ASI) – tjeneste hvor sykehusapoteket klargjør faste legemidler for administrasjon til pasient

Apotekstyrt Legemiddellager (ASL) – tjeneste hvor sykehusapoteket overtar ansvaret for at et lokalt legemiddellager på sykehuset til enhver tid har på lager de legemidler som er avtalt som standard

Apotekstyrt tilberedning (AST) – tjeneste hvor sykehusapoteket tilbereder parenterale legemidler for administrasjon til pasient

Delta – system for elektronisk beholdningsstyring og legemiddelbestilling

DIPS (Distribuert Informasjons- og Pasientdatasystem i Sykehus) – journalsystem brukt ved sykehusene i HSØ

Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve – farmasøytisk vurdering av legemiddelkurve ved ASI og AST med fokus på åpenbare feildoseringer, åpenbare interaksjoner, dosering av risikolegemidler, dobbeltforskriving, og anbefalinger om alternativt legemiddel ved mangelsituasjoner

Legemiddelgjennomgang - systematisk vurdering av alle pasientens legemidler for å sikre best mulig effekt av legemidlene og redusere risiko ved legemiddelbruk.

Legemiddelkabinett – elektronisk styrt skap for oppbevaring av legemidler

Legemiddelsamstemming – strukturert metode der helsepersonell, i samarbeid med pasienten, sikrer fullstendig liste over legemidler pasienten faktisk bruker

Lukket legemiddelsløyfe (LLS) – arbeidsform med elektronisk legemiddelkurve og skanning som skal sikre at rett pasienter får rett legemiddel, i rett dose, til rett tid og på rett måte.

MetaVision – elektronisk kurveløsning for legemidler i Helse Sør-Øst

Pasientbundet endose – flere endoser som er bundet sammen i en ring e.l. merket med pasientens navn og strekkode

Pasientmerket endose – endoser som er merket med pasientens navn og strekkode

Regional ERP-løsning for legemiddellogistikk (Reg ERP) – digital løsning under utvikling i Helse Sør-Øst som skal ivareta funksjonaliteter innen legemiddellogistikk

Reseptservice – en apotektjeneste hvor sykehusapotekets personell leverer reseptmedisin til utskrivingsklare pasienter på post

Sikkerhetsbenk – en arbeidsbenk bruk ved tilberedning av legemidler hvor filter og vifter som styrer luftstrømmen gir beskyttelse av både legemiddel, operatør og ytre miljø

SPC (Summary of Product Characteristics) – en detaljert preparatomtale for et legemiddel, beregnet for helsepersonell

Tilberedning - enkel tilvirkning av legemiddel som på grunn av kort holdbarhet, må gjøres bruksferdig umiddelbart før bruk (Legemiddelhåndteringsforskriftens § 3 bokstav j).

TønSys – et system for elektronisk legemiddelbestilling og vedlikehold av basislister

Virksomhetsleder – den som har det overordnede ansvaret for helsehjelpen som ytes i virksomheten

3. Bakgrunn

I *Oppdrag og bestilling 2024 for Sykehusapotekene HF* ber Helse Sør-Øst (HSØ) Sykehusapotekene HF (SAHF) om å *legge til rette for at sykehus kan redusere omfanget av sykepleieres tilberedning av legemidler ved å ta i bruk «Farmasitun»*. Helseforetaket skal innrette sin forskningsaktivitet til også å innbefatte området *Lukket Legemiddelsløyfe og «Farmasitun»*.

På bakgrunn av bestillingen fra HSØ er *Standardisert leveransemodell for identifiserbare endoser, og konseptet Farmasitun tatt i bruk på sykehusene innen utgangen av 2028*, satt opp som et høyt prioriterte mål i Strategiplanen for SAHF 2024-2028.

SAHF opplever en økende interesse for farmasitun konseptet i flere helseforetak i regionen. For å sikre utvikling av farmasitun som en enhetlig tjenestepakke i SAHF, ble en arbeidsgruppe med representasjon fra de fem geografiske områdene i SAHF etablert høsten 2024. Mandatet til arbeidsgruppen har vært å komme frem til anbefalinger om innhold, roller og ansvar i konseptet, og gjennom dette etablere et grunnlag som kan være til hjelp ved planlegging og etablering av farmasitun.

Følgende personer har deltatt i arbeidsgruppen:

Fra Avdeling fag og kvalitet i SAHF: Randi Hukari, fagsjef sykehusleveranser (leder av arbeidsgruppen)

Fra område AHUS: Katrine Bøvre, avdelingsleder Klinisk farmasi og rådgiving, Sykehusapoteket AHUS, Nordbyhagen

Fra område Innlandet: Hilde Holm, avdelingsleder Klinisk farmasi og rådgiving, Sykehusapotekene Innlandet

Fra område Oslo: Irene Sunnvoll, prosjektleder Farmasitun, Sykehusapoteket Oslo (SAO)

Fra område Sør: Caroline Thy Nguyen, avdelingsleder Klinisk farmasi og rådgiving, Sykehusapoteket Tønsberg

Fra område Øst: Marianne Vestereng Sire, avdelingsleder Sykehusleveranser, Sykehusapoteket Østfold, Kalnes

Innspill fra en rekke ressurspersoner er innarbeidet i rapporten etter en høringsrunde, jamfør arbeidsgruppens mandat.

Arbeidsgruppen har rapportert til fag og kvalitetsdirektør i SAHF, Silje Engdal Ørnes, og arbeidsgruppens rapport er forankret i ledergruppen i SAHF.

4. Erfaringer fra ulike sykehus i Skandinavia og Norge

Ved utarbeidelse av felles anbefalinger for farmasitun konseptet har det vært naturlig å ta utgangspunkt i arbeid og erfaringer fra ulike sykehus.

4.1 Avdelingsfarmaceuter i Sverige

Ved flere svenske sykehus tilbys avdelingsfarmaceuter eller vårdenhetsfarmaceuter i en apotektjeneste som omfatter mange av de samme oppgavene som inngår i farmasitun konseptet. Ved Akademiska sjukehuset i Uppsala utarbeides det, med utgangspunkt i den enkelte enhets ønsker og behov, en arbeidsbeskrivelse over hvilke oppgaver avdelingsfarmaceuten skal prioritere. Aktuelle oppgaver kan være logistikk i legemiddellageret, trallelegging, tilberedning, pakking av legemidler til pasienter som skal utskrives, oppfølging av avvik innen legemiddelhåndtering og opplæring av nye sykepleiere i legemiddelhåndteringsoppgaver. Avdelingsfarmaceutene kan være enten apotekare eller receptarie¹, og jobber som regel 100 % på enheten de er ansvarlig for.

4.2 Farmaservice i Danmark

Ved Odense Universitetshospital (OUH) i Danmark, har de hatt et tilbud kalt farmaservice siden 2022. Farmaservice er en modell som har mange likhetstrekk med farmasitun konseptet beskrevet i denne rapporten. Farmakonomer² fra Sykehusapotek Fyn klargjør legemidler i farmaservice som så leveres bruksklare til sykehusets pasienter, sammen med pasientmerket multidose. Ved Nye OUH som skal stå ferdig i 2027, er det planlagt 5 farmaservice.

4.3 Erfaringer fra Helse Vest

Haugesund sjukehus startet med farmasitun allerede på slutten av 90-tallet. Her ble medisinnommene for alle de kirurgiske sengepostene slått sammen til et stort medisinnrom som betjener alle enhetene. Da det ble opprettet fikk medisinnrommet navnet FaKir (Farmasøytisk arbeidsstasjon ved kirurgisk avdeling). Samtidig ble driften lagt om, slik at apotekpersonale overtok mye av arbeidsoppgavene. Apotekteknikere gjorde i stand legemidler for hele døgnet til den enkelte pasient i legemiddeltraller. To hele stillinger for apotekteknikere og en stilling for farmasøyt var tilknyttet farmasitunet. Apotekpersonell tilberedte også intravenøse legemidler som skulle benyttes det neste døgnet.

