

Planlegging av sengeområder

Et kunnskapsgrunnlag



Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlag

PROSJEKTNUMMER	
Prosjekt	Type rapport/ dokument
	Kunnskapsgrunnlag

UTARBEIDET AV		
Navn	Organisasjon	Epostadresse
Sykehusbygg HF	Sykehusbygg HF	www.sykehusbygg.no

DOKUMENTSTATUS			
Versjon	Dato	Behandlet av	Status
1.0	02.05.2023	Sykehusbygg HF	Godkjent

BEHANDLINGSPROSEDYRE				
Versjon	Oversendt for behandling	Instans	Behandling / status	Dato for behandling
1.0	30.03.2023	Sykehusbygg HF	Sykehusbygg HF	02.05.2023

INNHold

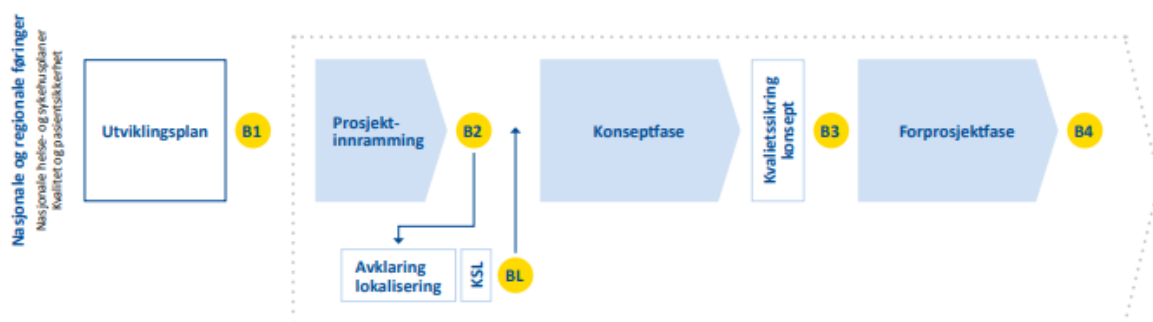
0	Sammendrag	5
DEL I	Hensikt	8
1	Innledning	9
1.1.	Begrepsavklaring	10
1.2.	Hva er et sengeområde?	12
1.3.	Sengeområder i dag og i morgen	15
1.4.	Metode	20
DEL II	Kunnskapsgrunnlag	24
2	Kunnskapsgrunnlag	25
2.1.	Føringer	25
2.2.	Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter	27
2.3.	Dimensjonering av sengeområder	31
2.4.	Kunnskapsoppsummering	37
2.5.	Referanseprosjekter	45
DEL III	Utforming og anbefalinger	46
3	Overordnet utforming av sengeområder	47
3.1.	Nærhetsbehov til andre funksjoner	47
3.2.	Utforming av bygget, «fotavtrykket»	47
3.3.	Eksempler på bygningsform og plassering av sengeområder	49
3.4.	Plassering av bad – konsekvens for fotavtrykk	57
3.5.	Enkel- versus dobbeltkorridorløsning	58
3.6.	Oppsummering av form på sengeområder	63
3.7.	Tilpasningsdyktighet og brukskvalitet	64
3.8.	Universell utforming og tilgjengelighet	67
3.9.	Smittevern og tilrettelegging for kohortisolering	67
3.10.	Sikkerhet for pasient og HMS (helse, miljø og sikkerhet) for ansatte	73
3.11.	Logistikk	75
4	Utforming av sengeområder med anbefalinger	84
4.1.	Tema som bør drøftes i planlegging av sengeområder	84
4.2.	Eksempler på utforming av sengeområder	85
4.3.	Driftsmodell for sengeområder	91
4.4.	Utforming og størrelse av sengetun	92
4.5.	Størrelse på sengeområder	93
4.6.	Generelle sengeområder uavhengig av spesialitet	95
4.7.	Organisering av sengerom i et sengeområde	95
4.8.	Endringer ved overgang til nye driftsmodeller	96
4.9.	Driftsmodell med ny teknologi	97
4.10.	Teamarbeid og kommunikasjon	97
4.11.	Støtterom og gangavstander	98
4.12.	Drøfting av utforming av sengeområder	105
4.13.	Anbefalinger for sengeområder	110

5	Utforming på romnivå med anbefalinger	112
5.1.	Anbefaling ensengs- vs. flersengsrom	112
5.2.	Sengerom	113
5.3.	Bad (WC/dusj)	130
5.4.	Arbeidsstasjon	137
5.5.	Medisinrom	145
5.6.	Desinfeksjonsrom, en- og toromsløsning	148
5.7.	Lager i sengeområder	152
5.8.	Avfallsrom	155
5.9.	Samtalerom	157
5.10.	Nisjer mellom korridor og sengerom	157
5.11.	Avdelingskjøkken og spise- og oppholdsrom	157
5.12.	Arbeidsplasser for ansatte, studenter med flere	159
5.13.	Pauserom og WC for personalet	161
5.14.	Ekspedisjon	162
5.15.	Andre relevante rom i sengeområder	164
5.16.	Inventar, utstyr, dører m.m.	164
6	Vedlegg	169
6.1.	Eksempler på løsningskonsept utforming av sengeområder	169
6.2.	En studie av sengetun i tre sykehus	180

0 SAMMENDRAG

Dette dokumentet er et verktøy som skal bidra til kunnskapsbasert planlegging av sengeområder. Det sammenstiller forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap, presenterer eksempler på løsninger for sengeområder og anbefalinger der det er grunnlag for det. Det skal være et verktøy for de som deltar i planlegging av sengeområder ved nybygg eller ombygging av eksisterende sykehus.

I planlegging av sykehus er det anbefalt at alle prosjekter følger Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter¹. Denne er inndelt i faser og beslutningspunkter, vist i figur 1.



Figur 0.1 Faser og beslutningspunkter fra Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017)

Del 1 Hensikt

I del 1 beskrives dette dokumentet som et verktøy for kunnskapsbasert planlegging av sykehusprosjekter. Basert på politiske og juridiske føringer, forskning og erfaringer presenteres bygningsmessige alternativer for sengeområder, og hvilke fysiske løsninger som understøtter virksomheten best på kort og lang sikt.

Målgrupper er personer som er involverte i planlegging av sengeområder i nye prosjekt, ombygging eller påbygg, og kunnskapsgrunnlaget er avgrenset til sengeområder for voksne i somatiske sykehus.

Sykehus og sengeområder i sykehus har en lang historie fra store sovesaler til dagens nybygg der ensengsrom dominerer. Samtidig er det en rivende utvikling der spesialisthelsetjenester leveres ut av sykehuset og til pasienten i hjemmet og/eller i kommunal omsorg. Dette er en sammensatt utvikling som stiller krav til og påvirker organisering, teknologi, kompetanse, samhandling, men også planlegging og utforming av sengeområdene i sykehus.

I et metodekapittel beskrives kildene dette kunnskapsgrunnlaget bygger på.

Del 2 Kunnskapsgrunnlag

Selve kunnskapsgrunnlaget er strukturert fra politiske og juridiske føringer med

¹ Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017), tilgjengelig på www.sykehusbygg.no

relevans for sengeområder i sykehus. Dette gjelder f.eks. Nasjonal helse- og sykehusplan som igjen er gjenspeilet i oppdragsdokumenter til helseforetakene, meldinger og andre styrende dokumenter fra Storting, Regjering og departementer. Videre er det en rekke lover og forskrifter som stiller krav og legger føringer for sykehus, og disse er kortfattet redegjort for.

Som en del av kunnskapsgrunnlaget beskrives dimensjonering og programmering av sengeområder basert på nasjonal framskrivingsmodell og erfaringsbaserte standarder. I tillegg omtales planprosessen i hht. Tidligfaseveileder for sykehusbyggprosjekter med fokus på hvilke drøftinger og beslutninger som fattes når for sengeområder.

Kunnskapsoppsummeringen for sengeområder i sykehus følger et tradisjonelt evidenshierarkisk mønster fra retningslinjer og systematiske oversikter øverst til enkeltstudier nederst. Det er også vist til relevante veiledere, evalueringer, konsept- og designdokumenter som er vurdert som nyttig i planlegging av sengeområder i sykehus.

Del 3 Planlegging av sengeområder

I del 3 blir summen av dette kunnskapsgrunnlaget anvendt i overordnet planlegging og utforming av sengeområde som ett av flere funksjonsområder i et gitt sykehus. Dette innebærer dimensjonering av antall senger, plassering av sengeområder i bygget, nærhetsbehov til andre funksjoner, smittevern, logistikk og HMS.

Hvilke temaer som bør drøftes i utforming av sengeområder som driftsmodell, størrelse, plassering av støtterom, gangavstander og oversikt blir også presentert med anbefalinger og eksempler. Videre blir sengeområder i nyere norske sykehus beskrevet, og en studie fra fire utvalgte sengeområder i tre sykehus som inneholder:

- hvilke temaer som må drøftes og besluttes i de ulike fasene i planprosessen
- eksempler på løsninger fra eksisterende og planlagte sengeområder, foto og skisser
- fordeler og ulemper med ulike planløsninger, konsekvenser
- beskrivelse av typiske rom innenfor sengeområdet
- anbefalinger

Når sengeområdet er dimensjonert og utformet på overordnet nivå, blir beskrivelser, drøftinger og anbefalinger mer konkret rettet mot enkeltrom, ulike typer sengerom, bad, medisinerom, arbeidsstasjoner, oppholdssoner og andre støtterom mv.

Til slutt vises eksempler på løsningskonsept av sengeområder og sengetun fra forskjellige sykehus i drift og sykehus under planlegging og bygging. Vedleggene inneholder også utdyping av tema i dokumentet, samt flere eksempler på løsningskonsept.

Anbefalinger for utforming av sengeområder

Det er mange hensyn som må ivaretas i planlegging av sengeområder. Det anbefales derfor at hele dokumentet leses for å tilegne seg tilstrekkelig kunnskap som underlag for god planlegging av sengeområder. Følgende anbefales:

Legge vekt pasientens, ansattes og driftsperspektiv i utforming gjennom bl.a.:

- Dagslys og utsikt i pasientrom og oppholdssoner
- Visuell stimulering
- Lavt støynivå
- Skape gode pasientsoner utenfor pasientrommet
- Legge til rette for soneinndeling, skjerming (fysisk og visuelt), personlige soner og god oversikt fra pasientrommet

Legge vekt på fleksibilitet og generalitet i planløsning og romløsning som gir mulighet for framtidige endringer innen fag, organisasjon og driftsmodell. Dette omfatter:

- **Fleksibilitet**
 - Kunne endre størrelse på enhet ved endret kapasitetsbehov
 - Benytte ressursen mellom fagområder
 - Mulighet for isolering av pasienter ved epidemier
 - Mulighet for kohortisolering
 - Mulighet for endret bruk av sengeområder – til overvåking, dagområde, poliklinikk m.m.
- **Generalitet**
 - Standardisere romstørrelser i størst mulig grad slik at rom er egnet til flere funksjoner og fagområder, samt kan endre funksjon fra f.eks. sengerom til poliklinikkrom o.l.
- **Elastisitet**
 - Mulighet for framtidig utvidelse eller reduksjon av arealer for sengeområder i eller i tilknytning til bygget.
- **Rasjonelle driftsenheter**
 - Enhetsstørrelse tilpasset drift 24/7
 - Enhetsstørrelse ut fra hensyn til smittevern
 - Ingen fysiske «brudd» innenfor en driftsenhet (unngå oppdeling med hjørner, lange avstander)
 - Nærhet mellom arbeidsbase – pasientrom – nærlager
 - Oversikt over enheten – kollegaer og pasienter
 - Innsyn til pasient uten å måtte åpne dør og gå inn i rommet
 - Gjennomtenkt plassering av støtterom, også med tanke på kohort

Ut fra dagens kunnskapsoppsummering anbefaler Sykehusbygg HF som første valg ensengsrom i sykehus. Dersom helseforetaket velger å bygge med en blanding av ensengs- og flersengsrom, bør det gjennomføres en ROS-analyse for å sikre godt smittevern, krav til plass rundt seng (arbeidsmiljø) og pasientens rett til personvern.

DEL I

Hensikt

1 INNLEDNING

På ulike måter søker Sykehusbygg HF å oppfylle kravet til kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling, standardisering og erfaringsoverføring. Kunnskapsgrunnlag og kunnskapsoppsummeringer for funksjonsområder i sykehus blir utviklet for å skape et felles grunnlag som er systematisert og enkelt tilgjengelig for små og store byggeprosjekt. Dokumentet er utarbeidet av Sykehusbygg HF med grunnlag i publisert forskning, evaluerte prosjekter og prosjekter under planlegging.

Kunnskapsgrunnlaget er ment å gi en beskrivelse av framtidig behov knyttet til aktivitet, pasientflyt, effektiv drift, forskning, fagutvikling og samhandling med tjenester i og utenfor spesialisthelsetjenesten. Dokumentet skal også svare ut hvilke temaer som må drøftes og besluttes på ulike steg i planprosessen: Hvilke bygningsmessige alternativer finnes for sengeområder, og hvilke fysiske løsninger understøtter virksomheten best på kort og lang sikt?

Hensikt

Dokumentet er et verktøy som skal bidra til kunnskapsbasert planlegging. Det skal sammenstille forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap, presentere ulike konsepter og anbefale løsninger der det er hensiktsmessig. Det skal være et verktøy for de som deltar i planlegging av sengeområder med ansvar for nybygg, påbygg eller ombygging av eksisterende bygg.

Det er en ambisjon at kunnskapsgrunnlaget skal bidra til gode prosesser, høy kvalitet og redusert tidsbruk til planlegging av sykehus.

Kunnskapsgrunnlaget skal evalueres og oppdateres når endring i lov og forskrift tilsier det, etter innspill fra pågående prosjekter eller ved evaluering av nye byggeprosjekter, resultater fra ny forskning og innovasjon, samt ved større faglige og teknologiske endringer som påvirker funksjonsområdet/bygget.

Målgrupper

Kunnskapsgrunnlaget er rettet til personer som er involvert i planlegging av sengeområder i nye prosjekt, ombygging eller påbygg:

- Prosjektorganisasjon med prosjektledere og sykehusplanleggere
- Arkitekter, tekniske rådgivere og andre som deltar i planlegging og prosjektering
- Medarbeidere og ledere i HF/ RHF som deltar i medvirkningsprosess
- Brukerorganisasjoner (pasient og pårørende) som deltar i medvirkningsprosess
- Ansatte, tillitsvalgte og vernetjeneste som deltar i medvirkningsprosess

Avgrensning

Dette dokumentet omhandler sengeområder for voksne i et somatisk sykehus. I dette dokumentet defineres et sengeområde som en funksjonell enhet ved somatiske sykehus som behandler pasienter i ett eller flere døgn.

Sengeområder innenfor psykisk helsevern er beskrevet i *Konseptprogram; Lokaler før psykiatri, kunnskapsunderlag vid planering, 2018*, utarbeidet av Chalmers i samarbeid med Sykehusbygg HF og Program før teknisk standard².

Funksjonsområder som observasjonsenhet, korttidspost, overvåking, intensiv og nyfødt intensiv vil bli omtalt der det er avhengigheter mellom denne funksjonen og et sengeområde. Funksjonsområder som nyfødt intensiv, bildediagnostikk og akuttmottak er beskrevet i egne kunnskapsgrunnlag. Kunnskapsgrunnlag for intensiv og barn i sykehus er under utarbeidelse.

Materialvalg, møblering, belysning, dørmiljø m.m. er i mindre grad omtalt i denne versjonen av hensyn til temaenes omfang.

1.1. Begrepsavklaring

Noen sentrale begrep³ brukt i dokumentet:

- **Arealfaktor senger:** Prosjektert eller bygd areal delt på antall sengeplasser i et funksjonsområde.
- **Arealnorm sengeområde:** Definert arealramme for et sengeområde basert på erfaringstall.
- **Arealstandard:** Definert arealstørrelse på et rom, jf. Standardromkatalogen eller prosjektets beslutning om standard arealstørrelse på rom (prosjektets standardrom).
- **Dagbehandling:** Behandling av pasient enten poliklinisk eller ved innleggelse for dagbehandling (eks.: Dialyse, kjemoterapi, infusjonsbehandling og dagkirurgi)
- **Døgnområde:** Annen benevnelse på sengeområde eller sengepost. Omfatter senger for pasienter med døgnopphold, dvs. som overnatter
- **Døgnopphold:** Skillet mellom døgnopphold og dagbehandling er knyttet til om det foreligger en overnatting eller ikke, dvs. om dato for utskrivning er lik innleggesdato eller ikke. I framskrivning flyttes oppholdet til poliklinikk selv om det er f.eks. 23 timer, hvis det ikke passerer døgnskillet (ref. variabel definisjon SSB)
- **Funksjonsområder:** Betegnelse på generiske områder i et sykehus, f.eks. sengeområder, bildediagnostikk, poliklinikker, operasjon, akuttmottak mfl.
- **Kohortisolering:** Samtidig isolering av flere pasienter innenfor samme areal, se Folkehelseinstituttet (FHI).
- **Korttidsenhet/-post** benyttes som benevnelse på enhet for observasjon, diagnostikk og behandling, av noen sykehus. Kriterier for innleggelse og pasientkategorier er i stor grad i overensstemmelse med tradisjonelt innhold i Observasjonsenhet.

² https://sykehusbygg.no/Documents/Konseptprogram_Lokaler-fo%CC%88r-psykiatri.pdf

³ Definisjonsvedlegg Samdata; Spesialisthelsetjenesten 2015, Norsk ordbok, Medisinsk leksikon, SSB

- **Observasjonsenhet /-post** defineres ofte som en enhet for pasienter med forventet kort liggetid (under 24 timer) før hjemreise. Den nasjonale framskrivingsmodellen som benyttes ved planlegging av sykehusbygg, beregner en andel av døgnoppholdene som kan omstilles til innleggelse i observasjonsenhet. Antallet plasser som legges til en observasjonsenhet vil være avhengig av hvordan et helseforetak/ sykehus under planlegging vil organisere sin drift.
- **Opptaksområde:** Opptaksområdet er det geografiske området (samling av kommuner) som helseforetaket og sykehusene har et ansvar for å betjene.
- **Planlagt/Elektiv behandling (hastegrad):** Sykehusopphold som i pasientdata (NPR) er registrert med hastegrad *planlagt eller venting over 24 timer (Norsk Pasientregister)*.
- **Polikliniske konsultasjoner:** Konsultasjoner som ikke går over døgnskillet, og som ikke er definert som kjemoterapi, infusjonsbehandling, dialyse (dagbehandling) eller rehabilitering og stråleterapi.
- **Programmering:** Utrede og dokumentere funksjonskrav og behov for areal ved planleggingen av et nybygg/påbygg/tilbygg. Programmering legger grunnlaget for prosjektering av bygget.
- **Prosjektering:** Planlegge, utforme, detaljtegne og beskrive et bygg.
- **Sengeområde:** Fysisk samling av sengerom med støtterom. Enheten inneholder oftest rom som er nødvendig for å drifte sengeområdet. Størrelse kan variere fra ca. 20 til 40 senger.
- **Sengetun:** Fysisk organisering av en gruppe sengerom rundt en arbeidsbase for personalet, med nærlager for hyppig anvendte forbruksvarer (fysisk utforming for gruppesykepleie) og tøy. Noen prosjekter bruker benevnelsen *Kluster*. Sengetunet er «byggesteinen» i et sengeområde, der sengetunene deler på flere støtterom.
- **Støtterom:** Betegnelse for alle rom i et sengeområde som er nødvendig i tillegg til sengerommene (eks. desinfeksjonsrom, avfallsrom, medisinerom, lager, avdelingskjøkken, oppholdsrom, arbeidsplasser, pause- og møterom etc.).
- **Undersøkelse og behandlingsrom:** Rom der det foregår direkte pasientrettet arbeid i form av konsultasjon, undersøkelse og/eller behandling. Rommet kan f.eks. ligge i et sengeområde, et dagområde eller i en poliklinikk.
- **Videobasert kommunikasjon:** Videobasert konferanse med kommunehelsetjenesten, prehospitale tjenester, andre sykehus m.m.
- **Øyeblikkelig hjelp/akutt behandling (hastegrad):** Sykehusopphold som i pasientdata er registrert med hastegradskoder for øyeblikkelig hjelp, dvs. *akutt eller innen 24 timer*.

1.2. Hva er et sengeområde?

Pasient- og brukerrettighetsloven⁴ definerer en pasient som en person som gis eller tilbys hjelp fra helsetjenesten eller som henvender seg til helsetjenesten med anmodning om helsehjelp. Loven omhandler også pasientens rett til medvirkning og informasjon, samt barns særegne rettigheter.

Når pasienter blir innlagt på et sykehus får de tildelt en seng, og historisk var sengeområder utformet som store «sovesaler» med mange pasienter samlet, og med en arbeidsbase sentralt plassert i rommet. Salen ga sykepleierne god oversikt over pasientene, korte gangavstander og god kollegakontakt. Disse *funksjonskravene er fortsatt aktuelle prinsipper for utforming av sengeområder*, men i moderne bygg er det lagt betydelig mer vekt på smittevern, ivaretagelse av pasientens privatliv og på driftseffektive enheter.



Utfordringen med store saler var bl.a. ivaretagelse av smittevern og taushetsplikt.

Behovet for gruppering av pasientene førte til etablering av to-til-åttensengsrom, og med enkelte ensengsrom for spesielt syke, smitteførende eller døende pasienter.

Figur 1.1 Pasientsal på Trondhjem kommunale sykehus, nå St. Olavs hospital, 1902-bygget.
Kilde: Rom for helse, Formveileder St. Olavs hospital 10.10.2001.

Sengeområder i nye sykehus er en tverrfaglig samhandlingsarena hvor diagnostikk og behandling skjer i et samarbeid mellom pasient, pårørende og helsepersonell fra ulike profesjoner og med ulike fagspesialiteter. Sengeområdet er også en arena for utdanning, opplæring, forskning og innovasjon.

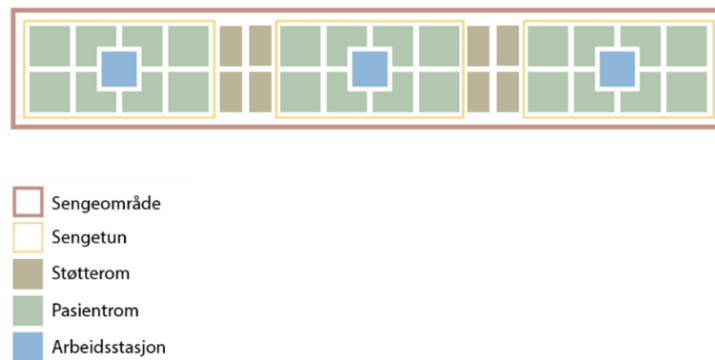
I nye norske sykehusprosjekter tilstrebes generalisering og standardisering av sengeområder for å bygge fleksible sengeområder som kan møte utviklingen innenfor medisin og teknologi, nye arbeidsprosesser og samarbeidsformer.

Et sengeområde består ofte av flere sengetun, dvs. grupper av sengerom med pasientnære arbeidsstasjoner og nærlager, som deler på felles støtterom som samtalerom, undersøkelse og behandlingsrom, kjøkken og spise-/oppholdsrom for pasienter, møte-/undervisningsrom, arbeidsrom med tverrfaglige arbeidsplasser, pauserom, desinfeksjonsrom, medisinerom, ulike typer lager og avfallsrom m.m.

⁴ <https://lovdata.no>

Hva er et sengetun?

Et sengetun er et "kluster» av senger og utgjør en del av sengeområde, men ikke er en organisatorisk enhet. Sengetunet består av en arbeidsstasjon, oftest med en åpen og en lukket del, nærlager, sengerom med bad og ev. isolat. Flere sengetun deler på støtterom som nevnt over og vist i **Feil! Fant ikke referanse kilden.**⁵. Sengetun kan ses på som en byggestein i et sengeområde, med støtterom mellom seg, pasienter, ansatte og forsyning i midten. Et sengetun består vanligvis av 7 til 10 sengerom.



Figur 1.2 Prinsipp for sengeområde og sengetun.

Utformingen av sengetun kan variere. For eksempel har noen sengeområder flere støtterom mellom sengetun, mens andre kun har desinfeksjonsrom eller medisinerom mellom to sengetun.

«Vaktrommet som forsvant»

Sengeområder har tradisjonelt hatt ett hovedsamlingspunkt, én base for alle medarbeidere i et sengeområde, kjent som «vaktrommet». Der foregikk det meste av (tverr-)faglig arbeid, samarbeid, møter, administrasjon og sosiale markeringer med alt fra previsitt, rapportskrivning, muntlig overlevering til neste skift, dokumentasjon, telefonsamtaler med pårørende, oppdatering av kurver, men også til fredagskaffe og bursdagsfeiring. Utfordringene med vaktrommet var stor aktivitet, mye uro og problemer med konsentrasjonsarbeid. Dessuten kan et lukket vaktrom oppfattes som utilgjengelig av pasienter og pårørende.

Nyere sykehusplanlegging har delt opp vaktrommets mange funksjoner i separate rom som bl.a.: Arbeidsstasjon, teamarbeidsplasser, dokumentasjonsplasser, samtalerom og pauserom. Det gir kortere gangavstander for personalet og bedre forutsetninger for å skape gode arbeidsplasser tilpasset det arbeidet som skal utføres. Samtidig må planlegging av sengeområder sørge for å gjenskape gode kommunikasjonsarenaer og effektiv drift gjennom døgnet. Av hensyn til effektivt arealbruk og reduserte gangavstander bør det vurderes om flere rom kan utformes generelle til flere funksjoner.

⁵ Lauvsnes M. «Sengetun», et brukbart konsept? En evaluering av plantegning og implementering av sengetunkonseptet (2012) SINTEF Teknologi og samfunn, Avdeling Helse

Hvordan brukes senger i dagens sykehus?

Innleggelse og opphold i sengeområder i sykehus er betydelig endret med bl.a. redusert gjennomsnittlig liggetid fra om lag 10 døgn i 1980 til 7,6 døgn i 1989 og ned til 4,04 døgn i 2021 (NPR, SSB). Pasientgruppen som har høyest forbruk av liggedøgn er mellom 70-80 år (NPR, Sykehusbygg HF), og disse pasientene har ofte komplekse lidelser og flere diagnoser^{6;7}.

Dagens inneliggende pasienter er mer overvåkingskrevende og pleietrengende, og dette innebærer mer plasskrevende medisinsk teknisk utstyr. Denne utviklingen stiller større krav til kompetanse og samhandling mellom helsepersonell med ulike profesjoner, og i noen tilfeller utformingen av rom/arealer.

I dag får stadig flere diagnosegrupper standardiserte pasientforløp, ofte definert som *pakkeforløp*. Pasientbehandling i forløp krever mer samarbeid på tvers av fag, tradisjonell klinikkstruktur og helsetjenestenivåer. I mange utviklingsprosjekter er det nedfelt som et prinsipp at tjenesten skal komme til pasienten slik at hen skal slippe å transporteres rundt i sykehuset.

I dag er opphold i sengeområder oftest kortvarig for å utføre diagnostikk og iverksette behandling, til forskjell fra tidligere da deler av restitusjon og rehabilitering skjedde mens pasienten var innlagt for en primærsykdom. Samtidig vil det fortsatt være en viss prosent pasienter som krever sykehusopphold over lang tid.

Hvem jobber i et sengeområde?

Sykehus er i stor grad basert på tverrfaglig samarbeid om pasienten. Det stilles høye krav til dokumentasjon for alle profesjoner. Klinikknære ikke-faste arbeidsplasser bidrar til bedre tid- og ressursbruk av helsepersonell, spesielt for helsepersonell som er tilknyttet sengeområdet.

Det er flere aktiviteter i forbindelse med behandling og pleie som skjer i sengerommet; undersøkelse og behandling, konfidensielle samtaler, dokumentasjon, opptrening og mobilisering. Fysio- og ergoterapeut er bl.a. involvert i mobilisering og mestring, klinisk farmasøyt gir veiledning til pasient og helsepersonell, klinisk ernæringsfysiolog og andre fagpersoner kommer til pasienten i stedet for at pasienten kommer til dem. Studenter, helsepersonell og andre i utdanning og spesialisering får mye av sin opplæring på sengerommet og innenfor sengeområdet. I tillegg finner man helsesekretærer, helsefagarbeidere, postverter, renholdsarbeidere, logistikkmedarbeidere, servicemedarbeidere, portører m.fl. i sengeområdet.

Det er kjent at det vil bli en økende mangel på helsearbeidere, og behovet for mer oppgavedeling og ansettelse av personell med annen type kompetanse vil bli nødvendig. Hvordan arbeidsplassen legges til rette med gode arbeidsforhold som fellesarealer,

⁶ <https://forskning.no/partner-helsetjenester-nasjonalt-senter-for-e-helse-forskning/hvordan-best-behandle-de-med-flere- alvorlige-sykdommer/339847>

⁷ <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store-og-sammensatte-behov/hvem-er-pasienter-og-brukere-med-store-og-sammensatte-behov/eksempler-pa-personer-med-store-og-sammensatte-behov>

pauserom, undervisningsarealer m.m., vil ha betydning for rekruttering.

1.3. Sengeområder i dag og i morgen

Det er en sentral føring at pasientens helsetjeneste skal skapes på pasientens premisser, vi lever lengre med våre diagnoser, det er økende knapphet på helsepersonell, og det stilles større krav til driftseffektivitet, fleksibilitet og generalitet i løsningene, samt samhandling mellom tjenestenivåer om tilbud og løsninger. Disse og andre utfordringer krever nytenkning i helsetjenesten.

Framtidens pasienter i sengeområdene har i hovedsak kort liggetid, de er mer overvåkingskrevende og har behov for tett oppfølging. Dette må løses gjennom at helsepersonell i større grad tar teknologien i bruk og endrer arbeidsmetoder. I tillegg vil det fortsatt være pasienter som ligger på sykehus over lengre tid, samt flergangsbrukere som krever spesiell tilrettelegging. «Langliggere» vil kreve større sengerom, treningsmuligheter og oppholdsrom som kan bidra til økt funksjonsnivå.

Klimakrav forsterker behovet for at sykehusbygg skal bygges for lang levetid, og med fysiske løsninger som enkelt kan tilpasses i tråd med endrede behov og/eller krav⁸. Så langt det er mulig bør man planlegge generelle sengeområder og minst mulig skreddersøm.