I 2002 ble det etablert et tilsvarende farmasitun for å betjene alle postene ved medisinsk avdeling. Dette fikk navnet FaMed (Farmasøytisk arbeidsstasjon ved medisinsk avdeling). Her utførte sykepleierne selv tilberedning, mens øvrige tjenester var som for FaKir. Det ble opprettet et eget

¹ apotekare i Sverige har 5 års utdanning fra universitet, mens receptarie har en 3-årig utdanning fra høyskole eller universitet.

² Farmakonom i Danmark har en 3-årig utdanning etter videregående skole

rom med sikkerhetsbenk for utblanding av antibiotika, da dette utgjorde en stor del av tilberedningsaktiviteten ved medisinsk avdeling. På denne måten ble også aktiviteten spredd noe. Med behov for økonomiske innsparinger som argument overtok sykepleierne etter hvert legemiddelhåndteringsoppgavene på FaKir. På FaMed istandgjør fortsatt apotekpersonell medisintraller for 72 senger.

Etter å ha prøvd ut farmasitun som pilot ved Førde sentralsjukehus i 2024, er tilbudet nå breddet ut til å dekke alle aktuelle poster ved sykehuset, og det arbeides med en avtale som skal sikre overgang fra pilot til drift. Fra et lokale på ca 30 m² istandgjøres legemidler for 108 senger. Foreløpig tilbys ikke tilberedning av intravenøse legemidler som en del av tjenestetilbudet fra farmasitunet i Førde. I Helse Bergen planlegges det for farmasitun ved Årstadhuset (psykiatri og rus behandling) fra 2029. I Sentralblokken ved Haukeland sykehus utredes muligheten for flere farmasitun fra 2035.

Ved Stavanger Universitetssykehus bistår apotek teknikere og farmasøyter fra sykehusleveranser med tilberedning av parenterale legemidler på flere av sykehusets medisinerom. Tjenesten utviklet seg med utgangspunkt i mangel på intensivsykepleiere, og etter pilot på Nyfødt intensiv og Intensiv sengepost, omfatter tilbudet nå fagområder som infeksjon, lunge, gastro og ortopedi.

4.4 Erfaringer fra Helse Sør-Øst

I Helse Sør-Øst er det Sykehusapoteket Oslo (SAO) som har kommet lengst i å tilby samlede apotek tjenester fra et farmasitun, og Oslo universitetssykehus HF (OUS) er så langt det eneste sykehuset i HSØ som har fullskala farmasitun i drift.

I forbindelse med planleggingen av nye OUS utviklet SAO og OUS konseptet farmasitun med inspirasjon fra inn- og utland. Gjennom grundig planlegging, gjennomføring av pilotprosjekt i 2022 og overføring til drift ved Radiumhospitalet i 2023, har man opparbeidet et verdifullt kunnskapsgrunnlag knyttet til arbeidsprosesser, organisering og samarbeid mellom sykehus og apotek, og gjort justeringer underveis. Erfaringer fra pilot er beskrevet i sluttrapporten fra prosjektet (se lenke under kapittel 9). For å hente ut de ønskede gevinstene av farmasitun og lykkes med planen om å etablere 16 farmasitun i OUS innen 2031, er det et viktig fokus å videreutvikle farmasitun konseptet med en høyere grad av digitalisering og automatisering. Dette er nybrottsarbeid, og SAO/OUS ble nylig tildelt innovasjonsmidler fra Helse Sør-Øst til dette arbeidet.

Etter at nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet ble tatt i bruk i 2024, ble det tydelig hvor viktig det er at farmasitunet er plassert i nærhet til klinisk drift. Det er på nåværende tidspunkt ikke mulig å finne et egnet lokale for farmasitun nært nok driften, og det planlegges derfor å flytte farmasitunet til Ullevål sykehus i løpet av høsten 2025.

Farmasitunet ved Radiumhospitalet er bygd opp av fem moduler som illustrert i figur 1.

Apotekstyrt legemiddel-lager (ASL)	Koordinering og kvalitetssikring	Lagerkontroll	Trallelegging	Tilberedning (AST)
 Drift av ASL-lager (medisinrom, nisjer, legemiddelkabinett o.l.): -Oppfylling/innmating av basislager -Holdbarhet -Temperaturkontroll -Håndtering av retur	 -Rådgivning -Utvidet kurvegjenomgang Fremtidige planer -Antibiotikastyring -Utskrivningstjeneste -Revisjon -Check of Medication Appropriateness (CMA)	 -Logistikk ved ekstralagrene og beredskapslager, inkludert holdbarhet -Lagring av bruksklare parenterale legemidler (eks TPN, smerteposer) -Internfakturering -Narkotikakontroll og telling	 En-dose -Kurvegjenomgang av farmasøyt -Vurdering av bestilling til enkeltpasient -Sammenstilling av legemidler til enkeltpasient i pasientskuff (dokumentert "klargjort" med dobbeltkontroll i MetaVision) Legemidler må være fast ordinert i MetaVision	 -Kurvegjenomgang av farmasøyt -Tilberedning av intravenøse legemidler etter avtalt liste (dokumentert "klargjort" med dobbeltkontroll i MetaVision) Legemidler må være fast ordinert i MetaVision miro

Figur 1: Farmasitunmodulene, som beskrevet av OUS/SAO

Modulene Lagerkontroll og Apotekstyrt legemiddellager (ASL) rommer det meste av logistikkoppgavene, mens farmasøytisk rådgiving ligger i modulen Koordinering og kvalitetssikring. Modulene Trallelegging og Apotekstyrt tilberedning (AST) er relativt nye tjenesteområder som også har vært prøvd ut ved andre sykehus.

Innføring av Lukket legemiddelsløyfe har endret arbeidsprosessene involvert i istandgjøring av legemidler. For å avlaste sykepleierne har flere sykehus bedt om bistand fra sykehusapoteket. Trallelegging (istandgjøring) ble etablert som apotekstjeneste ved Sykehuset Østfold, Kalnes allerede i 2018, etter inspirasjon fra Sjukehusapoteket i Haugesund. Status i mars 2025 er at sykehusapotekets medarbeidere istandgjør faste legemidler for rundt 200 pasienter fordelt på 18 medisinske sengetun ved sykehuset.

Ved Sykehuset Innlandet ble trallelegging prøvd ut som del av prosjektet «Pilotere oppgavedeling til apotektekniker/farmasøyt» i 2023. Positive erfaringer fra prosjektet har resultert i at trallelegging som betalt apotekstjeneste våren 2025 er rullet ut til å dekke 180 senger ved Elverum og Hamar sykehus.

Ved Sykehuset i Vestfold skal det leveres pasientmerkede endoser fra september 2026, som del av lukket legemiddelsløyfe-prosjektet. Prosjektimplementeringen er foreløpig i første trinn, som dekker perioden frem til pakkemaskinen er på plass. På sentralt legemiddellager står apotekpersonell for istandgjøring av legemidler (trallelegging). Klinisk farmasøyt gjør en farmasifaglig vurdering av alle legemiddelkurvene. Vurderingen dokumenteres i MetaVision, og eventuelle problemstillinger som avdekkes tas opp med behandlende lege.

Sørlandet sykehus, Arendal, har også avtale om bistand fra sykehusapoteket til istandgjøring (trallelegging).

I tillegg til farmasitunet ved Radiumhospitalet, har også Barneintensiven ved OUS, Rikshospitalet avtale om hjelp fra sykehusapoteket til tilberedning av legemidler. Her bistår farmasøyter fra sykehusapotekets produksjonsavdeling med tilberedning av total parenteral næring (TPN), og opptrekk av intravenøse og perorale legemidler, basert på forordning i elektronisk legemiddelkurve.

Ved Sykehuset Innlandet, Tynset tilbereder apotekpersonalet cytostatika i poliklinikk. Sykepleier dobbeltkontrollerer legemiddel mot legemiddelkurve før administrasjon til pasient.