Behandlingsmetoder og fagområder endres, noe som vil ha konsekvenser for framtidige arbeidsprosesser og pasientflyt innen dagområder og sengeområder. I dag vektlegges blant annet mulighet for oversikt over pasienter og kollegaer, observasjon av pasient, smittevern, ivaretagelse av pasientenes privatliv og reduksjon av gangavstander. Dette har bidratt til at de fleste nye sykehus i Norge, og mange internasjonalt, velger ensengsrom, og forsterkes ytterligere av risikobildet for økt forekomst av smitte og antibiotikaresistens.

Pasientens sammensatte sykdomsbilde og krav til rask diagnostikk og behandling krever at helsepersonell jobber i team rundt og med pasienten. Sengeområdet må understøtte og legge til rette for at et slikt samarbeid kan utvikles og fungere rasjonelt.

I internasjonal litteratur beskrives konseptet «acuity-adaptable patient rooms», der pasienten ivaretas i samme rom gjennom hele sykdomsforløpet uavhengig av behov for overvåkingsnivå (unntatt intensiv). Overføring mellom ulike overvåkingsnivåer bidrar ofte til feil/svikt i kommunikasjon, øker risiko for pasientens desorientering, misnøye og fall. Dette kan føre til andre måter å utforme sengerom og sengeområder på der visuell kontakt, plass til overvåkingsutstyr og annen teknologi blir vektlagt.

Det vil bli større endringer i oppgave- og arbeidsfordeling, f.eks. ved at klinisk farmasøyt overtar medisinerrommet, flere helsefagarbeidere og ikke-helsearbeidere kommer inn i

⁸ Standard for Klima og miljø i sykehusprosjekter, Sykehusbygg 2021

sykehuset. Jobbglidning skjer også langs andre linjer ved at f.eks. sykepleier overtar blodprøvetaking fra bioingeniør.

En av de store utfordringene i dagens helsetjeneste *er tilgang på kvalifisert personell* og på helsepersonell generelt. Man forventer at denne utfordringen vil øke. Sengeområder bør derfor *utformes og bestykses slik at ansatte kan utføre oppgavene sine mest mulig effektivt og med minst mulig tidstap* pga. dårlig logistikk, uhensiktsmessig støttesystemer og/eller ikke-relevante oppgaver.

Mangel på personell vil til dels kunne kompenseres gjennom økt bruk av teknologi til kommunikasjon, overvåking av pasientparametere og pasientbevegelser på rommet, og som reduserer risiko for fall, feilmedisinering o.l.

Ensengsrom og flersengsrom

Ensengsrom er i ferd med å bli normen for bygging av nye sykehus og i renoveringsprosjekter i Norge. Tilsvarende ser vi i sammenlignbare land som Storbritannia, Nederland og Danmark. I Storbritannia er det flest ensengsrom i Skottland og Wales, men NHS planlegger med ensengsrom som en standard fra 2023⁹.

Ensengsrom velges med bakgrunn i økt prioritering av pasientens helsetjeneste med valgfrihet, mulighet til skjerming av privatliv, konfidensialitet, sikkerhet og smittevern. Ensengsrom velges også for fleksibilitet, kapasitetsutnyttelse, bemanning og organisering.

Teknologisk utvikling og samhandling

Utvikling av digital kommunikasjonsteknologi åpner for nye samhandlings- og samarbeidsrelasjoner innad i sykehus, mellom spesialisthelsetjenester, mellom spesialisthelsetjenesten og kommunale tjenester og mellom pasient og spesialisthelsetjenesten.

All planlegging av IKT i sykehusprosjekter skal skje i tråd med nasjonale og regionale føringer. De regionale helseforetakene er premissleverandører for hvordan tjenesten leveres, mens løsninger og valg av teknologi kan variere fra region til region. Hvilke funksjoner som skal leveres, må defineres i samarbeid med helsepersonell, og er en ledelsesbeslutning. Brukervennlighet er et viktig suksesskriterium.

Kommunikasjon intern og eksternt

Jf. Nasjonal helse- og sykehusplan er digitalisering en forutsetning for vår felles helsetjeneste, og et viktig prinsipp er at informasjon skal følge pasienten.

Alle nye sykehusprosjekter må legge til rette for at moderne løsninger bidrar til nye og bedre måter for kommunikasjon og samhandling. Pasientrelatert informasjon er tilgjengelig overalt via ulike typer PC'er, IPAD, smarttelefoner m.m. Dette sikrer at

⁹ : <https://health-spaces.com/news/single-room-hospital/>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

informasjon om pasient også er tilgjengelig i situasjoner hvor informasjon kan være kritisk for korrekt diagnostikk og behandling ved akutte hendelser på sengeområdet.

Det pågår flere prosjekter med målsetting om sømløs kommunikasjon mellom spesialisthelsetjeneste og kommunehelsetjenesten ved bruk av samme elektroniske pasientjournal og kommunikasjonsplattform.

Økt digitalisering av arbeidsprosesser medfører at det må planlegges for areal og infrastruktur i sengeområdet, på sengerommet, i arbeidsstasjonen og der personalet dokumenterer og planlegger pasientbehandling. Bruk av mobile PC-løsninger og mindre håndholdte enheter krever gulvplass, strømuttak og/eller ladestasjoner når de ikke er i bruk. Antallet PC'er har økt på f.eks. medisinerom med konsekvenser for areal.

Sensorteknologi/springsteknologi

Infrastruktur for sporing og lokalisering etableres som en del av nye sykehusprosjekter. Dette gjør det enklere å styre logistikk, spore utstyr og personer, samt optimalisere arbeidsprosesser. Ny sensorteknologi kan bidra til tryggere overvåking av pasienter, og økt pasientsikkerhet uten at det utløser behov for økt bemanning. Et eksempel er bruk av radarteknologi for overvåking av pasientens respirasjon og puls gjennom registrering av bevegelser. Teknologien er tatt i bruk bl.a. i psykisk helsevern ved St. Olavs hospital, Østmarka og i akuttmottaket ved St. Olavs hospital (2022).

Et annet eksempel er bruk av sensorer for å registrere og hindre at pasient faller ut av seng eller stol.

Ved Erasmus university Medical Center i Rotterdam har de innført «smarte» senger med flere sensorer som registrerer ulike data som pasientens vekt, bevegelse m.m.

Helselogistikk

Figuren under gir eksempler på skjermer som kan benyttes for å vise oversikter, oppgavefordeling og ressursoversikt.



Bildene illustrerer teknologi og løsninger nært ansatte og pasienter, og skjermer som viser ressurstyring, pasientoversikter, arbeidsoppgaver, selvbetjening, informasjon til pasienter m.m.

Figur 1.3 Eksempler på bruksområde skjermer, Teknologinotat Sykehusbygg HF, 2018

I en pasientoversikt kan det legges inn informasjon om pasienten er spesielt utsatt for fall, liggesår o.l., planlagt utskrivelse, slik at hele personalet er informert om risikoområder og planlagt forløp. Hjertemedisinsk avdeling ved St. Olavs hospital har benyttet dette verktøyet i flere år, og sykepleierne erfarer at det øker oppmerksomhet på risikoområder og virker forebyggende.

Teknologi og MTU

Det meste av informasjon og data som bruk av MTU (medisinsk teknisk utstyr) gir, kan overføres direkte inn i pasientjournal. Overvåking av pasientens vitale data kan skje fra enhver PC, eller til en overvåkingsentral i sengeområdets arbeidsstasjoner. Denne løsningen gir viktig informasjon i sann tid, sparer skritt og tidsbruk, og kan være livreddende fordi helsepersonell kan sette inn tiltak raskt. Det bør legges til rette for plass til overvåkingsentral i arbeidsstasjon eller der det er hensiktsmessig.

Primærhelsetjenesten, samhandling og teknologi

Planlegging av utskrivelse og tilretteleggelse for hjemmebaserte tjenester kan foregå videobasert, sammen med pasienten. Tilsvarende gjelder konsultasjon med fastlege eller hjemmebaserte tjenester etter utskrivelse. Et eksempel på teknologi som er tatt i bruk, er hololensteknologi som muliggjør avstandsbehandling av pasient sammen med spesialist. Hololensteknologien er visualisering i form av en 3D-modell. Teknologien kan bidra til å unngå innleggelse og at pasienten kan behandles på et lavere omsorgsnivå.

Bruk av nye muligheter med ny teknologi kan kreve rom med videoløsninger i eller i nærheten av sengeområdet. Omfang av tilretteleggelse vil ofte være et kostnads-spørsmål.

Pasienten, samhandling og teknologi

Utviklingen av digitale plattformer for kommunikasjon og ulike former for sensorteknologi kan gjøre det mulig for pasienter å overvåke egen sykdomstilstand og rapportere data inn til spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Dette vil kunne redusere behovet for unødvendige innleggelser og forenkle oppfølging etter utskrivelse.

Eksempler på prosjekter eller tjenester i drift innenfor spesialisthelsetjenesten, er¹⁰

- Hjemmesykehus for barn - komplett oversikt finnes på Helsedirektoratets nettside
- Ungdom med kreft får behandling hjemme
- Tjenesten «Jordmor hjem» (St. Olavs hospital)
- Hjemmedialyse (Nordlandssykehuset)
- Hjemmebehandling – intravenøs antibiotikabehandling (Sørlandet sykehus)
- Lungesykepleiere drar hjem til pasientene (OUS)

¹⁰ Helsedirektoratet, Teknologi i pasientens helsetjeneste (2022)

- Avansert hjemmesykehus (AHS) for pasienter ved Avdeling for blodsykdommer (OUS, Rikshospitalet)

Teknikk

Sengeområdet er avhengig av at logistikk og utstyr fungerer godt. Dette stiller krav til tekniske installasjoner og IKT-løsninger. Kapasitet og løsninger må planlegges slik at det understøtter den kliniske driften. Dette beskrives i programmene for IKT og teknikk i konseptfasen. Mer kunnskap om IKT-løsninger kan innhentes i *Veileder IKT-tidligfase (2020)* og *IKT i Sykehusbyggprosjekter (2020)* utarbeidet av Sykehusbygg HF¹¹.

Utforming av sengeområder

Det er en økt bevissthet om at det fysiske miljøet kan ha en avgjørende betydning for behandlingskvalitet og flere viktige utfallsmål i helsetjenesten. Dette har skapt et bredt tilfang av forskningsstudier fra flere fagmiljøer. Bl.a. har man undersøkt hvordan utformingen av fysiske behandlingsmiljøer kan påvirke sikkerhet for pasienter og personale, behandlingskvalitet, grad av tilfredshet hos pasienter, personell og pårørende og hvordan utforming påvirker driftskostnader (referanser er i hovedsak hentet fra «EBD 2020 – Evidensbaserad Design», 2021:4, Chalmers).



Denne forskningen oppsummerer at forbedret utforming av behandlingsmiljøer også øker behandlingskvalitet. Det fysiske miljøet kan ikke bare påvirke helsegevinster og effektivitet positivt, men motsatt vil uhensiktsmessig utformede miljøer kunne bidra til spredning av infeksjoner, fallskader og stress blant pasienter, pårørende og personale (Ulrich et al., 2011).

Forskningen viser også at dagslys påvirker liggetid. Pasienter med god tilgang til dagslys har kortere liggetid enn de med mindre liggetid.

Figur 1.4 Utsikt og dagslys i sosial sone, avledning reduserer stress. Foto Helsebygg

¹¹ [IKT - Sykehusbygg](#)

1.4. Metode

Funksjonsplanleggere, arkitekter, rådgivere, prosjektledere med flere, møter økte krav til at beslutninger om løsninger og utforming av sykehusarealer er basert på forskning, og man kan få spørsmål om et konkret løsningsforslag er forskningsbasert og pålitelig.

Et sykehusbygg er en kompleks helhet med en rekke sammenvevde funksjoner og egenskaper. En utfordring i helse- og sykehusforskning er at mange ulike variabler kan virke inn på fenomenet eller området som skal undersøkes. Det er derfor vesentlig å kjenne til hva som har støtte i forskningen og i hvilken grad resultater eller funn er relevante for den aktuelle løsningen i bygget.

Kunnskapsgrunnlaget for planlegging av sengeområder er utarbeidet på bakgrunn av en metodikk som kombinerer flere kilder. Dette er forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og brukernes opplevelser. Disse er beskrevet nedenfor.

Forskningsbasert kunnskap

Forskningsbasert kunnskap er utviklet ved bruk av både kvantitative og kvalitative metoder. Kvantitativ metode brukes ved innsamling og analyse av kvantitative data (som oftest tall), finne årsak – virkning og måle effekt av tiltak. Kvantitative metoder kan for eksempel benyttes i forbindelse med undersøkelser av årsaker til fallulykker eller smittespredning, samt statistikk knyttet til gangavstander i sykehus.

Hensikten med kvalitativ forskning er å oppnå dybdekunnskap og helhetlig forståelse av spesifikke kontekster. Dette kan skje gjennom individuelle intervjuer, fokusgruppeintervju, dokumentstudier eller observasjon. Man får innsikt i erfaringer, for eksempel kunnskap om helsepersonell og pasienters synspunkt knyttet til ensensrom og flersensrom i sengeområder.

Historisk sett har det vært diskusjoner om hva som gir pålitelig kunnskap. Dette har vært knyttet til bruk av kvalitative og kvantitative metoder, der kvantitative forskningsresultater ofte har blitt mer vektlagt enn de kvalitative. Ifølge Malterud (2021), trenger vi imidlertid ikke lenger omfattende argumenter for å legitimere bruken av kvalitative metoder, og i dag benyttes også gjerne en kombinasjon av metodene (Lappegaard 2017).

Å belyse virkeligheten ut fra ulike ståsteder bidrar til å styrke kunnskapsgrunnlaget. Når man skal samle og analysere data om komplekse forhold og mangfoldet i helsetjenesten, er det hensiktsmessig å kombinere flere metoder eller perspektiv (triangulering). Dette gjelder for eksempel hvordan innflytting i et nytt sykehus påvirker pasienter, personell og kostnader. I en studie ble blant annet statistikk (fall, medikamentfeil, infeksjoner, beleggprosent, liggetid, bemanning mm.) benyttet sammen med observasjoner og intervju av pasienter og personell (Maben et al. 2015. One size fits all?).

Kombinasjonen av flere metoder er også i samsvar med de regionale helseforetakenes rapport «Evaluering av sykehusbyggprosjekter» (2018), og metodene som benyttes i de forskningsbaserte evalueringsrapportene utarbeidet av Sykehusbygg HF. I tillegg hentes data fra ulike kilder, involverer flere forskere og flere teoretiske perspektiv (jf. Malterud 2021).

Kunnskapsbasert praksis

Kunnskapsbasert praksis er rettet mot praksis i helsetjenesten, og betyr å ta faglige avgjørelser basert på systematisk innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientens (brukernes) ønsker og behov i en gitt situasjon (Helsebiblioteket 2021).

Formålet med Kunnskapsbasert praksis er å styrke beslutningsgrunnlaget og bevisstgjøre hvor kunnskapen hentes fra, dvs. reflektere over hvilke kunnskapskilder som ligger til grunn for handlinger og valg. Trinnene i kunnskapsbasert praksis er (kunnskapsbasertpraksis.no):

1. Refleksjon over egen praksis
2. Spørsmålsformulering
3. Finne forskningsbasert kunnskap (litteratursøk)
4. Kritisk vurdere forskningen (vurdere metode, resultat og overførbarhet)
5. Anvende forskningsbasert kunnskap med erfaringsbasert kunnskap og brukerens behov
6. Evaluere egen praksis.

Evidensbasert design (EBD)

Evidensbasert design (EBD) er rettet mot utforming av sykehus og andre lokaler for behandling, pleie og omsorg. I rapporten fra Chalmers Centrum för vårdens arkitektur, «EBD 2020 – Evidensbaserad Design», framheves betydningen av forskning og kunnskap om lokalenes effekt, og hvordan utforming av bygg og virksomhet (drift) påvirker hverandre.

EBD forstås som en kritisk og reflekterende prosess hvor beslutninger om utforming av lokaler er basert på den beste tilgjengelige kunnskapen i form av analyser (vitenskapelig kunnskap), erfaringer og brukernes opplevelser. Ifølge rapporten er det viktig å merke seg at aktører i en designprosess må veie forskningsresultater og dokumentert erfaring opp mot de lokale forholdene.

Kunnskapsbasert praksis og EBD benytter en metodikk som integrerer flere aspekter. Disse er forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap, brukerkunnskap, samt kontekst. Som nevnt, er det denne metodikken dette kunnskapsgrunnlaget tar utgangspunkt i og bygger på, i tillegg til lover, forskrifter og styrende dokumenter.

Kilder

Kunnskapsgrunnlaget er sammensatt av et bredt utvalg av kilder presentert i Del II. Lov, forskrift og styrende dokumenter er presentert først, og forstått som politiske og juridiske føringer. Her er det en lang rekke pålegg og styringssignaler som direkte og indirekte påvirker sykehusbygging, og det er søkt å relatere disse til vårt hovedtema – planlegging og utforming av sengeområder i sykehus.

Som nevnt er det, fra ulike fagområder, et stort og voksende tilfang av publisert kunnskap som omhandler behandlingsmiljøer. Utvalg og framstilling av dette materialet er i stor grad basert på systematiske kunnskapsoppsummeringer fra Centrum för vårdens arkitektur, Chalmers publisert i hhv. 2012 (EBD 1.0) og 2021 (EBD 2020). Disse er underlagt en protokoll fra SBU (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering) med retningslinjer for systematiske litteraturstudier, og har definert følgende PICO:

P (Populasjon, utvalg)	Voksne og barn i et behandlingsmiljø. Pårørende og personale.
I (Intervensjon)	Påvirkning av det fysiske miljøet på pasienter, pårørende og personale.
C (Kontrollgruppe)	Sjelden relevant ettersom alle typer studier (tverrsnitt, eksperiment og beskrivende) er inkludert.
O (Outcome, resultat)	Kvantitative og kvalitative resultat som knytter seg til det fysiske miljøet.

Tilsvarende har Sykehusbygg HF gjennomført litteratursøk rettet mot sengeområder i sykehus. Totalt er det oppsummert forskning fra 54 kilder, herav 49 er forskningsartikler i vitenskapelige databaser og 5 er rapporter og andre kilder. Litteraturen omfatter tema om ensengsrom vs. flersengsrom, arbeidsstasjoner og plassering av støtterom, oversiktighet, kommunikasjon og samarbeid, gangavstander, konfidensialitet og smittevern mm.

Det er begrenset forskning på sengeområder som et samlet område (helhet). De fleste artiklene beskriver og analyserer enkeltelementer knyttet til sengeområder, som ensengsrom vs. flersengsrom, pasientsikkerhet, oversikt over sengeområder m.m. Det foreligger lite kunnskap om studiekonteksten og det mangler beskrivelser av hvordan de forskjellige elementene påvirker hverandre mht. driftsøkonomi, bemanning, organisering av arbeidsprosesser og logistikkprinsipper. Det kan derfor være problematisk å overføre forskningsresultat og erfaringer fra andre land direkte til norske forhold.

Kunnskapsgrunnlaget viser i tillegg til relevante veiledere, referanseprosjekter, evalueringer av sykehus, konsept- og designdokumenter som omhandler planlegging av sengeområder i sykehus.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Kunnskap som blir referert i Del II er en del av grunnlaget for drøftinger og anbefalinger videre i dokumentet. Kunnskapsoppsummering om sengeområder vil bli oppdatert jevnlig og være tilgjengelig på Sykehusbygg HF sin hjemmeside www.sykehusbygg.no/kunnskapsdeling.

DEL II

Kunnskapsgrunnlag

2 KUNNSKAPSGRUNNLAG

I de følgende kapitlene vil det bli presentert føringer og kunnskap med relevans for sengeområder.

2.1. Føringer

Lover, forskrifter og andre myndighetsvedtak utgjør rammene for spesialisthelsetjenesten, herunder helseforetaksloven, spesialisthelsetjenesteloven og pasient- og brukerrettighetsloven. Den nasjonale helsepolitikken og oppgavene til de regionale helseforetakene konkretiseres og utdypes i Nasjonal helse- og sykehusplan (fra 2023 Nasjonal helse- og samhandlingsplan), oppdragsdokumenter og foretaksmøter i de regionale helseforetakene.

Sykehus og sengeområder i sykehus skal utformes på en måte som ivaretar rettighetene til pasienter, pårørende/foreldre og ansatte. Spesialisthelsetjenesten skal forholde seg til gjeldende lovverk og forskrifter som har betydning i denne sammenheng. Listen under er ikke komplett, flere referanser på aktuelle lover, forskrifter, veiledere m.m. finnes f.eks. her [Lover og regler - Helsebiblioteket](#).

Lov om helseforetak beskriver bl.a. medvirkning fra konserntillitsvalgte og konsernverneombud, samt brukermedvirkning. Mao gir dette føringer for prosess og medvirkning i prosjekter.

Lov om spesialisthelsetjenesten beskriver sykehusenes forpliktelse til pasientbehandling, utdanning av helsepersonell, forskning og opplæring av pasienter og pårørende. Dette påvirker utforming og dimensjonering av sengeområder slik at disse kan kombinere slike funksjoner.

Lov om helsepersonell beskriver helsepersonellens forpliktelser i sin arbeidsutøvelse, som dokumentasjonsarbeid og konfidensialitetskrav, som videre gir føringer for fysisk utforming av sengeområder.

Pasient- og brukerrettighetsloven gir pasientperspektivet en sentral rolle i helse- og omsorgstjenestene. Perspektivet fra pasientsengen kan være grunnleggende annerledes enn for de som har et sengeområde som sin daglige arbeidsplass.

Arbeidsplassforskriften, veileder om Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner¹², gir føringer som skal sikre arbeidstakernes sikkerhet, helse og velferd, hvilke rom (arealer) de skal ha tilgang til og utforming for å ivareta arbeidsmiljø, ergonomi m.m. Eksempler for et sengeområde er plassforhold rundt pasientsengen, plass og tilgang på toalett, tilgang til pauserom, hjelpemidler, samt fysiske tiltak for å unngå smittefare.

¹² <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/utforming-av-arbeidsplassen/arbeidsmiljo-i-helseinstitusjoner/>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Byggteknisk forskrift TEK17, stiller en rekke krav til visuell kvalitet, dagslys, universell utforming og tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.

Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (likestillings- og diskrimineringsloven), stiller krav til utforming for å fremme likestilling og hindre diskriminering.

Lov om vern mot smittsomme sykdommer (Smittevernloven), påvirker utforming av sengeområder i stor grad og behandles i flere deler av dokumentet.

Nasjonal handlingsplan for et bedre smittevern – med mål om redusert helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) 2019-2023 (HOD)



Styrende dokumenter

Nasjonale og regionale helsemyndigheter gir styrende dokumenter som er relevante for planlegging av sykehus og sengeområder. Politisk styrende dokumenter som *Nasjonal helse- og sykehusplan*¹³ er et sentralt dokument for all planlegging, organisering og utviklingen av helsetjenesten, og oppdateres hvert 4. år.

Tilsvarende utarbeides det utviklingsplaner for de regionale helseforetakene og deres helseforetak hvert 4. år. I *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023* beskrives det hvordan spesialisthelsetjenester kan flyttes nærmere pasientene, som:

- digitale innbyggertjenester
- digital hjemme oppfølging
- nettbasert behandling
- hjemme sykehus
- teknologi i prehospitale tjenester

Oppdragsdokumentene fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) til RHF, og fra RHF til det enkelte HF gir årlige styringssignaler.

Helseregionene og de enkelte helseforetak har strategiske utviklingsplaner for den kliniske virksomheten som oppdateres hvert 4. år. Samhandling, oppgavedeling og sykehus som virker sammen i nettverk, skal være basis for utviklingsplanene. Det overordnede målet er å legge til rette for god og framtidsrettet pasientbehandling og god bruk av ressurser.

Veiledere

Det foreligger veiledere som bør legges til grunn for planlegging av sengeområder. Her nevnes noen:

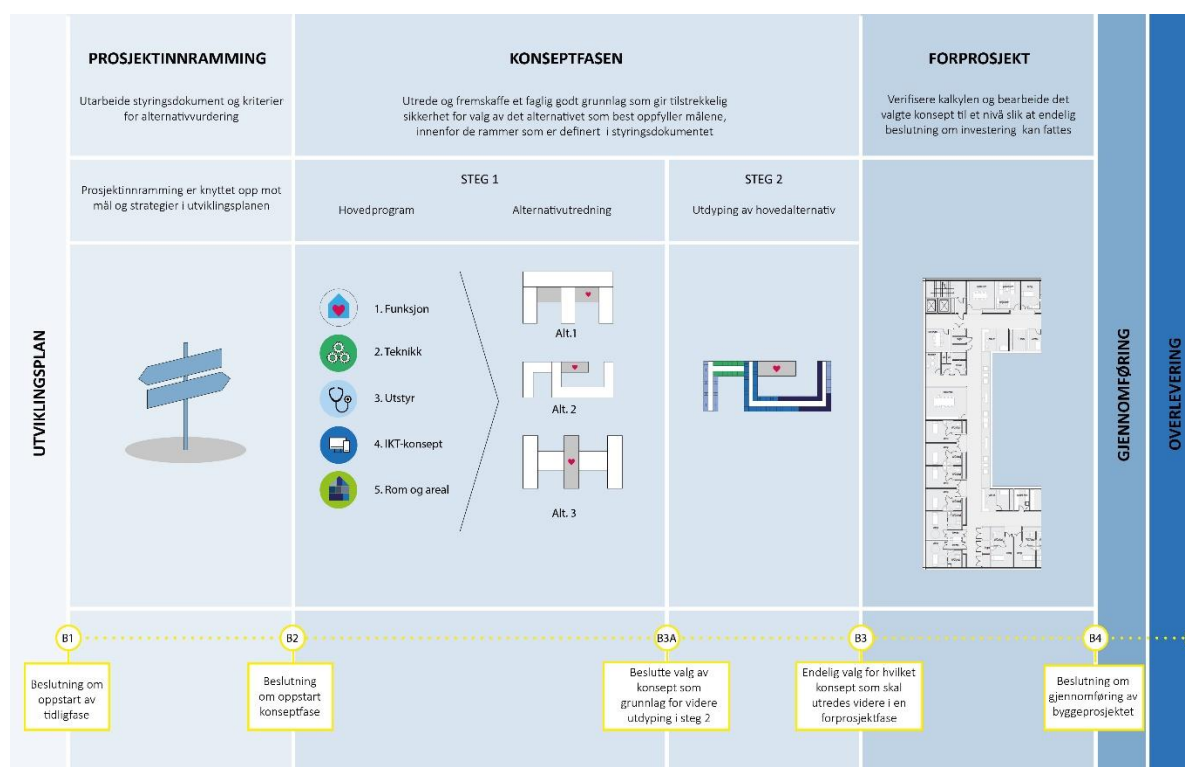
¹³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/>
Fra høsten 2023 endres navn til Nasjonal helse- og samhandlingsplan.

Byggveileder for smittevern gir råd om hvilke prosesser og beslutninger som skal tas i de ulike faser for å ivareta hensynet til smittevern. Dokumentet er utarbeidet av Sykehusbygg HF i samarbeid med representanter fra smittevern miljøet i Norge. Som en del av byggveilederen ligger det også en *kravmatrise* for smittevern, sist oppdatert i 2022. Kravmatrisen kan være nyttig i utarbeidelse av funksjonskrav til rom.

Isoleringsveileder og *Håndhygieneveileder* (FHI) gir faglige anbefalinger og råd knyttet til temaene – begge med relevans for utforming av sengeområder.

2.2. Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter

I planlegging av sykehus er det anbefalt at alle prosjekter bør følge Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter¹⁴. Denne er inndelt i faser og beslutningspunkter, vist i figuren under.



Figur 2.1 Faser og beslutningspunkter fra Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017).

I tabellen under beskrives kort de forskjellige fasene, sammenstilt med de prosesser og beslutninger som er relevante for et sengeområde. Beslutninger ved hver fase må vurderes helhetlig opp mot tidligere faser for å sikre sammenhengen mellom konkrete beslutninger og overordnet strategi.

Det er viktig å sette seg grundig inn i planprosessen – **hva besluttes når** – for å forstå hvilket detaljeringsnivå planlegging og medvirkning skal foregå på i de forskjellige faser. I de første faser (utviklingsplan, prosjektinnramming og konseptfase steg 1) er det strategiske beslutninger som fattes, og detaljeringsnivået er lavt.