Under covid-pandemien utførte apotekpersonell fra en rekke sykehusapotek opptrekk av vaksiner ute på sykehuset, så mange sykehusapotek har erfaring med tilberedning utenfor apotekets lokaler, selv om dette ikke er et utbredt tilbud i dag.

5. Tjenester i farmasitun konseptet – farmasitun modulene

I et fullskala farmasitun ivaretar sykehusapotekets medarbeidere legemiddellogistikken og sørger for at legemidler som er i bruk i pasientbehandlingen er tilgjengelige. Med utgangspunkt i legens forordning i elektronisk legemiddelkurve istandgjøres faste legemidler og pasientspesifikke endoser for utdeling til pasient. Parenterale legemidler som ikke finnes bruksklare tilberedes og leveres til enheten for administrasjon til pasient.

Farmasøyt ivaretar kontrollfunksjoner og gir råd om riktig legemiddelbruk. Det anbefales at det også knyttes en klinisk farmasøyt til tjenesten. Klinisk farmasøyt kan ivareta behov for grundigere farmasifaglige utredninger og pasientrettede oppgaver som legemiddelsamstemming, legemiddelgjennomganger og pasientsamtaler.

Farmasitun konseptet i SAHF består av fire tjenestemoduler, som illustrert i figur 2.

 Legemiddellogistikk og Apotekstyrt legemiddellager (ASL)	 Apotekstyrt istandgjøring (ASI)	 Apotekstyrt tilberedning (AST)	 Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi
- Lagerhold og lageroppfølging i farmasitun, inkludert bruksklare løsninger og halvfabrikata - Lagerhold og lageroppfølging i medisinerom og nisjer - Oppfølging ved legemiddelangel - Vedlikehold og oppdatering av basislister - Håndtering av returlegemidler	Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve og kontrolloppgaver Etter ordinasjon av faste legemidler i kurve: - Rekvirere legemidler til enkeltpasienter - Fremplock av legemiddeldoser fra lager Etter ordinasjon av faste legemidler i kurve: - Tilberede parenterale legemidler som ikke leveres bruksklare fra industri eller apotek		- Rådgiving riktig legemiddelbruk - Veiledning ved legemiddelangel - Praktisk opplæring i legemiddehandtering av apotekets medarbeidere og sykehuspersonell
Valgfrie tjenester i farmasitun konseptet			
- Lagertelling i medisinerom og nisjer - Legemiddelstatistikk - Oppfølging av akutttraller - Oppfølging av beredskapslager - Narkotikakontroll i medisinerom/nisjer	- Dispensere flytende perorale legemiddeldoser - Pakking av permisjonslegemidler - Pakking av legemidler ved utreise	- Undervisning - Legemiddelsamstemming - Legemiddelgjennomgang - Utskrivingstjeneste - Pasientsamtaler - Antibiotikastyring	

Figur 2: tjenestemodulene i farmasitun konseptet i SAHF

Det kan også være aktuelt å tilby modulbaserte tjenester. Dette er en mulighet i tilfeller hvor man ønsker å prøve ut deler av farmasitun konseptet, men ikke har egnede lokaler til fullskala farmasitun. Målet på sikt bør fortsatt være å etablere fullskala farmasitun, da dette gir stordriftsfordeler gjennom mer effektiv drift og rasjonell legemiddehandtering og lagerhold. For å ivareta Legemiddehandteringsforskriftens bestemmelser, og sikre faglig kompetanse i tjenesten, må farmasøyt inngå som standard i AST- og ASI- modulene.

For å betegnes som farmasitun må man fra farmasitun lokalet levere minimum modulene *Legemiddellogistikk og Apotekstyrt Legemiddellager (ASL)* og *Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi*, samt enten *Apotekstyrt istandgjøring (ASI)* eller *Apotekstyrt tilberedning (AST)*.

5.1. Modulen Legemiddellogistikk og Apotekstyrt legemiddellager (ASL)

Kjerneoppgaver:

- Lagerhold og lageroppfølging i farmasitun, inkludert bruksklare løsninger og halvfabrikata
- Lagerhold og lageroppfølging i medisinrom og nisjer
- Oppfølging ved legemiddelmangel
- Vedlikehold og oppdatering av basislister
- Håndtering av returlegemidler

Valgfrie tjenester:

- Lagertelling i medisinrom og nisjer
- Legemiddelstatistikk
- Oppfølging av akuttraller
- Oppfølging av beredskapslager
- Narkotikakontroll i medisinrom og nisjer

Logistikkoppgaver utgjør grunnsteinen i farmasitun konseptet, og målsettingen er at sykepleiere skal bruke minst mulig tid på legemiddelforsyning og lageroppfølging, og oppleve en mest mulig problemfri tilgang på legemidler. Sykehusapotekets ansvar omfatter oppfølging av alle legemiddellagre tilknyttet farmasitunet, inkludert eventuelle legemiddelkabinett.

Legemiddellageret i et farmasitun lokale omfatter legemidlene man benytter ved istandgjøring og tilberedning til den enkelte pasient og eventuelle beredskapslegemidler. I farmasitunet samlokaliseres også ekstralegemidler, det vil si legemidler som er bestilt inn utenom basislager, men ikke brukt, og som vurderes hensiktsmessig å beholde for fremtidig behov.

I farmasitun konseptet sentraliseres lagerhold av legemidler for flere enheter i ett lokale. Dette gir flere fordeler, blant annet mulighet til å lagerføre et bredere sortiment, noe som gir bedre tilgjengelighet av viktige legemidler. Beredskapsvarer og lavfrekvente legemidler kan i større grad

inkluderes i rullerende lager, slik at de blir brukt fremfor å måtte kasseres ved utløpt holdbarhet. Dette gir økonomiske besparelser for sykehusene.

Legemiddellageret i farmasitun lokalet følges opp med bestilling, varemottak, holdbarhetskontroll, temperaturkontroll og narkotikakontroll.

Farmasitun konseptet legger opp til at ett farmasitun betjener flere enheter. Det er en forutsetning at faktura for legemiddelkostnader går til et sentralt kostnadssted, da det ikke er hensiktsmessig å bruke tid og ressurser på viderefakturerings mellom enhetene.

Ved etablering av farmasitun er det viktig å avklare ansvars- og arbeidsfordeling mellom avdeling sykehusleveranser i sykehusapoteket og farmasitunet. I forhold til legemiddelmangel er det for eksempel avdeling sykehusleveranser som har den overordnede dialogen med sykehuset og vurderer og skaffer erstatningslegemidler. Personalet i farmasitunet kan bistå i kommunikasjonen mellom avdeling sykehusleveranser og personell på post, og eventuelt også bidra med oppdatering av berørte prosedyrer.

I tillegg til lageret i farmasitun lokalet vil det som regel også være behov for ASL-tjeneste på lokale legemiddellager (medisinrom og nisjer). Ved ASL tar apotekets personell ansvar for logistikken i lokale legemiddellagre på sykehuset. Med utgangspunkt i et basissortiment godkjent av medisinsk faglig ansvarlig lege, etterfylles legemiddellagrene 1-2 ganger ukentlig. Revisjon og vedlikehold av basislisten, holdbarhetskontroll og retur av holdbare legemidler som ikke er i bruk, inngår også som en del av basisleveransen.

TønSys og Delta (AHUS og Østfold) er de digitale verktøyene som frem til nå har vært benyttet i ASL-arbeidet. HSØ jobber med utvikling av en regional logistikk-løsning (Reg ERP) på sykehusene, hvor bestilling til lokale legemiddellagre vil inngå. Den nye løsningen planlegges å erstatte systemene som brukes i dag og vil ha funksjonalitet for beholdningsstyring/automatisert bestilling. Innføring av Reg ERP, og muligheten for automatisert bestilling til basislager, vil ha stor innvirkning på innholdet i ASL-tjenesten. Det forventes at tidsbruken reduseres betraktelig ved at man ikke lenger trenger å ta opp bestilling til basislager manuelt.