¹⁴ Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017) - www.sykehusbygg.no/kunnskapsdeling

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Tabell 2-1 Avklaringer og beslutninger i hht. Veileder for Tidligfasen i sykehusbyggprosjekter med fokus på sengeområder

Utviklingsplan B1- beslutning om oppstart tidligfase	<p>Alle HF og RHF skal ha en utviklingsplan for sin virksomhet, inkludert en arealbruksplan, som revideres hvert 4. år.</p> <p>Helseforetakets utviklingsplan er helseforetakets øverste strategiske dokument, og øvrig planverk er en videreføring av denne. Utviklingsplanen baseres på nasjonale og regionale føringer og strategier, og sammen med økonomisk langtidsplan gir den en samlet utviklingsretning for helseforetaket. Utviklingsplanen skal også vise hvordan de viktigste innsatsfaktorene understøtter den ønskede utviklingsretningen for helseforetaket. Bygg er en av disse innsatsfaktorene.</p> <ul style="list-style-type: none">• I Utviklingsplan beskrives hvilke trender som vil ha påvirkning på den framtidige pasientbehandlingen, før det gjøres en framskriving av aktivitetsgrunnlaget.• Utviklingsplanen bør beskrive virksomhet og oppgavedeling: Hvilke fagområder skal sykehuset ha, på hvilket nivå, og samhandling med andre helseforetak rundt funksjonen.• Beslutning om ensengs- eller flersengsrom kan være en av føringene.
Prosjektinnramming B2 -beslutning om oppstart konseptfase	<p>Prosjektinnrammingsfasen skal påse at oppdraget er tilfredsstillende tydeliggjort, avgrenset i forhold til andre tiltak, avklart i forhold til hvilke alternativer som skal utredes/evalueres og hvordan disse prosessene planlegges gjennomført.</p> <p>Dersom det ikke framgår av B1-beslutningen eller øvrig grunnlag for prosjektet, vil det potensielt være behov for en rekke avklaringer mellom helseforetaket og prosjektet. Dette kan være:</p> <ul style="list-style-type: none">• Konsept for forsyning og overordnede prinsipper for alle forsyningskjeder• Avklaring av sykehusstruktur og lokalisering• Virksomhetsmodell; ev. oppgavedeling mellom sykehus, samlokalisering somatikk/PHV/rus, samlokalisering mellom spesialist- og kommunehelsetjeneste• Framskrivning av kapasiteter (antall døgnplasser, dagplasser, poliklinikkrom m.m.) gjennomgås, justeres og oppdateres.• Foreligger det økonomiske rammebetingelser, og er tiltaket innarbeidet i økonomisk langtidsplan?
Konseptfasen Steg 1	<p>Konseptfasen deles inn i steg 1 og steg 2.</p> <p>Steg 1</p> <p>I det første steget klargjøres premissene for innholdet i bygget i form av et hovedprogram. Deretter utredes og utvikles alternative bygningsmessige</p>

<p>Før steg 2: B3A- Beslutte valg av konsept som grunnlag for videre utdypning i steg 2</p> <p>Konseptfasen</p> <p>Steg 2</p>	<p>konsepter (muligheter) for hvordan hovedprogrammet kan løses i form av fysiske løsninger.</p> <p>Hovedprogrammet består av fem delprogram: 1. Funksjon, 2. Teknikk, 3. Utstyr, 4. Overordnet IKT konsept, 5. Rom og areal.</p> <p>Driftsmodellen kan beskrive organisering av øyeblikkelig hjelp og planlagt virksomhet, om sykehuset skal ha observasjonssenger/korttidspost, hvor stor andel av pasientene som kan diagnostiseres og behandles som dagpasienter/poliklinisk, i kommunehelsetjenesten etc.</p> <p>For sengeområdene beskrives driftskonseptet med vekt på <i>antall senger per driftsenhet på ubekvem tid</i>, oppdeling i <i>sengetun</i> med arbeidsstasjoner, alternativt organisering med hele enheten uten oppdeling i grupper, langs en korridor. Kriterier for evaluering og valg av bygningskonsept utvikles i funksjonsprogrammering i steg 1.</p> <p>Steg 2</p> <p>Ved hjelp av skisser, modeller, beskrivelser og kalkyler, utredes og detaljeres hovedalternativet (valgt ved B3A) til et nivå som gir grunnlag for beregning av bruttoareal, prosjekt- og driftskostnader. Hovedprogrammet kvalitetssikres og oppdateres i tråd med den virksomhetsmodellen og det løsningsalternativet som er valgt, og beskrivelse av delfunksjonene og romprogrammet ferdigstilles..</p> <p>I skisseprosjektet plasseres alle funksjonsområder i bygget med ivaretagelse av <i>nærhetskrav</i> mellom funksjonsområder. Som en del av Hovedprogrammet skal det foreligge <i>romprogram</i> per funksjonsområde. Sengeområdene er ett av funksjonsområdene i et sykehus. Andre er poliklinikk, dagområde, operasjon, bildediagnostikk, ikke-medisinske servicefunksjoner m.fl. (se www.klassifikasjonssystemet.no)</p> <p>Noen rom inngår i flere funksjonsområder og det kan derfor være nyttig å planlegge disse rommene <i>tverrgående</i>. Støtterom som medisinrom og desinfeksjonsrom er eksempler på slike rom.</p> <p>I steg 2 skjer det en <i>utdypning av driftsmodell</i> og det avklares hvilke prinsipper for <i>person- og vareflyt</i> som skal legges til grunn i planleggingen. Framskrivning av kapasitet på senger kvalitetssikres, og det <i>totale antallet senger fordeles</i> på normalsenger, observasjonssenger, intensivplasser o.l.</p> <p>I løpet av konseptfasen (steg 1 og steg 2) skal følgende diskuteres og besluttes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensjonering av sengeområde, etter funksjon og kvalitetssikring av framskrivning. <ul style="list-style-type: none"> ○ Hvor mange normalsenger (døgnplasser) ○ Hvor mange intensivplasser ○ Hvor mange plasser for intermediaer ○ Hvor mange andre kategorier senger (barn, barsel, observasjon, pasienthotell etc.)
--	---

<p>B3-Endelig valg for hvilket konsept som skal utredes videre i en forprosjekt-fase</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plassering av sengeområder i sykehuset og i forhold til andre fagområder og avdelinger • Generelle eller fagtilpasset sengeområder • Overordnet driftsmodell: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ensengs- eller flersengsrom? ○ Plassering av bad i fht. sengerom. ○ Dobbelkorridorløsning med støtterom i midtkjernen eller enkeltkorridorløsning? ○ Organisering av sengeområde, sengetun (kluster) eller ei ○ Hvor mange kontaktsmitteisolat per antall sengerom, samlet eller fordelt på fagområder ○ Hvor mange luftsmitteisolat per antall sengerom, samlet eller fordelt på fagområder <p>Videre i konseptfasen berøres også:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fleksibilitet for framtidige endringer • Nærhetsbehov mellom sengeområder og andre funksjoner som f.eks. poliklinikk, operasjon, intensiv, bildediagnostikk o.l. • Nærhetsbehov mellom funksjoner internt i sengeområdet. • Overordnet driftsmodell/arbeidsprosesser: Kartlegging av behov for funksjoner, og kombinasjon av rom. <p><i>Skisseprosjektet</i>, som utgjør en del av konseptfasens leveranse, bør være gjennomgått med hensyn på viktige kvalitetsaspekter ut over funksjonalitet, som for eksempel smittevern, lyd- og lysforhold og arbeidsmiljøforhold.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da areal for sengeområder utgjør en stor andel av sykehusets nettoareal, er det vanlig å teste ut ulike modeller av sengeområder for å se om byggets fotavtrykk gir rom for en eller flere alternative løsninger.
<p>Forprosjekt-fasen</p> <p>B4-Beslutning om gjennomføring av byggeprosjektet</p>	<p>Formålet med forprosjektfasen er å verifisere kalkylen og bearbeide det valgte konseptet til et nivå slik at endelig beslutning om investering kan fattes. Etter forprosjekt er prosjektet klart for videre prosjektutvikling gjennom detaljprosjektering og etter hvert bygging.</p> <p>Alle rom plasseres i forhold til hverandre. Prosjektet er nå klart for detaljprosjektering og etter hvert bygging. Det utarbeides detaljerte romfunksjonsprogram som <i>beskriver rommets funksjon, areal og tekniske krav</i> til rommet (strøm, datauttak, ventilasjon, overflater etc.), samt utstyrliste. Det lages 3D modeller med beskrivelse av alle rom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomgang av pasientflyt, arbeidsflyt og plassering av alle rom med hensyn på utforming, møblering og utstyr er vesentlig. • Sikre at kvalitetsaspekter blir ivaretatt i funksjonsprosjektet og detaljplanleggingen. • Plassering av kontaktsmitteisolat, avfallsrom og avfallshåndtering vurderes for best mulig ivaretagelse av smittevern.

	<ul style="list-style-type: none">• Plassering av forbruksvarer, rent lager etc. må være hensiktsmessig for drift.• Hensyn til <i>driftsøkonomiske</i> driftsenheter og mulighet for å ha <i>oversikt</i> over en hel driftsenhet må ivaretas.
--	---

2.3. Dimensjonering av sengeområder

Framskrivning av aktivitet benyttes for å beregne behovet for antall senger i framtiden (kapasitetsbehov). Den nasjonale framskrivingsmodellen presenteres kortfattet, mens det gis mer plass til beregning av kapasitet og planlegging for variasjon i belegg.

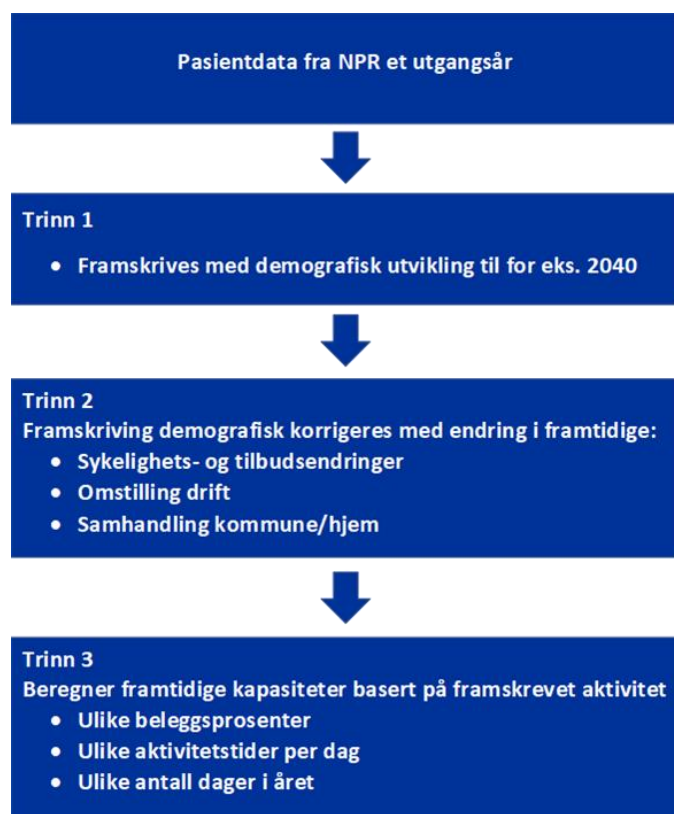
En utfyllende beskrivelse av modellen finnes her:

[https://sykehusbygg.no/Documents/Veiledere/Beskrivelse av Framskrivingsmodellen 2020.pdf](https://sykehusbygg.no/Documents/Veiledere/Beskrivelse%20av%20Framskrivingsmodellen%202020.pdf)

2.3.1. Framskrivingsmodellen for somatisk sektor

Modell for framskrivning av aktivitet og beregning av kapasitet eies av de fire RHF-ene, der ledelse av videreutvikling av modellen er lagt til Helse Sør-Øst RHF, mens Sykehusbygg HF har ansvar for å forvalte modellen.

Framskrivningen av aktiviteten og beregning av kapasiteter kan oppsummeres i tre trinn som vist i figuren under.



Figur 2.2 Trinnene i framskrivning og kapasitetsberegning

Framskrivingsmodellen er knyttet til trinn 1 og 2 i denne prosessen. Trinn 1 tar utgangspunkt i aktivitetstall fra et gitt år for et HF. Aktivitetsdata kan hentes fra Norsk pasientregister (NPR). Aktivitetsdata koples mot en framskrivning av befolkningsutvikling fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Det betyr at all aktivitet (pasientdata) registrert fra et HF, framskrives i tråd med både befolkningsvolum og hvordan kjønns- og alderssammensetningen endres over tid i de bostedskommunene pasientene kommer fra.

I trinn 2 justeres den demografiske framskrivningen med flere endringsfaktorer, endring i sykkeligheten, hvordan tilbudet organiseres og ulike omstillingsfaktorer som det er sannsynlig at et HF gjør framover i tid.

I trinn 3 blir den framtidige aktiviteten brukt til å beregne kapasiteter i form av senger, poliklinikkrom, bidediagnostiske modaliteter mv. Det framskrives derfor ikke kapasiteter, kun aktivitet. Kapasitetene som beregnes basert på framskrevet aktivitet, vil variere i forhold til hvilke utnyttingsgrader (beleggsprosent, åpningstider mv.) som brukes i beregningen.

Framskrivning og beregning av antall senger

For sengeområder beregnes et framtidig antall senger (kapasitet) basert på framskrevne liggedøgn (aktivitet). I denne beregningen fastsettes en utnyttingsgrad (beleggsprosent).

Framskrivingsmodellen gir en tredeling av liggedøgnene. Dette er normalliggedøgn (døgn i sengeområde/sengepost) som ved middels utnyttingsgrad er 85 % belegg (dvs. 100% 310 dager/år). For liggedøgn i observasjonsenhet og pasienthotell er det 75 % belegg ved middels utnyttingsgrad. Dersom det er en enhet for barn i sykehuset, er utnyttingsgraden på 75%.

Ofte benyttes standardverdiene for endringsfaktorene i trinn 2, men hver enkelt faktor kan også vurderes av prosjekteier HF/RHF. Når det gjelder bruk av observasjonsenhet og pasienthotell, vil dette variere mellom HF. Det bør derfor drøftes og besluttes om, og i hvor stor grad, observasjonsenhet og pasienthotell skal benyttes i det framtidige sykehuset. I tillegg vil utnyttingsgraden (trinn 3) for beregning av antall senger vanligvis drøftes. Det er også i en del tilfeller ulike ambisjoner og muligheter for utnyttelse av sengekapasiteten på tvers av fagområder (f.eks. barn, føde/barsel, rehabilitering). Dette påvirker også beregningen av framtidig behov.

Døgn i intensivavdelinger inngår i framskrevne normalliggedøgn. Det er imidlertid ikke mulig å identifisere liggedøgn for intensivpasienter særskilt i aktivitetsdata (pasientdata) mottatt fra NPR. Dette betyr at behovet for intensivkapasitet må fastsettes via andre metoder¹⁵. Når antall intensivsenger og senger for overvåking er fastsatt, må

¹⁵ For eksempel Walesmodellen - [Population requirement for adult critical-care beds: a prospective quantitative and qualitative study - PubMed \(nih.gov\)](#)

disse trekkes fra de beregnede normalsengene, og utnyttingsgraden for disse settes som regel til 75%.

2.3.2. Arealnorm og arealramme for sengeområder

I vurdering om et prosjekt kan realiseres innenfor investeringsrammer, vil en beregne en **arealramme** (netto m²) i prosjektinnramming. Arealrammen for prosjektet er summen av beregnet arealbehov for alle funksjonene.

Som et utgangspunkt for planlegging av et sengeområde, brukes en gjennomsnittlig **arealnorm** tidlig i planleggingsfasen. Areal for et sengeområde beregnes ved å sette arealnorm x antall senger. Arealnormen settes ut fra erfaring, evalueringer og ev. særskilte lokale forhold, men det er prosjekteier, HF eller RHF, som beslutter arealnormen.

Arealnormen for sengeområder har økt de siste årene, fra St. Olavs hospital og nytt Østfoldsykehus som hadde hhv. 24 m² og 25,5 m² som grunnlag til planleggingen av normalsengeområder, til dagens prosjekter under bygging som har hatt rundt 30-32 m² som planforutsetning. Endring i behov som eget bad til alle pasienter og større pasientrom har ført til økning i arealnormen. Arealet har økt ytterligere i nye sykehusprosjekter under planlegging, og ligger nå på 32-35 m² i programmert areal. Dette skyldes blant annet:

- erfaringer fra pandemien krever flere støtterom og fleksible muligheter for kohortisolater
- økt behov for effektiv drift gjennom pasientnære arbeidsplasser og teamrom
- økt lagerbehov (avhenger av leveransefrekvens)
- behov for noen større pasientrom og flere isolater
- desinfeksjonsrom med todelt løsning, rent og urent rom
- sengeområder med spesialfunksjoner som barnesengeområde og rehabilitering.

Erfaringer hentet fra evaluering av Kalnes, Sykehuset Østfold (2020)¹⁶ og nye Kirkenes Sykehus (2022)¹⁷ tilsier at det kan være utfordrende å skape funksjonelle sengeområder med en arealnorm 30 m² per seng. Evalueringene viser også at det faktiske arealet (prosjektert/bygget) er større enn programmert.

Arealnormen skal dekke alle rom (både sengerommet og alle støtterom) som er nødvendig for å drifte et sengeområde. Det finnes ulike typer sengeområder¹⁸: Normalsengeområde, sengeområde for barn, føde/barsel, habilitering/rehabilitering, intensiv, nyfødtintensiv, overvåking (ofte kalt intermediær), observasjon og pasienthotell. Arealnormen for disse sengeområdene varierer på grunn av særskilte behov som f.eks. behov for større sengerom, mer plass til pårørende og flere støtterom.

¹⁶ Hovedrapport Evaluering av nytt østfoldsykehus, Kalnes. Sykehusbygg HF 2020.

¹⁷ Nye Kirkenes sykehus - Evaluering del 2 Erfaringer med bygget.

¹⁸ Definisjoner fra *Klassifikasjonssystemet for helsebygg*, hovedfunksjon 1A Opphold, somatikk, www.klassifikasjonssystemet.no

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Tabellen nedenfor viser eksempler på romprogram for et sengeområde av ulikt antall senger standard og stort, samt isolat. De fleste sengerom har universell utforming. Programareal per rom er hentet fra Standardromkatalogen (per 2021).

[Standardromkatalogen](#) er utarbeidet av Sykehusbygg HF basert på erfaring fra tidligere og nyere sykehusprosjekt samt evalueringer, og revideres ca. 1 gang året. Arealet per rom i standardrommene kan variere mellom prosjekter ut fra funksjon, utstyr og den valgte driftsmodell. Som eksempel varierer ordinære bad/wc i mange prosjekter i areal mellom 4-5 m², ytre del av arbeidsstasjon 7-12 m² alt etter innhold og løsning.

Arealstandarder for rom i Standardromkatalogen er veiledende og må vurderes fra prosjekt til prosjekt. Det er prosjekteier som fastsetter hvilke standarder som legges til grunn. Standardromkatalogen inneholder ikke alle rom som finnes i et sengeområde, men de mest vanlige. Standardromkatalogen inneholder detaljer for det enkelte rom på antall strømuttak, gass, IKT, ventilasjon, varme etc., i tillegg til utstyrliste.

Ifølge Byggteknisk forskrift (TEK 17 §12-7, veiledning til sjuende ledd) skal minst 10 % av alle sengerom og bad ha universell utforming (UU)¹⁹. I praksis er de fleste sengerom og bad i nyere sykehus universelt utformet.

Tabellen under viser et regneeksempel for et sengeområde på 24 senger (3x8 senger), 27 senger (3x9 senger) og 32 senger (4x8 senger) med samme arealnorm. Kontorarbeidsplasser, møterom og undervisningsrom, som kan være hensiktsmessig å legge nært sengeområdet, kommer i tillegg. Disse arealene kan ligge i randsonen og deles med andre, ev. være felles for hele sykehuset

Tabell 2-2 Romprogram med et antall rom, arealstandard per rom innenfor en arealnorm på 34 m²

Normalsengeområde med 1 isolat og 1 sengerom UU/ per tun									
	Antall rom	Arealnorm	Programareal tilgjengelig	Antall rom	Arealnorm	Programareal tilgjengelig	Antall rom	Arealnorm	Programareal tilgjengelig
	24	34	816	27	34	918	32	34	1088
	Antall	Programareal pr rom	Programmert areal	antall	Programareal pr rom	Programmert areal	antall	Programareal pr rom	Programmert areal
arbeidsrom	3	24	72	3	24	72	4	24	96
arbeidsstasjon	3	18	54	3	18	54	4	18	72
oppstillingsplass, medisintralle o.l.	3	2	6	3	2	6	4	2	8
sengerom, standard	18	16	288	21	16	336	24	16	384
bad	18	5	90	21	5	105	24	5	120
sengerom stort/UU	3	20	60	3	20	60	4	20	80
bad stort	3	6	18	3	6	18	4	6	24
Isolat, kontaktsmitte	3	16	48	3	16	48	4	16	64
bad kontaktsmitte	3	6	18	3	6	18	4	6	24
forrom sengerom	3	4	12	3	4	12	4	4	16
desinfeksjon ren	2	5	10	2	5	10	2	5	10
desinfeksjon uren	2	12	24	2	12	24	2	12	24
medisinrom	1	12	12	2	12	24	2	12	24
opphold/spiserom for pasient	1	20	20	1	20	20	1	25	25
kjøkken til opphold/spiserom for pasient	1	16	16	1	16	16	1	16	16
lager rent	2	12	24	2	12	24	2	12	24
lager tøy	3	2	6	3	2	6	4	2	8
lager utstyr	1	20	20	1	20	20	2	20	40
kontor enhetsleder	1	9	9	1	9	9	2	9	18
pauserom	1	15	15	1	15	15	2	15	30
tekkjøkken tilhørende pauserom	1	5	5	1	5	5	2	5	10
samtale	1	12	12	1	12	12	2	12	24
undersøkelse og behandling	1	16	16	1	16	16	2	16	32
kopi	1	5	5	1	5	5	1	5	5
ekspedisjon*	1	12	12	1	12	12	1	12	12
venteareal ved eksp., til utskrivingsklare pasienter*	1	15	15	1	15	15	1	15	15
avfallsrom	1	8	8	1	8	8	1	8	8
WC personal	2	2	4	2	2	4	2	2	4
WCHC besøkende	1	5	5	1	5	5	2	5	10
WCHC personal	1	5	5	1	5	5	1	5	5
Sum antall rom	86		forbrukt areal			forbrukt areal			forbrukt areal
Til overs/for lite			-93			-58			-144

¹⁹ <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/12/ii/12-7/>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Rom som ekspedisjon med kopirom og ventareal programmeres gjerne felles for en etasje eller fløy med senger, slik at flere sengeområder kan dele denne funksjonen. Dette arealet på 32 m² kan derved komme som fratrukk i regnestykkene.

Arbeidstilsynet stiller krav om kjønnsdelte WC. Det er vanlig å beregne 1 WC per 15 kvinner og 1 per 20 menn. Det skal være WCHC tilgjengelig for ansatte. Det bør også være tilgjengelig WC for besøkende i området.

Tabell 2.2 viser at det er utfordrende å oppnå arealrammen selv med en arealnorm på 34 m² per sengeplass. Beregninger viser at nødvendig arealnorm kan være på ca. 35-36 m² per sengeplass forutsatt de rom og romstørrelser som ligger i denne beregningen. Det må understrekes at arealnормen også er avhengig hvilke romtyper som man anser nødvendig innenfor eller utenfor for sengeområdet for at det skal kunne fungere effektivt.

Et sengeområde består i de fleste tilfeller av flere sengetun (grupper av sengerom) som deler på støtterom. Antall utstyrslager per sengeområde vil avhenge av fagområde. Som eksempel har ortopedi ofte mer romoppfyllende utstyr / hjelpemidler enn andre. Antall og størrelse på lager avhenger av vedtatt logistikk konsept.

Tabellen under viser hvilke rom som oftest deles mellom 2 eller 3 sengetun.

Tabell 2-3 Eksempel på hvilke rom som kan være felles for flere sengetun/ hele sengeområdet, X er anbefalt sambruk, (x) er en prioritet 2 på sambruk mellom tun.

Type rom	Felles for 2 sengetun /16 senger	Felles for 3 tun, et sengeområde på 24 senger
Desinfeksjonsrom	X	
Medisinrom	X	
Pauserom	X	(x)
Spis/opphold for pasienter		x
Lager utstyr	(x)	x
Lager rent	X	
Avfallsrom		x
Ekspedisjon		x
Kopirom		x

Alle evalueringer som Sykehusbygg HF har gjennomført per 2022, viser at antall tilgjengelige dokumentasjonsplasser og klinikknære arbeidsplasser i sengeområdet er for lavt. Redusert liggetid, koordinering og tverrfaglig samarbeid gir økt behov for dokumentasjons- og samhandlingsplasser, og i eksemplet under er det lagt inn ett arbeidsrom per sengetun i tillegg til arbeidsstasjon.

Alternativet med 24 og 27 senger gir 21 ikke-faste arbeidsplasser, mens alternativet med 32 senger gir 28 ikke-faste arbeidsplasser.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Tabell 2-4 Eksempel på arealbruk ulikt antall arbeidsplasser på 6m² per sengeområde.

Antall senger	Antall arbeids- plasser i arbeidsstasjon	Antall arbeids- plasser i arbeidsrom	Sum antall arbeidsplasser	Sum areal
24	3 x 3 = 9	3 x 4 = 12	9+12 = 21	21x6m ² =126m ²
27	3 x 3 = 9	3 x 4 = 12	9+12 = 21	21x6m ² =126m ²
27	3 x 3 = 9	2 x 4 = 8	9 + 8 = 17	17x6m ² =102m ²
32	4 x 3 = 12	4 x 4 = 16	12+16 = 28	28x6m ² =168m ²

Eksemplene viser at det er enklere å nå arealrammen med flere sengerom innenfor et sengeområde inntil man når et visst antall senger som utløser flere støtterom. Små fagområder med lavt kapasitetsbehov og som ikke kan dele alt fellesareal med andre (f.eks. føde/barsel, barn og rehabilitering), kan ha utfordringer med arealrammen. Dette gjelder spesielt for små sykehus.

I planlegging av kohorter (smittevernberedskap) vil man vurdere hvor mange sengetun som skal danne en kohort, og det vil kunne utløse behov for flere desinfeksjonsrom, lager, sluser og ev. medisinerom slik at hver kohort er selvforsynt. Mulighet for å avholde pauser innenfor en kohort har vist seg viktig for å redusere av- og påkledning og forbruk av verneutstyr, og slik vil organisering av kohorter påvirke utforming av sengetun og sengeområder. For mer informasjon om kohortisolering, se kapittel 3.9.2.

Utjevning av størrelse, dvs. bruk av like moduler med et definert antall senger, vil gi positiv effekt på byggbarhet. Som eksempel vil ulike størrelser på sengerom og på bad være mer utfordrende for byggbarhet og fleksibilitet.

I 2018 publiserte HOD (Husebektutvalget) retningslinjer for planlegging, finansiering og eierskap av universitetsarealer i sykehus. Anbefalingen lyder:

«Det er behov for integrerte arealer innen forskning, innovasjon og utdanning.» og «Fremtidige sykehusutbygginger med universitetsarealer planlegges som felles prosjekter mellom helseforetak og universitet.» og «... helseforetakene eier byggene, mens universitetene leier lokaler av helseforetakene.» Det må vurderes hvilke rom og arealer som planlegges innenfor arealrammen for et sengeområde og innenfor arealrammen til forskning og undervisning.

2.3.3. Planlegging for variasjon i belegg

Sykehus er dimensjonert på grunnlag av framskrevne aktivitetstall. WHO sin anbefaling for dimensjonering av sengekapasitet med øyeblikkelig-hjelp funksjon, er et gjennomsnittsbelegg på 85%. Denne anbefalingen er i samsvar med «middels utnyttingsgrad» i framskrivingsmodellen. Det gir i utgangspunktet en buffer i kapasitetsberegningen på 15%. Det er sjelden lagt inn en buffer i rom og areal utover dette for å ta topper i aktivitet.

Europeisk forskning viser at det er sammenheng mellom overbelegg og dødelighet i sykehus, og peker på at et belegg over 92,5 prosent kan skape flere forsinkelser i pasientforløpene, øke forekomsten av sykehusinfeksjoner, føre til økt dødelighet blant pasienter og mer sykdom blant ansatte^{20 21}.

Helseforetak skal ha en plan for hvordan de skal håndtere overbelegg. Overbelegg er forventet i forbindelse med innleggelsestopper ved årlige influensaepidemier, men kan også oppstå ved andre typer epidemier og pandemier. Alle helseforetak skal ha en beredskapsplan for håndtering av disse avvikshendelsene, som øker i forekomst og med kortere tidsintervall²². Beredskapsplaner skal gi en beskrivelse om endring av aktivitet, bruk av rom og arealer, forflytning av pasienter fra en avdeling til en annen, ev. annet sykehus, samt bruk av personale.

For å løse kortvarig overbelegg kan man ta i bruk sengerom som er bygd større enn standard for kortvarig opphold for to pasienter. En slik løsning skal være midlertidig hvis rommet ikke er dimensjonert og bestykket for to pasienter. Et annet alternativ kan være å bygge ett eller flere større rom dimensjonert og bestykket for to eller flere pasienter per sengeområde, og som kan fungere som buffer ved overbelegg eller kohort ved epidemi/pandemi, jf. f.eks. Nye UNN Narvik.

2.4. Kunnskapsoppsummering

Utforming av sengeområder er et internasjonalt forskningstema og er mye omtalt i litteraturen. Litteratursøk via vitenskapelig databaser viser at artikler knyttet til sengeområder kan inndeles i forskningstemaer omtalt i delkapitlene under.

2.4.1. Utforming av sengeområder

Studier om *forholdet mellom utforming og organisering av arbeidsprosesser* samt hvordan disse kan påvirke *gangavstander* for ansatte. Watkins et al. (2012) fant at hensiktsmessig plassering av teknologi og desentralisert dokumentasjon, forsyning, utstyr og legemiddelhåndtering kan bringe sykepleierne nærmere pasienten og bidra til mer direkte pasientrettet arbeid²³. Studien viste bl.a. at dokumentasjon på en hovedarbeidsbase/arbeidsstasjoner, førte til økte gangavstander for sykepleiere og at de var mindre inne på pasientrommene. Yi og Seo (2012), konkluderer med at plasseringen av støtterom (f.eks. medisinerom) i forhold til sengerom har betydning for gangavstand²⁴.

²⁰ <https://tidsskriftet.no/2015/03/aktuelt-i-foreningen/overfylte-sykehus-truer-pasientsikkerheten>

²¹ Kuntz L, et al. Stress on the ward: Evidence of safety tipping points in hospitals. *Manage Sci* 2014;61-754-71.

Madsen F, Ladelund S, Linneberg A. High levels of bed occupancy associated with increased inpatient and thirty-day hospital mortality in Denmark. *Health Aff (Millwood)* 2014; 33: 1236-44

²² Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DBS)

²³ Watkins, N., Kennedy, M., Lee, N., O'Neill, M., Peavey, E., DuCharme, M., & Padula, C. (2012). Destination Bedside.

JONA: The Journal Of Nursing Administration, 42(5), 256-265. <http://dx.doi.org/10.1097/nna.0b013e3182480918>

²⁴ Yi, L., & Seo, H. (2012). The Effect of Hospital Unit Layout on Nurse Walking Behavior. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 6(1), 66-82. <http://dx.doi.org/10.1177/193758671200600104>

Studier om **ensengsrom vs. flersengsrom**. De fleste studier analyserer fordeler og ulemper med valg av konseptet ensengsrom vs. flersengsrom. Oppsummeringen av disse studier viser at det er flere fordeler enn ulemper med ensengsrom (se dokumentet «Kunnskaps oppsummering ensengsrom versus flersengsrom» på Sykehusbygg HF sin nettside). Siste publikasjon om tema fra Chalmers (2021) er tatt med²⁵.