ASL har i mange år vært en innarbeidet tjeneste ved sykehusene i HSØ. Innholdet i tjenesten er beskrevet i *Samarbeidsavtale, delavtale 1, Bilag L-4 Avtale om Apotekstyrt Legemiddellager (ASL) og tilhørende valgfrie leveranser*. For enheter som inngår avtale om farmasitun, vil tjenestene i eksisterende ASL-avtale innarbeides som del av farmasitun modulen *Legemiddellogistikk og Apotekstyrt legemiddellager (ASL)*.

ASL kan fortsatt tilbys som separat tjeneste til enheter som ikke er tilknyttet et farmasitun.

5.2 Modulen Apotekstyrt istandgjøring (ASI)

Kjerneoppgaver:

- Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve og kontrolloppgaver
- Rekvirere legemidler til enkeltpasienter
- Fremplukk av legemiddeldoser fra lager
- Sammenstille alle aktuelle legemidler til den enkelte pasient for avtalt tidsrom.
- Klargjøre legemidler med elektronisk eller manuell kontroll.

Valgfrie tjenester:

- Dispensere flytende perorale legemiddeldoser
- Pakking av permisjonslegemidler
- Pakking av legemidler ved utreise

Innføring av Lukket legemiddelsløyfe (LLS) har endret arbeidsprosessene involvert i istandgjøring av legemidler. På bakgrunn av elektronisk legemiddelkurve plukkes fast ordinerte legemiddeldoser til den enkelte pasient frem. Apotekets personell sørger for riktig legemiddel og riktig legemiddelform i riktig dose, bekeftet gjennom elektronisk verifisering eller manuell kontroll. Dosene markeres som klargjort i legemiddelkurve. For å ivareta Legemiddelforskriftens bestemmelser (som beskrevet i avsnitt 7.1) må det som standard knyttes en farmasøyt til ASI-tjenesten. Dette for å sikre kvalitet i tjenesten gjennom farmasifaglig vurdering av pasientens legemiddelkurve og veiledning og kontroll av personalet som står for istandgjøringen. Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve er nærmere beskrevet i avsnitt 5.4.

En rekke sykehus i HSØ har bedt om bistand fra sykehusapotek til istandgjørings oppgaver, som hittil har gått under betegnelsen «trallelegging». En medisintralle er ikke en forutsetning for å utføre tjenesten. Klargjorte legemidler for utlevering til pasient kan også oppbevares for eksempel i bakker inndelt i doseringstidspunkt. Betegnelsen «trallelegging» er dermed ikke en dekkende beskrivelse av tjenesten, og i rapporten brukes i stedet betegnelsen Apotekstyrt istandgjøring (ASI).

Overgang til pasientspesifikke endoser er planlagt ved flere sykehus i HSØ. En slik automatisering av istandgjøringen anbefales da det vil gi vesentlig reduksjon i det manuelle arbeidet. Det estimeres at så mye som 80 - 90 % av perorale legemidler vil kunne pakkes til den enkelte pasient via pakkemaskin på sykehusapoteket. Det vil da være langt færre legemidler som må plukkes fram manuelt og sammenstilles med det som leveres som pasientspesifikke endoser. Målet er at alle faste legemidler en pasient skal ha leveres bruksklart og klargjort i legemiddelkurve fra farmasitunet.

Først ute med pasientmerkede endoser var Sykehuset Telemark, Skien, som har hatt dette tilbudet i over 20 år. I nytt sykehus Drammen planlegges oppstart med pasientmerkede endoser i november 2025. Sykehuset i Vestfold, Tønsberg tar etter planen i bruk pasientmerkede endoser i september 2026, etterfulgt av OUS i januar 2027.

ASI kan også tilbys som separat tjenestemodul, uavhengig av etablering av fullskala farmasitun.

5.3 Modulen Apotekstyrt tilberedning (AST)

Kjerneoppgaver:

- Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve og kontrollopgaver
- Tilberede parenterale legemidler som ikke leveres bruksklare fra industri eller apotek
- Klargjøre legemidler med elektronisk eller manuell kontroll
- Tilberede og sammenstille anestesipakker, akuttbrett o.l.

Ved AST tar apotekets personell ansvar for å istandgjøre og tilberede parenterale legemidler. Tjenesten omfatter fast ordinerte legemidler til den enkelte pasient, som ikke finnes bruksklare fra industri eller sykehusapotek, og som på grunn av holdbarhet må tilberedes like før bruk. Tilberedning og sammenstilling av anestesipakker, akuttbrett o.l kan også tilbys som en del av AST-tjenesten.

For å ivareta Legemiddelforskriftens bestemmelser (som beskrevet i avsnitt 7.1) gjøres det ved AST en farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve, nærmere beskrevet i avsnitt 5.4.

Som hovedregel anbefales det at sterile legemidler benyttes umiddelbart etter anbrudd på grunn av risiko for mikrobiell kontaminering. Norsk legemiddelstandard (NLS) åpner for at brukstid etter tilberedning av legemidler til injeksjon/infusjon kan settes til inntil 24 timer, avhengig av faktorer

som preparatets kjemiske holdbarhet (jmf SPC), lokalenes/omgivelsenes hygieniske standard, utstyr og arbeidsteknikk under tilberedning og antall uttak av legemiddelet.

Ved AST i farmasitun blir parenterale legemidler istandgjort og merket i henhold til ordinerings til den enkelte pasient. Tilberedningene gjøres i sikkerhetsbenk av trenet personell, med aseptisk arbeidsteknikk, og det er tilfredsstillende rutiner for rengjøring. Rutiner for regelmessig kontroll av sikkerhetsbenk skal være etablert for å sikre at benken fungerer som tiltenkt. På bakgrunn av dette har Sykehusapoteket Oslo vurdert det slik at brukstiden kan settes til 24 timer etter tilberedning, med mindre preparatets kjemiske holdbarhet setter begrensninger.

Bruk av sikkerhetsbenk i egne, dedikerte lokaler gjør at farmasitunet kan levere et produkt der mikrobiologisk holdbarhet ivaretas på en bedre måte enn det som er mulig å få til i et standard medisinerom. Samtidig vil bemanning og arbeidsflyt i farmasitun legge til rette for mer effektiv dobbeltkontroll.

Bruksklare løsninger og halvfabrikata (for eksempel Vial-Mate og Duplex) forutsettes tatt i bruk ved sykehusene for å redusere behov for manuelle tilberedninger og øke pasientsikkerheten. Det forventes utfordringer med knapphet på personell i årene som kommer, ikke bare mangel på sykepleiere, men også på apoteketeknikere og farmasøyter. Det at manuelle arbeidsoppgaver ved utblanding og opptrekk erstattes av bruksklare, industrifremstilte legemidler, vil være viktig for å sikre «nok hender» til alle oppgavene i helsetjenesten. Det vil fortsatt være mange legemidler som må tilberedes.

Våren 2025 ble det i SAHF satt i gang en konseptutredning av en mulig sentralisert produksjonsenhet i foretaket. Målet er å kunne produsere legemidler med bedre holdbarhet for lagerhold, som tillegg til pasientspesifikk produksjon ved det enkelte sykehusapotek.

AST kan også tilbys som en separat tjenestemodul, uavhengig av etablering av fullskala farmasitun.

5.4 Modulen Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi

Kjerneoppgaver:

- Farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve og kontrollopgaver
- Rådgiving riktig legemiddelbruk
- Veiledning ved legemiddelmangel
- Praktisk opplæring i legemiddelhåndtering av apotekets medarbeidere og sykehuspersonell

Valgfrie tjenester:

- Undervisning
- Legemiddelsamstemming
- Legemiddelgjennomgang
- Utskrivingstjeneste
- Pasientsamtaler
- Antibiotikastyring

Tilgang på farmasøytisk kompetanse er en forutsetning for et fungerende farmasitun med god faglig standard. Det anbefales at modulen Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi inngår som en obligatorisk basisleveranse i et farmasitun.