Studier om **fysisk oversiktighet i sengeområder**. En studie av Johanes og Atmodiwirjo viste at arbeidsstasjoner i sengeområdene er et sted hvor personalet tilbringer mye tid. Det er derfor stor betydning med visuell oversikt over sengeområdet fra arbeidsstasjon for å sikre oversikt over sengeområdet, pasienter og kollegaer²⁶.

Studier om **sikkerhet og utforming**. Reiling et al (2008) beskriver at standardisering kan redusere ulike typer avvik²⁷ og dermed øke pasientsikkerhet, f.eks. standardiserte (like) pasientrom.

Studier om **utforming av sengeområder og kommunikasjon** mellom personalet. En studie fra Trzpcu og Martin (2010) viser at utformingen av arealer i sengeområdene kan fremme kommunikasjon mellom sykepleiere, effektivisere arbeidsflyt og øke sikkerhet²⁸. Forskerne løfter også fram ergonomi som en viktig faktor i utforming av sengeområder og arbeidsplasser.

2.4.2. Ensengs- versus flersengsrom

Det foreligger relativt omfattende forskning og utvikling innenfor utforming av sengeområder og ensengsrom nasjonalt og internasjonalt. I tillegg til denne kunnskapen, danner evalueringer av sykehus bygget de siste årene (Vesterålen, Kalnes, UNN ny A-fløy og Kirkenes), grunnlaget for anbefalingene.

I noen helseregioner og helseforetak ligger beslutning om pasientrom med en eller flere senger som premiss tidlig i planleggingsprosessen. Beslutningen kan være tatt i arbeid med utviklingsplan eller i prosjektinnramming. Dersom beslutning ikke foreligger i løpet av disse fasene, må den tas i konseptfasen.

Et ensengsrom er utformet og innredet for én pasient. Pasienten kan ha eget WC og dusj eller dele med en eller flere dersom WC/dusj er plassert mellom to sengerom eller med adkomst fra korridor. Et flersengsrom kan ha to til fire (sjelden flere) pasienter i ett rom. Dette innebærer at disse pasientene deler på WC og dusj.

²⁵ Chalmers, Centrum før vårdens arkitektur: Evidensbasert forskning som stød for utforming av den fysiske vårdmiljøen, <https://www.chalmers.se/cva> <https://www.chalmers.se/sv/centrum/cva>

²⁶ Johanes, M., & Atmodiwirjo, P. (2015). Visibility Analysis of Hospital Inpatient Ward. International Journal of Technology, 6(3). doi:10.14716/ijtech.v6i3.1458

²⁷ Reiling J, Hughes RG, Murphy MR. The Impact of Facility Design on Patient Safety. In: Hughes RG, editor. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 28. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2633/>

²⁸ Trzpcu, S., & Martin, C. (2010). Application of Space Syntax Theory in the Study of Medical-Surgical Nursing Units in Urban Hospitals. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 4(1), 34-55. <http://dx.doi.org/10.1177/193758671000400104>

Ut fra et smittevernperspektiv er deling av WC ikke anbefalt, og i nye sykehusprosjekter planlegges det med sengerom med eget bad.

Forskning

Centrum for vårdens arkitektur, Chalmers tekniska högskola i Gøteborg, har utgitt flere kunnskapsoppsummeringer om evidensbasert design (EBD). I tabellen under listes opp noen av faktorene som er vurdert i 2019 (EBD 1) og i 2020 (EBD 2)²⁹: «How single versus double patient rooms affect medical outcome». Det er satt kryss der resultatet viser at ensengsrom eller flersengsrom er fordelaktig for faktorene som er målt.

Tabell 2-5 Ensengsrom vs. flersengsrom – effekt på medisinsk resultat. Kilde R. Ulrich m.flere, Chalmers

	EBD 1	EBD1	Kommentar etter EBD 2
	En-sengsrom	To-sengsrom	
Nosokomiale infeksjoner	X		Ensengsrom viktigste faktor. Ansattes håndhygiene og få kontaktpunkter vesentlig.
Fall	(X)	(X)	Forskning viser ulike resultater. Utforming av rommet, støttepunkter ved forflytning av betydning.
Transporter, kostnader	X		Ikke vurdert
Støy/uro	X		Som EBD 1, forsterket
Søvnkvalitet	X		Som EBD 1, forsterket
Kvalitet på kommunikasjon pasient - helsepersonell	X		
Pasientkonfidensialitet	X		Som EBD 1
Pasienttilfredshet	X		Som EBD 1

Resultatene etter EBD 2, 2020 (gjengitt i tabellen over) kan oppsummeres slik:

- **Infeksjonsspredning:** Bevisene er moderat høye for å støtte ensengsrom som en løsning for generell infeksjonskontroll. Personalets håndhygiene og få kontaktpunkter er vesentlige faktorer for å redusere spredning. Det er større risiko for spredning av luftbårne infeksjoner og smitte via blod (f.eks. via perifer venekanyale, sentrale venekatetre) i flersengsrom.
- **Risiko for fall:** Forskning viser ulike resultater, men ensengsrom kan øke insidens. Årsakene til fallskader er sammensatte og bør ikke kun knyttes til fenomenet «ensengsrom». Andre faktorer av betydning for fallinsidens er utforming av pasientrom og pasientbad, plassering av vask i forhold til WC og baderomsdør, samt utforming av arealer rundt pasientsengen (f.eks. plassering av stol ved seng, plassering av håndtak). De fleste fallskader skjer ubevoktet og om natten, og i forbindelse med forflytning til/fra seng og stol, korridor og toalettbesøk. Utforming av rommet med støttepunkter for forflytning, god belysning og underlag virker forebyggende. Det er behov for å jobbe videre med ulike perspektiver for å forebygge fallskader, forbedre oversikt og muligheter for observasjon.

²⁹ Chalmers, Centrum for vårdens arkitektur: Evidensbasert forskning som stød for utforming av den fysiske vårdmiljøen, <https://www.chalmers.se/cva>

- **Støy/uro:** Lyd i nærmiljø forstyrrer mer enn ekstern støy. En studie av Buxton et al. (2012) viste at elektroniske lyder som ringesignal, støy fra infusjonspumper og dører som åpnes og stenges oppleves som mest plagsomme. Lyd fra helikopter og trafikk opplevdes som minst forstyrrende. Flere studier viser at pasienter, pårørende og personalet opplever ensengsrom som mer stille og mindre støyende. Studier viser at lavt støynivå forbedrer personalets konsentrasjon og kommunikasjon i team. De viser også at høyt støynivå øker stress.
- **Søvnkvalitet:** Flere studier har bekreftet at lyd påvirker pasienters søvnkvalitet. Kvalitet på søvn øker med lavere støynivå og færre forstyrrelser.
- **Delirium:** Forekomst av delirium er lavere i ensengsrom enn flersengsrom.
- **Samarbeid:** Flere artikler i denne forskningsoppsummeringen nevner at sykepleiere opplever at flersengsrom legger bedre til rette for samarbeid mellom personalet, og letter overvåking av flere pasienter. Andre artikler viser at sykepleiere vurderer at en- og toensengsrom øker muligheten for å drive med familiesentrert pleie, og letter kommunikasjon og samarbeid mellom personalet og pårørende (Apple, 2014), (Broom et al, 2019).
- **Integritet:** Pasientene opplever at ensengsrom gir økt integritet (Wang & Pukszta, 2018; Williams & Gardiner, 2015), bedre kontroll over nærmiljø og ofte bedre komfort (Curtis & Northcott, 2017).
- **Opplevelse av ensomhet:** Noen studier viser at ensengsrom kan skape en opplevelse av ensomhet (Anåker et al., 2019; Persson et al., 2015). Andre studier viser at majoriteten av pasientene ikke opplevde ensomhet (Reid et al., 2015), og at de foretrakk ensengsrom (Maben et al. (2016).

Forskningsmiljøet rundt Roger Ulrich, Chalmers teknisk høyskole i Gøteborg, oppsummerer:

«Enerom er den beste måten å sikre pasienten kontroll, privatliv og kontakt med pårørende, samt ivareta smittevern»

Et forskningsmiljø i Sverige fra Chalmers og Program for teknisk standard (PTS) ga ut en rapport om «Enpatientrum i Sverige³⁰» i 2017. Kort oppsummert framgår det av rapporten at det som ansatte opplevde som negativt med ensengsrom, var:

- Dårligere oversikt over hele avdelingen
- Mindre kontakt med kollegaer
- Lengre gangavstand

Det som ansatte framhever som positivt, var:

- Mer stille og rolig miljø
- Arbeidsro – mer fokusert

³⁰ [rapport-enpatientrum-i-sverige-aar-2017.pdf \(ptsforum.se\)](#)

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Personalet har det fysisk bedre, lettere å jobbe
- Mindre antall infeksjoner og smittespredning
- Nær pasientene
- Bedre samarbeid

Når det gjelder sammenhengen ensensrom og bemanningsbehov gir rapporten ikke et entydig bilde.

Evalueringer

Evalueringer av sykehus er viktig underlag for drøfting og anbefalinger for sengeområder. Det er benyttet læringspunkter og funn fra følgende evalueringer:

- Evaluering av nytt østfoldsykehus, Kalnes «Hovedrapport Evaluering av nytt østfoldsykehus, Kalnes. Sykehusbygg HF 2020»
- Evaluering av Nordlandssykehuset, Vesterålen «Evaluering av Nordlandssykehuset Vesterålen» fra 2018
- Evaluering Finnmarkssykehuset, Kirkenes fra 2022
- Evaluering av NLHS Bodø; Poliklinikk-, dag- og sengeområder, fra 2023 (foreløpig ikke publisert per 2.05.2023)
- Studie fra St. Olavs hospital, Kalnes og Vesterålen (2019).

Innen tjenstedesign har DesignIt, på oppdrag fra Sykehusbygg HF laget rapporten «Erfaringer: Desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun»³¹. SINTEF har utviklet rapporten «*Sengetun, et brukbart konsept? En evaluering av planlegging og implementering av sengetunkonseptet*», 2012. Alle rapportene er tilgjengelige på Sykehusbygg HF sin hjemmeside www.sykehusbygg.no/kunnskapsdeling

Evalueringer³² viser at noen pasienter savner mulighet for sosial kontakt og opplever trygghet med andre på rommet. Dette kan til dels kompenseres med etablering av uformelle sosiale soner utenfor oppholdsrommet. Flere sykehus har lagt til rette for at pasienten selv kan styre innsyn fra korridor.

Evalueringen av sengeområder i NLHS Vesterålen forteller at det å bestemme lukking selv, legger til rette for ulike preferanser: «*Gjennom intervjuene med pasientene ble det tydelig at døra i enerommet dekket ulike behov og preferanser. Persiennen kan reguleres fra pasientrommet, og noen ville ha den litt åpen slik at personalet kunne følge med dem. Dette bidro til at pasientene følte seg trygge. Andre lukket persiennen for å unngå lyset fra gangen om natta. Videre ønsket noen pasienter å ha sengeromdøra åpen slik at de kunne høre personalet i arbeidsstasjonen, mens andre foretrakk å lukke døra for å få mer ro og privatliv.*»

³¹ Rapport fra Design It «Erfaringer: Desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun», mars 2020

³² Referanser fra evalueringer av Kalnes, Vesterålen, Kirkenes

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Evalueringer (fotnote 32) viser også at en andel av de ansatte ønsker et større antall flersengsrom. Begrunnelsen de oppgir, er mulighet til å observere flere pasienter i samtidighet, og at flersengsrom erfares som ressursbesparende. Flere sykehus planlegger med noen få flersengsrom for å imøtekomme behovet for å samle mer overvåkingskrevende pasienter. Pandemien har utløst en ny diskusjon om behovet for flere flersengsrom for å samle pasienter med samme smitte i en kohort innenfor ett rom.

En oppsummering av evalueringer av ensengsrom for Vesterålen, Nordlandssykehuset HF, Kalnes Sykehuset Østfold, og Kirkenes sykehus Finnmarkssykehuset HF, er illustrert i tabellen under. Grønt betyr bra (positivt), mens oransje betyr mindre bra.

Tabell 2-6 Oppsummert evaluering ensengsrom Vesterålen, Kalnes og Kirkenes

Pasient-perspektiv	Ro, søvn	Smittevern	Privatliv/Personvern	Kommunikasjon mellom pasient og personalet	Sosialt Kort tidsopphold	Sosialt Lang tidsopphold
Nordlandssykehuset, Vesterålen						
Sykehuset Østfold, Kalnes						
Kirkenes sykehus					Noen har lang vei til spiserom	Rehab, egne sosiale soner
Ansatte-perspektiv	Ro, søvn	Smittevern	Personvern	Kommunikasjon mellom ansatte	Bemanning	Flere oppgaver kan utføres på rommet
Nordlandssykehuset, Vesterålen					Ikke evaluert	
Sykehuset Østfold, Kalnes					Pga. avstander mellom sengetun	Ikke evaluert
Kirkenes sykehus				Pga. avstander mellom sengetun	Pga. avstander mellom sengetun	

Ensengsrom kan bidra til raskere rekonvalesens, kortere liggetid og derved raskere turnover av pasienter (økt kapasitet). Når det gjelder sosiale behov, vil alvorlighetsgrad av sykdom og oppholdets varighet påvirke pasientens behov for sosial kontakt.

Gjennom kunnskapsoppsummeringer og evaluering av Kalnes er det framkommet kunnskap som tilsier at sengeområder med kun ensengsrom *kan* kreve mer personell, men bemanning har også økt på grunn av:

- Økning i aktivitet, overbelegg og korridorpasienter
- Dårligere pasienter og økt behov for overvåking av disse
- Sykepleiere gjør flere oppgaver som ikke er direkte pasientrelaterte.

Bruk av ensengsrom kan ikke sees isolert fra andre faktorer. Det betyr at utforming av et sengeområde har betydning for hvordan ensengsrom oppleves blant ansatte. Det gjelder spesielt:

- Sengeområdets utforming
- Plassering av støtterom og gangavstander

- *Plassering av bad*
- *Tilstrekkelig plass til å utføre arbeidsoppgaver på sengerommet*
- *Tilgang på arenaer/ rom for tverrfaglig kommunikasjon og kollegial kontakt.*

Drøfting ensengs- vs. Flersengsrom

Ensengsrommet ivaretar pasientenes integritet, respekt og verdighet ved at deres private soner hegnes om, og det fjerner risiko for at taushetsbelagt informasjon og samtaler overhøres av andre.

Ensengsrommet

- gir større ro og mulighet for bedre nattesøvn.
- gjør at pasienten kan motta besøk når det passer for pasient og avdelingen, uavhengig av hensyn til medpasient
- gjør det enklere å ivareta smittevern. Fysisk skjerming og eget bad/WC reduserer risiko for smitte. En årsak er at personalet er mer tilbøyelig til å vaske hendene mellom rom enn mellom pasienter i samme rom (ref. Chalmers⁵⁹).
- gir pasienten god mulighet til å starte mobilisering på rommet og etter hvert komme ut i fellesarealer og være sammen med andre.
- gir pasienten mulighet til selv å styre døgnrytme, temperatur i rommet og belysning.
- gjør det mulig å utføre mer undersøkelse og behandling på sengerommet, undervisning og opplæring kan foregå under trygge forhold
- legger til rette for at pasienten kan møte tverrfaglige team hvor personvern ivaretas.
- Aktiviteten i sykehus varierer gjennom året. Ensengsrommet gir en enklere logistikk for plassering av pasienter da man ikke må ta hensyn til kjønn eller smittestatus på medpasienter. Dette kan også bidra til mer effektiv ressursutnyttelse av sengekapasitet.