Farmasøyten vil ha veiledningsansvar overfor apoteketeknikere som arbeider i farmasitunet, og vil også kunne bistå sykepleiere og leger med råd i generelle farmasifaglige spørsmål. Ved innføring av farmasitun vil sykehusapotekets personell overta ansvar for mange av legemiddelhåndteringsoppgavene i enheten, og det vil dermed være naturlig at farmasøyt tar en aktiv rolle i praktisk opplæring innen legemiddelhåndtering av apotekets medarbeidere og sykehuspersonell.

Legemiddelmangel er en stor utfordring i legemiddelforsyningen, og her kan farmasitun farmasøyten bidra med veiledning om bruk av erstatningspreparater og komme med innspill ved behov for oppdatering av prosedyrer.

For å sikre best mulig utnyttelse av farmasøytens kompetanse i ASI og AST, anbefales det at farmasøyten i forbindelse med istandgjøring vurderer pasientens legemiddelkurve. Det finnes fra før en rekke begreper som beskriver arbeidsprosessen en farmasøyt gjør ved vurdering av

legemiddelkurve. Hverken kurvegjennomgang, farmasøytvalidering eller farmasøytkontroll er dekkende begreper for den gjennomgangen som gjøres i forbindelse med ASI og AST. I rapporten brukes i stedet betegnelsen *farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve*.

En farmasifaglig vurdering av legemiddelkurve ved ASI og AST har fokus på åpenbare feildoseringer, åpenbare interaksjoner, dosering av risikolegemidler, dobbeltforskriving og anbefalinger om alternativt legemiddel ved mangelsituasjoner. Det er viktig å sikre riktig forordning før arbeidet med istandgjøring og tilberedning igangsettes. Ved feil forordning som utgangspunkt, vil tid brukt på disse oppgavene være bortkastet og flere legemidler vil måtte kasseres.

Ny funksjonalitet for klinisk beslutningsstøtte i den regionale kurveløsningen MetaVision er under utvikling. Den nye funksjonaliteten planlegges tatt i bruk i løpet av høsten 2025, og vil gi varsel ved dobbeltforskrivning og interaksjoner. Varslene vil være synlige i legemiddelkurven også for andre enn lege.

Den farmasifaglige vurderingen av legemiddelkurven kan også ha fokus på å identifisere kurver med problemstillinger som bør følges opp av klinisk farmasøyt, for eksempel i form av en legemiddelgjennomgang. Ved en legemiddelgjennomgang gjør klinisk farmasøyt en systematisk vurdering av pasientens legemiddelliste, hvor også opplysninger om diagnoser, organfunksjon, behandlingsmål med mer vurderes. Klinisk farmasøyt dokumenterer denne typen helsehjelp i pasientjournal.

Mye av legemiddelbehandlingen som foregår på et sykehus er komplisert. Pasientene kan ha livstruende tilstander, ha nedsatte organfunksjoner og være multisyke med behov for mange legemidler. For å bistå i vurderinger rundt kompleks legemiddelbehandling har kliniske farmasøyter en særskilt kompetanse. Det anbefales å ha en klinisk farmasøytressurs tilknyttet farmasitunet, i tillegg til standard farmasøytisk rådgiving. Dette vil kunne heve kvaliteten på legemiddelbehandlingen og gi færre legemiddelrelaterte problemer for pasientene.

Klinisk farmasi tilbys også som en separat tjeneste, uavhengig av etablering av farmasitun.

5.5 Andre tjenester

Ikke alle tjenester som sykehusapotekene tilbyr passer inn i farmasitun konseptet.

Det er strengere regulatoriske krav til produksjon i apotek enn det er ved tilberedning på sykehus. TPN (total parenteral næring), smerteblandinger, cytostatika, intravitreale sprøyter og en del andre legemidler som ikke egner seg for tilberedning i farmasitun, inngår ikke i Apotekstyrt tilberedning (AST). Disse legemidlene leveres fra sykehusapotekets produksjonsavdeling som har lokaler og utstyr som ivaretar kvalitets- og sikkerhetskrav.

Tilberedning av parenterale legemidler for hjemmebehandling krever lengre holdbarhet enn det lovverket tillater ved tilberedning i farmasitun eller i medisinerom. Fordi apoteket produserer under

en regulert tillatelse med strenge kvalitetskrav, kan apoteket tilby disse legemidlene med betydelig lengre holdbarhet enn ved tilberedning i farmasitun eller medisinrom. Personell ved farmasitunet kan bistå med å koordinere tjenesten, men selve tilberedningen håndteres av apotekets produksjonsavdeling.

Reseptservice, hvor sykehusapotekets personell leverer reseptmedisin til utskrivningsklare pasienter på post, håndteres best ved sykehusapotekets publikumsavdeling, da resepter ikke kan ekspederes fra et farmasitun. Personell ved farmasitunet kan bistå med å koordinere tjenesten.

Andre apotektjenester som håndtering av kliniske studier, medisinstart, inhalasjonsveiledning og vaksinerings vil fortsatt leveres fra sykehusapoteket. Personalet ved farmasitunet kan bistå med å koordinere tjenestene, og på den måten være bindeledd mellom sengepost og sykehusapotek.

6. Lokaler og utstyr

I dette kapittelet beskrives hovedsakelig utrustning av et farmasitun lokale. Avsnitt 6.6 beskriver vurderinger som bør gjøres i situasjoner hvor man ikke har noe egnet lokale for farmasitun.

6.1 Avklaringer rundt eierforhold til farmasitun lokalet

En arbeidsgruppe med representanter fra OUS og SAHF har utredet ansvar og eierforhold i legemiddelhåndteringskjeden, og blant annet gjort vurderinger i forhold til eierskap av lokaler, utstyr og legemiddellager i medisinrom og farmasitun. Arbeidsgruppen leverte sin sluttrapport i februar 2025, og anbefaler her at dagens organisering hvor sykehuset står som juridisk eier videreføres, og at sykehusapotekets personell engasjeres via innleieavtaler der dette anses som hensiktsmessig. Sykehus og apotekvirksomhet reguleres av ulikt lovverk, og dette begrenser muligheten for en organisering hvor apoteket overtar eierskap til medisinrom og farmasitun.

Så lenge sykehusapotekets personell arbeider i sykehusets lokale vil det være sykehuset som er ansvarlig for lokalet, innkjøp av utstyr og kontroll og vedlikehold av lokale og utstyr.

6.2 Lokalets plassering

For å sikre effektiv arbeidsflyt og legemiddellogistikk anbefales det at tjenestene i farmasitun konseptet leveres samlet fra et eget farmasitun lokale sentralt plassert i forhold til enhetene det skal betjene. En sentral plassering gir logistikkmessige fordeler, med kortere transportvei fra farmasitunet til pasientbehandlingsområdene og raskere tilgang på legemidler.

Plassering vil også være av betydning for dialog med samarbeidende helsepersonell, og for at farmasitunet skal kunne fungere som et farmasifaglige kompetansesenter.

6.3 Generelt om utforming av farmasitun lokalet

Generelle krav til utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler er beskrevet i Arbeidsplassforskriften. Her settes det blant annet krav til dagslys og utsyn. Dersom direkte dagslys ikke er mulig å få til kan kompenserende tiltak med glassvegger etc. vurderes.

I de tilfeller hvor farmasitunet planlegges med sammenstillingsautomat for pasientbundet endose anbefales det at denne, på grunn av støy, plasseres i eget rom, adskilt fra andre aktiviteter. Temperaturen i et legemiddellager skal ikke overstige 25°C for romtempererte legemidler, og skal ligge i intervallet 2-8°C for legemidler med krav til kjølig oppbevaring. Dette må følges opp med temperaturmonitorering i henhold til sykehusets prosedyrer.

For å sikre god hygiene må farmasitun lokalet ha håndvask som del av standard utrustning. Man må også ha en plan for hvor personalet i farmasitunet skal avvike pauser, da mat og legemidler ikke skal håndteres i samme lokale.

Følgende dokumenter kan være et godt utgangspunkt ved planlegging av lokaler til farmasitun:

- Kunnskapsbanken for planlegging og bygging av sykehus, Statsbygg [Medisinrom - Kunnskapsgrunnlag - 1A.9 Normalsengeområde](#)
- Medisinromveilederen, Faggruppen for Farmasifaglig Rådgiving og Revisjon, Norske Sykehusfarmasøyters Forening
- Farmasitun – notat fysisk utforming, arealbehov, tekniske installasjoner og utstyr, Oslo Universitetssykehus (OUS) 14.05.2020.

I SAHF er det utarbeidet standarder for bygging og ombygging beregnet for apoteklokaler. Disse kan være til inspirasjon i planleggingsarbeidet, men det er viktig å være klar over at det er et annet regelverk som gjelder for apoteklokaler, enn det som gjelder for sykehuslokaler.

- Dok ID 11548 Standard for bygging og ombygging: Felles
- Dok ID 11309 Standard for bygging og ombygging av sykehusapotek: Sykehusleveranser
- Dok ID 11294 Standard for bygging og ombygging: Produksjonsavdelingen

SAHF anbefaler at det, i samarbeid med Sykehusbygg, utarbeides en standard som beskriver lokaler til farmasitun. Standarden bør inneholde anbefalinger og krav både ved planlegging av farmasitun lokale i nybygg og ved ombygging i eksisterende bygningsmasse.

6.4 Lokalets størrelse

Arealbehov vil avhenge av hvor mange pasientsenger farmasitunet skal betjene, hvor mange personer som skal arbeide i lokalet, hvilken type enheter som skal knyttes til farmasitunet, samt hvilke tjenester som ønskes levert. Eksempelvis vil akuttmedisinske enheter med mye intravenøs behandling kreve større fasiliteter for tilberedning enn andre typer enheter. Arbeidsgruppen anbefaler et to-delt lokale, med et lager- og istandgjøringsrom og et tilberedningsrom.

Tilberedningsrommet må være på minimum 10 m² dersom det skal ha én sikkerhetsbenk, og minimum 15 m² dersom det skal romme to sikkerhetsbenker.

Om det velges pasientmerket eller pasientbundet løsning for endoser i lukket legemiddelsøyfe vil også ha betydning for arealbehov, dersom sammenstillingsmaskin planlegges lokalisert til farmasitunet.

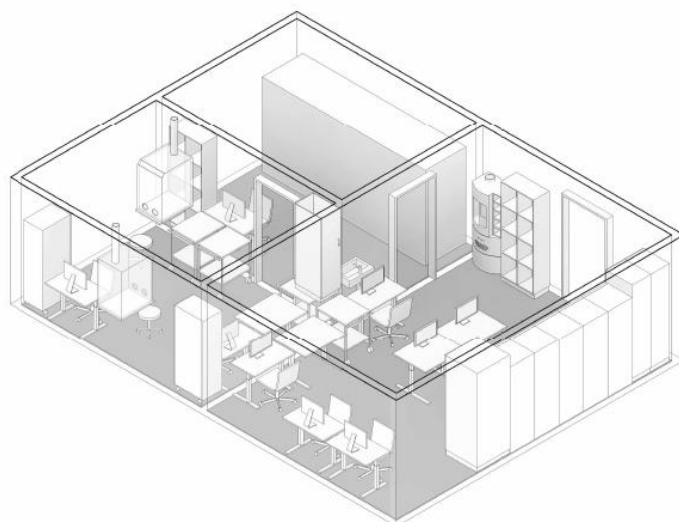
Både SAO og Sykehusapoteket Østfold, Kalnes har i samarbeid med lokalt sykehus utarbeidet planer for utforming og innredning av farmasitunlokale.

SAO har i samarbeid med OUS klassifisert farmasitun i fem kategorier, avhengig av hvilke funksjonsområder i sykehuset det skal betjene.

Kategori 1: Døgn/akuttmottak

Kategori 1 består av tre rom:

- tilberedning 15 kvm
- lager/arbeidsrom 30 kvm
- sammenstillingsautomat for pasientbundet endose 15 kvm



Figur 3: Skisse som viser planlagt farmasitun på Nye Aker og Nye Rikshospitalet for døgnområder (kategori 1)

Kategori 2: Operasjon og intensiv**Kategori 3: Poliklinikk og dagbehandling****Kategori 4: Barn/nyfødt og føde**

Kategori 2-4 består av to rom:

- tilberedning ca 30 kvm
- lager/arbeidsrom ca 30 kvm

Kategori 5: Psykisk helsevern og avhengighet

Kategori 5 består av to rom:

- lager/arbeidsrom 25 kvm
- sammenstillingsautomat for pasientbundet endose 15 kvm

For et farmasitun på 60 kvm har OUS satt en begrensning på 130 pasienter, da lagringskapasitet av legemidler og utstyr, og antall arbeidsstasjoner ikke er dimensjonert for flere pasienter enn dette. Et unntak ved OUS er farmasitunet planlagt for Psykisk helse og avhengighet ved Nye Aker. Dette er en stor klinikk, og ett farmasitun på 40 kvm skal ivareta 303 pasienter. Her skal det utarbeides en alternativ flyt, og det skal vurderes om noe av legemiddelhåndteringen kan skje i andre, nærliggende farmasitun, eventuelt i sykehusapoteket.

6.5 Behov for utstyr og tilganger

Et farmasitun lokale er en del av sykehuset, og det er sykehusets regler for tilgangsstyring som gjelder. Medarbeidere fra sykehusapoteket med oppgaver i farmasitun, må ha fysisk tilgang til farmasitunet, lokale legemiddellagre tilknyttet farmasitunet og eventuelt andre areal relevante for legemiddelhåndteringen. Sporbarhet på uttak fra legemiddellagrene og dokumentasjon på istandgjøring og administrering til pasient må sikres via felles elektroniske systemer.

Det må signeres avtale mellom sykehusapoteket og lokalt HF som spesifiserer hvilke kliniske systemer den enkelte medarbeider skal ha tilgang til.

Ved istandgjøring (ASI) må apotekmedarbeidere ha tilgang til datautstyr med skanner og etikettskriver, samt ha lese- og skrivetilgang til elektronisk legemiddelkurve. Lokalet man skal arbeide i må ha pasientbeholdere til å sammenstille alle pasientens legemidler i, enten skuffer i en medisintralle, dagsdosetter, bakker eller liknende. Beholderne må være inndelt etter faste administrasjonstider, og man må ha et egnet sted til oppbevaring av det som ikke får plass i beholder. For å forebygge smittespredning er det viktig å implementere gode rengjøringsrutiner for

traller/pasientbeholdere, spesielt dersom disse flyttes rundt mellom ulike enheter. Ved istandgjøring for flere enheter i farmasitun lokale, anbefales romslige arbeidsflater. Ved AST må apotekmedarbeideren ha tilgang til datautstyr med skanner, etikettskriver og ha lese- og skrive tilgang til elektronisk legemiddelkurve. Farmasitun lokalet må utrustes med sikkerhetsbenker tilkoblet ventilasjon for sikker tilberedning.

Tilgang til elektronisk pasientjournal (DIPS) er en forutsetning for modulen *Farmasøytisk rådgiving og klinisk farmasi*, men også for å kunne dokumentere farmasifaglig vurderinger i ASI og AST. DIPS kan også brukes for å skrive ut navneetiketter til bruk ved istandgjøring av legemidler til den enkelte pasient i lukket legemiddelsløyfe.

Da man i farmasitun arbeider under sykehusets prosedyreverk er tilgang til sykehusets kvalitetssystem nødvendig, og for at eventuelle feil som oppstår under arbeid i farmasitunet skal kunne håndteres trenger man tilgang til sykehusets avvikssystem.

6.6 Vurderinger i situasjoner hvor man ikke har egnet lokale for farmasitun

Et eget farmasitun lokale hvor legemiddelhåndteringsoppgavene samles anbefales som foretrukket løsning da dette har flere fordeler:

- Bemanningsmessige fordeler med mulighet for mer effektiv bruk av personell (og dermed også mer prisgunstig for sykehusene).
- Apotektekniker vil ha bedre tilgang til faglig støtte og kontroll fra farmasøyt.
- Færre avbrytelser og større grad av arbeidsro gjør at apotekmedarbeider kan jobbe mer effektivt og konsentrert, med forventet høyere kvalitet og mindre feil.
- Et felles legemiddellager vil være kostnadseffektivt for sykehusene og gi mulighet for bredere lager av viktige, men lavfrekvente, legemidler (for eksempel beredskaps legemidler).

Om det ikke er mulig å få på plass et tilstrekkelig stort areal til å samle all aktivitet (tilberedning, istandgjøring, lagerhold mm) kan det være en løsning å splitte opp aktiviteten i farmasitunet, for eksempel at tilberedning gjøres i separat lokale. Ulempen med en slik løsning vil være mindre effektiv bruk av personell, mer tid medgått til transport (for eksempel transport av tilberedte sprøyter etc. til der istandgjøring foregår) og dårligere tilgang til farmasøyt (farmasøyt må gå frem og tilbake mellom lokalene).

Istandgjøring (ASI) og tilberedning (AST) anbefales ikke utført i eksisterende medisinrom, da dette gir lite rasjonell arbeidsflyt. Det blir mer komplisert logistikk med flere medisinrom å forholde seg til, og man mister mye av kvalitetsgevinsten som ligger i farmasitun konseptet. Dagens utbredelse av istandgjøringstjeneste levert i medisinrom bør kun være en midlertidig løsning i påvente av innføring av pasientspesifikke endoser.

For AST bør arbeidsrom med sikkerhetsbenk(er) være en forutsetning. Sikkerhetsbenk med utluft er ikke standard i medisinrom, og dette er et sterkt argument for at tilberedningsoppgaver i AST bør samles i et eget lokale, og ikke foregå på enhetenes medisinrom. En sikkerhetsbenk gir

beskyttelse både av legemiddel, operatør og ytre miljø, og anbefales fremfor avtrekksskap som kun beskytter operatør.

7. Roller og ansvar

7.1 Bakgrunn

[Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp - Lovdata](#) (*Legemiddelhåndteringsforskriften*) beskriver ansvarsfordeling og krav ved håndtering av legemidler på sykehus. Farmasitun, hvor innleid personell fra sykehusapoteket arbeider i sykehusets lokaler, faller inn under denne lovgivningen.

Det er virksomhetsleders ansvar å sørge for at helsepersonell som håndterer legemidler innehar tilstrekkelig kompetanse. Forskriftens bestemmelser utdypes i Helsedirektoratets [Rundskriv legemiddelhåndtering IS 7/2015](#), hvor plikt til å sørge for faglig forsvarlig legemiddelhåndtering vektlegges. Rundskrivet er for tiden under revisjon, og det blir viktig å legge oppdatert versjon av rundskrivet til grunn for farmasitun konseptet, når denne foreligger.

Rundskrivet angir følgende krav til kompetanse for helsepersonell som har oppgaver innen legemiddelhåndtering:

- Legemidlenes virkning og virkemåte
- Holdbarhet og oppbevaring
- Ulike legemiddelformer
- Byttbare legemidler
- Interaksjoner
- Bivirkninger
- Legemiddelregning
- Kunnskap om dosering
- Aseptisk arbeidsteknikk ved tilsetninger
- Dokumentasjon
- Avvikshåndtering

For å sikre ivaretagelse av forskriftens krav om faglig vurdering i legemiddelhåndtering, må farmasøytisk rådgiving inngå som en obligatorisk basisleveranse i et fullskala farmasitun. Dersom farmasøytisk rådgiving unntaksvis ikke inngår ved salg av ASI og AST som modulbaserte tjenester, må det i avtalen med sykehuset presiseres at ansvar for faglige vurderinger, i henhold til Legemiddelhåndteringsforskriften, ligger hos sykepleier.

7.2 Opplæring til arbeidsoppgaver i farmasitun

Tjenestene som beskrives i farmasitun konseptet utføres i sykehuset under sykehusets prosedyrer og regelverk. Legemiddelhåndteringsforskriftens § 4 setter krav til at virksomhetsleder må sørge for at helsepersonell som håndterer legemidler har tilstrekkelig kompetanse og at dette *må vurderes individuelt ut fra vedkommendes formelle og reelle kvalifikasjoner og oppgavens art, før legemiddelhåndtering kan utføres*. All opplæring må derfor tilpasses individuelt.

Sykehusapoteket har best innsikt i hvilken grunnkompetanse de ulike yrkesgruppene i apoteket har, og bør derfor ta en aktiv rolle i utforming og gjennomføring av opplæringsprogrammet. Opplæringsprogrammets innhold må godkjennes av virksomhetsleder ved sykehuset (eller den virksomhetsleder har delegert ansvaret til).

Kravene i Legemiddelhåndteringsforskriften med tilhørende rundskriv bør være utgangspunktet når opplæringsplaner for farmasitun modulene skal utarbeides. SAHF anbefaler at det etableres et system med sertifisering og resertifisering av medarbeidere med oppgaver innen farmasitun konseptet. Helse Sør-Øst har utarbeidet et opplæringsprogram for helsefagarbeidere med teoridel, praktisk opplæring, ferdighetstrening, test, godkjenning og re-godkjenning som kan være nyttig å se på. Opplæringen må tilpasses oppgavene medarbeideren skal utføre, og teoridelen bør kunne gjennomføres dels som selvstudium og dels som undervisning. Prosedyrer innen legemiddelhåndtering, både sykehusets prosedyrer og aktuelle sykehusapotek prosedyrer, må inngå i opplæringen. Medarbeiderne trenger også opplæring i bruk av elektronisk legemiddelkurve og elektroniske bestillings- og lagerstyringssystemer.

I tillegg til en rekke opplæringsplaner i Kompetanseportalen (ordrehåndtering, ASL, klinisk farmasi) finnes det et bredt utvalg av e-læringskurs i Læringsportalen. Aktuelle tema kan være roller og ansvar innen legemiddelhåndtering, istandgjøring av legemidler, tilberedning av legemidler, legemiddelformer med mer.

Det som finnes av opplæringsplaner innen farmasitun modulene, er utarbeidet lokalt på det enkelte sykehusapotek/sykehus. Arbeidsgruppen anbefaler at det utarbeides sentrale opplæringsplaner for aktuelle arbeidsprosesser, for eksempel istandgjøring.

Sykehuset må sikre at apotekets medarbeidere får relevant HMS opplæring, som for eksempel brannvernopplæring og sikkerhetsopplæring (for eksempel overfallsalarm) der det er aktuelt.

7.3 Behov for dobbeltkontroll ved Apotekstyrt istandgjøring (ASI) og Apotekstyrt tilberedning (AST)

I farmasitun konseptet vil det i modulene ASI og AST være oppgavedeling ved at medarbeidere fra sykehusapoteket overtar istandgjøringsoppgaver fra sykepleier. En sykepleier har 3-årig utdanning på høyskolenivå, mens en apotektekniker har sin utdanning fra videregående skole. På grunn av svært forskjellig kompetansenivå kan ikke en apotektekniker ta det faglige ansvaret som tradisjonelt har vært lagt på sykepleier. Mange av oppgavene i farmasitun kan utføres av apotektekniker, men ansvaret for de faglige vurderingene ivaretas av farmasøyt.

En rekke arbeidsoppgaver i ASI og AST er vurdert i forhold til om de kan utføres av apotektekniker alene, eller om det er krav til dobbeltkontroll av farmasøyt (eventuelt sykepleier eller annen apotektekniker). Anbefalingene er oppsummert i tabell under:

Tjeneste	Type oppgave	Kan apotektekniker utføre oppgaven uten kontroll av farmasøyt/sykepleier? Anbefalinger i farmasitun konseptet
ASI	Rekvirere legemidler til enkeltpasienter	Ja, forutsatt at legemidlet er ordinert i legemiddelkurve og navn på ordinerende lege oppgis.
ASI	Istandgjøring av tablett/kapsel som foreligger som endose	Ja, forutsatt skanningstreff på enheten
ASI	Istandgjøring av tabletter/kapsler som IKKE foreligger som endose	Ja, forutsatt skanningstreff på ytteremballasjen. Tablett legges i lynlåspose med etikett fra MetaVision.
ASI	Istandgjøring med deling av tabletter	Ja, forutsatt skanningstreff på enheten eller ytteremballasjen og at det fremgår av tekst i Felleskatalogen eller annen godkjent kilde at tablett kan deles. Delt tablett legges i en lynlåspose med etikett fra MetaVision
ASI	Istandgjøring av kombinasjonspreparater der dosen må settes sammen av enkelt komponenter	Nei, krever dobbeltkontroll av farmasøyt eller sykepleier.

Tjeneste	Type oppgave	Kan apotektekniker utføre oppgaven uten kontroll av farmasøyt/sykepleier? Anbefalinger i farmasitun konseptet
ASI	Istandgjøring av legemidler uten strekkode som gjenkjennes i MetaVision	Nei, krever dobbeltkontroll av farmasøyt eller sykepleier. Skanningstreff er en forutsetning for istandgjøring. Det er ikke tillatt å velge produkt fra nedtrekks meny uten dobbeltkontroll av farmasøyt eller sykepleier.
ASI	Dispensere flytende perorale legemiddeldoser	Nei, krever dobbeltkontroll av farmasøyt eller sykepleier.
ASI	Istandgjøring av stikkpiller, plaster og doseposer	Ja, forutsatt at det er skanningstreff på enheten eller ytteremballasjen.
ASI	Klargjøre bruksklare injeksjoner/infusjoner og halvfabrikata	Ja, forutsatt at det er skanningstreff på enheten eller ytteremballasjen og total mengde tilsvarer forordnet dose.
AST	Identifisere i legemiddelkurve hva som skal tilberedes	Nei, legemiddelkurve vurderes av farmasøyt frem til digital løsning for automatisert uttrekk fra kurve foreligger.
AST	Tilberedning av heldose	Ja, forutsatt at det er skanningstreff på enheten og tilgjengelig blandekort eller tilsvarende foreligger.
AST	Tilberedning av deldose eller fortynning	Nei, farmasøyt eller sykepleier må kontrollere opptrekk. En annen apotektekniker kan ta dobbeltkontroll forutsatt at det er skanningstreff på enheten, samt at tilgjengelig blandekort eller tilsvarende foreligger.
AST	Tilberedning uten tilgjengelig blandekort eller tilsvarende	Nei, krever kontroll av farmasøyt.

Tabell 1: anbefalinger om behov dobbeltkontroll

7.4 Bruk av fagarbeider/operatør til oppgaver i farmasitun

Farmasøyter, apotekteknikere og øvrig helsepersonell med autorisasjon omfattes av lovens definisjon av helsepersonell (Helsepersonelloven § 3 punkt 1).

Ufaglærte, det vil si personer som mangler autorisasjon eller lisens, kan også falle under definisjonen helsepersonell, så sant de utfører helsehjelp i helse- og omsorgstjenesten (Helsepersonelloven §3 punkt 2). Helsehjelp defineres i forskriften som *enhver handling som har forebyggende, diagnostisk, behandlende, helsebevarende, rehabiliterende eller pleie- og omsorgsformål og som utføres av helsepersonell*.

Sykehusapoteket Oslo (SAO) fikk for noen år siden juridisk bistand til å vurdere bruk av ufaglært personell. Det ble konkludert med at ufaglærte som utfører helsehjelp tilsvarende en apotektekniker faller innenfor begrepet helsepersonell, og omfattes av Helsepersonellovens bestemmelser, blant annet krav til forsvarlighet (§ 4) og taushetsplikt (kapittel 5).

8. Forskning på farmasitun i Sykehusapotekene HF³

I oppdragsdokumentet fra HSØ 2024 anmodes det om at SAHF skal innrette sin forskningsaktivitet til også å innbefatte området *Lukket Legemiddelsløyfe* og «Farmasitun».

Forskningen som gjøres på området i SAHF vil bidra med ny kunnskap, gjennom at det utføres en systematisk evaluering av farmasitun og at faktorer som fremmer eller hemmer videre utvikling identifiseres. Tilpasning og eventuell skalering av Farmasitun til andre avdelinger og sykehus vil også være omfattet av forskningsaktiviteten.

Det vil legges særlig vekt på arbeidsflyt, rolleavklaringer, pasientsikkerhet, tverrfaglig samarbeid og opplæringsbehov.

For å oppnå dette benyttes en kvalitativ tilnærming med semi-strukturerte intervjuer med ulike yrkesgrupper som har vært direkte involvert i eller berørt av Farmasitun.

I tillegg bør det inkluderes observasjonsdata fra utvalgte arbeidsprosesser i og utenfor Farmasitun, for eksempel hvordan kurvegjennomgang og legemiddelutlevering faktisk foregår sammenlignet med planlagte rutiner. Dette gir mulighet til å belyse eventuelle forskjeller mellom “work-as-imagined” og “work-as-done”.

³ Teksten i dette kapittelet er utarbeidet av Yvonne Andersson, FoU-sjef, Sykehusapotekene HF

Supplerende digitale datakilder, som loggdata fra MetaVision eller interne rapporter (f.eks. skanningsgrad, type og frekvensen av behovsmedisin vs. faste medisiner og kassasjon), kan bidra til å dokumentere faktisk praksis og avdekke mønstre i arbeidsflyt og pasientsikkerhet. Til å se på dette har SAHF en PhD-kandidat og en masterstudent (oppstart høsten 2025).

9. Referanser

[Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp - Lovdata](#)

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser, arbeidslokaler og innkvartering
[Arbeidsplassforskriften](#)

[Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang - Helsedirektoratet](#)

[Lov om helsepersonell m.v. \(helsepersonelloven\) - Lovdata](#)

[Medisinrom - Kunnskapsgrunnlag - 1A.9 Normalsengeområde](#) Sykehusbygg

[medisinromveilederen_2.0.2021.docx.pdf](#) Norske sykehusfarmasøyters Forening, Faggruppen for Farmasifaglig Rådgiving og Revisjon – Anbefalinger ved planlegging av nytt medisinrom 06.05.21
Versjon 2.0:

Nasjonalt senter for e-helseforskning, Lukket legemiddelsløyfe [Lukket legemiddelsløyfe | Prosjekter | Ehealthresearch.no \(NO\)](#)

Oppdrag og bestilling 2024 for Sykehusapotekene HF, Helse Sør-Øst [oppdrag-og-bestilling-2024---sykehusapotekene-hf.pdf](#)

Oslo universitetssykehus: Farmasitun – notat fysisk utforming, arealbehov, tekniske installasjoner og utstyr 14.05.2020

(Oslo universitetssykehus - Sykehusapotekene HF, 2018) Framtidens OUS. Legemiddelhåndtering (Oslo universitetssykehus, 2023) Farmasitun pilotprosjekt ved Radiumhospitalet - Sluttrapport
[SAHF-P-Legemiddelhåndtering i Nye OUS PRJ1332 - Dokumenter](#)

[Rundskriv legemiddelhåndtering IS 7/2015](#)

Sokrates Dok ID 11548 Standard for bygging og ombygging: Felles

Sokrates Dok ID 11309 Standard for bygging og ombygging av sykehusapotek: Sykehusleveranser

Sokrates Dok ID 11294 Standard for bygging og ombygging: Produksjonsavdelingen

Sykehuset Innlandet, Sluttrapport Delprosjekt B: Pilotere oppgavedeling til apotektekniiker/farmasøyt, 2024

Veileder om legemiddelhåndtering – Helse Sør-Øst RHF [VERSJON 0,6](#)