I noen prosjekter planlegges det med noen større ensengsrom per sengeområde for pasienter som er plasskrevende, plass for pårørende og ev. for å kunne ha en ekstra pasient ved aktivitetstopper.

Behov for enerom og muligheter for isolering vil øke med vekst i antibiotikaresistente bakterier og forekomst av epidemier/pandemier. I noen prosjekter planlegges det med noen to- eller flersengsrom for å imøtekomme behovet for ekstra kapasitet ved at flere pasienter med samme smitte kan samles i en kohort. Dette behovet har kommet fram under Covid-19 pandemien.

På et flersengsrom vil det være vanskelig å unngå deling av taushetsbelagt informasjon og kommunikasjon, og aktiviteter som pleie og behandling, samt private forhold blir eksponert for andre i rommet. Dette krever f.eks. flere støtterom, som samtalerom og

undersøkelse og behandlingsrom, for å ivareta taushetsplikt og gjennomføre undersøkelser.

I flersengsrom vil pasientene eksponeres for hverandres lukter, lyder, støy og forstyrrelser. Besøk må reguleres for ikke å forstyrre medpasienter, og faren for smittespredning er større.

Størrelse og utforming på et tosengsrom må tilfredsstillende Arbeidstilsynets krav (se kapittel 5.2), og det er lite areal å spare sammenlignet med et ensengsrom.

Driftsøkonomi

Et sengeområde med kun ensengsrom kan også ha noen utfordringer. Forskning på driftsøkonomi rundt ensengsrom peker i forskjellige retninger. Det er mange forhold som påvirker driftsøkonomien, og det er vanskelig å isolere og beregne driftsøkonomi for et døgnområde kun relatert til ensengsrommet. Sengeområdets utforming og oversiktighet, avstander, støtterommene tilgjengelighet samt organisering av personalet og arbeidsflyt, har betydning for effektiv drift. Redusert liggetid gir høy omløpshastighet. Pleietyngden øker, med flere pasienter med et sammensatt sykdomsbilde og økt overvåkingsbehov.

Økt bruk av flersengsrom i døgnområde kan føre til kostnader og økt tidsbruk ved flytting av pasienter mellom rom for å ha like pasienter plassert sammen, økt liggetid og mer medisinerbruk på grunn av opplevd støy, redusert nattesøvn, forstyrrelser og ubehag ved å ligge i samme rom med andre.

Med bakgrunn i økt behov for overvåking i sengeområder, vil det kunne være behov for etablering av sengerom samlet i en mindre enhet med tilkomst mellom rommene og en felles arbeidsstasjon som kan overvåke et antall rom. Noen har valgt bad mot fasade som muliggjør større kontaktflate mot korridor, med innsyn via glassvegger (eks. Papworth hospital).



Figur 2.3 Sengerom med store glassdører og korridor fra Papworth hospital, Cambridge, Storbritannia

Ved planlegging av ensengsrom er det viktig å utforme enheten med gode siktlinjer inn til pasienten, plassering av WC/bad mellom sengerommene eller ut mot fasade, vindu i dør eller korridorvegg, dør som kan stå åpen eller på gløtt, korte avstander og enkel tilgang til støtterom og arbeidsstasjoner med gode siktlinjer imellom og til

pasientrommene. Disse tiltakene vil ha betydning for bemanning og personalets opplevelse av oversikt og trygghet.

2.5. Referanseprosjekter

Referanseprosjekter er sykehus i drift og pågående sykehusbyggeprosjekter.

Referanser fra sykehus i drift:

- Vesterålen, Nordlandssykehuset HF – tatt i bruk i 2014, evaluert i 2018
- Kalnes, Sykehuset Østfold HF – tatt i bruk i 2015, evaluert i 2020
- St. Olavs hospital HF, Øya byggefase 1 og 2 – tatt i bruk fra 2005 til 2010 (byggefase 3 i 2013), begrenset evaluering av sengetun i 2019
- Kirkenes sykehus, Finnmarkssykehuset HF – tatt i bruk i 2018, evaluert i 2021
- Ringerike sykehus, Vestre viken HF – nytt sengebygg tatt i bruk i 2004. Ikke evaluert som sengeområde, begrenset evaluering av arbeidsstasjoner 2019
- Akershus universitetssykehus – tatt i bruk i 2009, begrenset evaluering av arbeidsstasjoner 2019
- Tønsberg Sykehus, Sykehuset i Vestfold HF. Sengebygg tatt i bruk 2021. Ikke evaluert per 2022.
- Bodø, Nordlandssykehuset HF – gradvis ibruktakelse over flere år, siste i 2019.

Referanser fra pågående prosjekter:

- Nye Hammerfest sykehus, Finnmarkssykehuset HF, - planlagt ferdigstilling 2024
- Nye UNN Narvik sykehus, Universitetssykehuset i Nord-Norge HF, - planlagt ferdigstilling 2024.
- Nye Aker sykehus, Oslo universitetssykehus HF, - planlagt ferdigstilling 2031
- Nye Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus HF, - planlagt ferdigstilling 2031
- Nye Drammen sykehus, Vestre Viken HF, – planlagt ferdigstilling 2025
- Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR) Helse Møre og Romsdal HF, – planlagt ferdigstilling 2024/2025
- Nye SUS, Stavanger Universitetssykehus HF, – byggetrinn 1 planlagt ferdigstilling 2024

I tillegg er det innhentet kunnskap fra nordiske og internasjonale prosjekter.

DEL III

Utforming og anbefalinger

3 OVERORDNET UTFORMING AV SENGEOMRÅDER

3.1. Nærhetsbehov til andre funksjoner

Når virksomheten i sykehuset er beskrevet og kapasitetsberegninger utført, er det viktig å skaffe seg et helhetlig bilde av de funksjoner som skal plasseres i sykehuset for å sikre gode behandlingslinjer og pasientflyt.

Sykehus skal dekke et bredt spekter av fagområder og organisatoriske enheter. Disse funksjonene må henge sammen på en god måte for å bidra til gode behandlingslinjer og pasientflyt. Fagområdene kan ha konkurrerende behov og prioriteringer om plassering i et sykehus, både mht. plassering ved siden av hverandre og til andre funksjonsområder.

Sengeområdets behov for nærhet til akuttmottaket henger i stor grad sammen med volum (pasientflyt, ressursbruk på følgetjeneste). Det er ofte flest medisinske pasienter, men dette må veies opp mot hensynet til effektiv og trygg pasientflyt for alle parter.

Sengeområder innen de kirurgiske fagene vil ha behov for nærhet til operasjon og oppvåkning. Indremedisinske sengeområder vil ha behov for nærhet til overvåkingenhet, som hjertemedisinsk overvåking. Føden vil ha nærhet og rask tilgang til operasjon pga. hastegrad ved keisersnitt. Fagområder med stort forbruk av bildediagnostiske undersøkelser vil ha nytte av nærhet til bildediagnostikk.

I noen prosjekter vektlegges horisontal eller vertikal nærhet mellom sengeområde og poliklinikk innenfor samme, eller beslektede fagområder.

Plassering av ev. pasienthotell er også et element som bør drøftes i denne sammenhengen. Føden har fordel av nærhet til pasienthotell for å redusere behov for antall barselsenger. Pasienthotell kan ses på som en buffer ved overbelegg eller ved behov for utvidelse av antall sengeplasser på et senere tidspunkt.

Sengeområder vil også ha nytte av nærhet til kontorer og møte-/undervisningsrom, og det må defineres hvilke arbeidsplasser som må være klinikknære, og hvilke som kan ligge lenger unna. Evalueringer viser at helsepersonell ønsker tverrfaglige, klinikknære arbeidsplasser som legger til rette for samarbeid i sengeområdene.

3.2. Utforming av bygget, «fotavtrykket»

Sykehus er komplekse bygg som skal planlegges for å vare i minst 60 år. I planlegging og bygging er det mange krav som skal imøtekommes, som:

- Klimakrav, dvs. hvilke faktorer påvirker klima-fotavtrykket negativt
 - Valg av tomt: nedbygging av myr, naturverdier, jordbruk, avstander til kollektivtrafikk/-knutepunkt, grunnforhold
 - Størrelse på bygget

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Bygningsstruktur: høyder, generalitet, fleksibilitet, elastisitet og tekniske føringsveier
- Materialvalg, materialmengde /vekt og fremstillingsmetode
- Fasadeløsning. Karnapper, overheng, utstikk.
- Valg av energiløsning – termisk, elektrisk
- Byggets tilpasning til valgte tomt.
Prinsipielt skal virksomhetsinnhold med funksjonelle krav gi føringer for valg av tomt og byggets utforming, men erfaring er at valgte driftsmodeller ofte må tilpasse seg byggets utforming.
- Krav til dagslys på sengerom, arbeidsplasser og kontor gir føringer for plassering av rom og byggets dybde. Dagslys bidrar også til bedre orientering (wayfinding). Sengerom skal ha vindu, dagslys. Utsyn versus innsyn, utsikt fra seng og solskjerming er eksempler på faktorer som må vurderes.
- Krav til universell utforming og utforming av bygget gjennom oversiktighet, standardisering, romstørrelser, innredning, dører, kontraster, dagslys (veifinning), skilting og tekniske hjelpemidler er eksempler.
- Krav til bygg, teknikk og utstyr som gir nødvendig pasientsikkerhet, effektiv og kvalitativ behandling, teamsamarbeid og mulighet for «helende» arkitektoniske kvaliteter.
- Krav til utomhusanlegg som aktivt virkemiddel i pasientbehandlingen, bør være lett tilgjengelig, spesielt for pasientgrupper med langtidsopphold, eller personale og pasienter i enheter med isolering.
- Felles versus privat, skjermet versus åpent, aktivitetsbasert versus passivt bruk, er ulike hensyn som må hensyntas.
- Bruk av kunst som et passivt virkemiddel i pasientbehandlingen og som kvalitet for pårørende, besøkende og ansatte.
- Krav til arealer og støttefunksjoner som bidrar til god flyt og effektivitet i arbeidsdagen for de ansatte, og som gir gode rammer for HMS, smittevern og pandemi. Attraktive arealer kan bli et rekrutteringsaktivum for å tiltrekke og beholde nødvendig personell.
- Krav til bygg som i form av plassering på tomt, valgte løsninger for arkitektur, bygningsstruktur, tekniske løsninger og utstyr som bidrar til lang levetid både teknisk og funksjonelt (det «robuste» bygget).

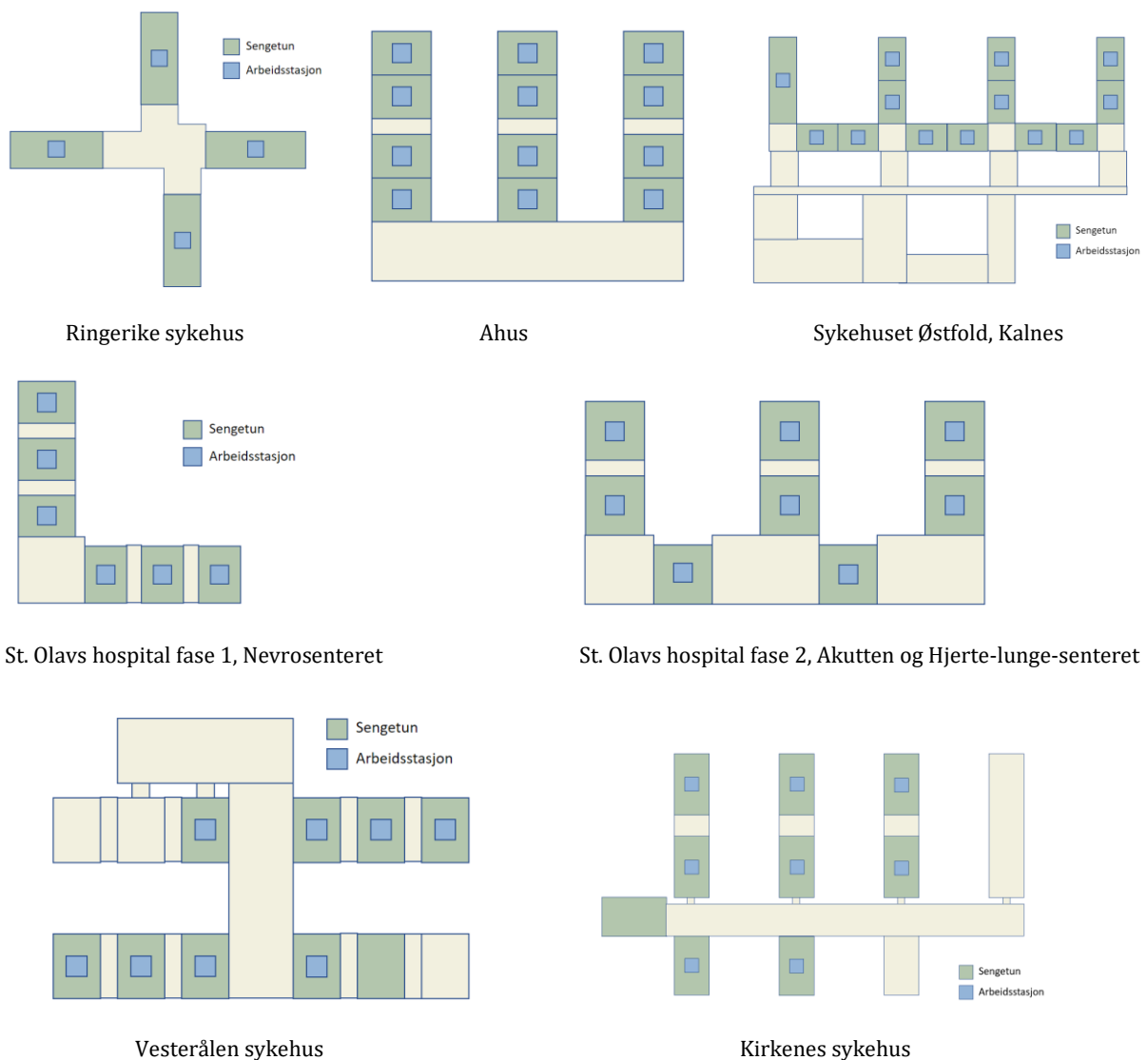
Hva påvirker byggets utforming, «fotavtrykket»?

- Tomtens lengde, bredde og størrelse, samt topografi
- Plassering av bad i sengeområder er viktig for oversikt og gangavstander i et sengeområde, og har innvirkning på bredde og lengde på bygget.
- Valg av dobbelt- eller enkeltkorridor har innvirkning på oversikt, kommunikasjon og gangavstander, og konsekvenser for bredden på bygget.
- Variasjon i bredde på korridor i fht. Bruk

- Like funksjoner bør plasseres over hverandre, dette må ivaretas tidlig i planprosessen
- Antall støtterom innenfor sengeområdet påvirker innbyrdes avstander og bygningskroppen, vurder flerbruk av arealer og rom som kan benyttes av flere fag. Vurder hvilke arealer og rom som må ligge tett på og hvilke som kan ligge i randsonen.

3.3. Eksempler på bygningsform og plassering av sengeområder

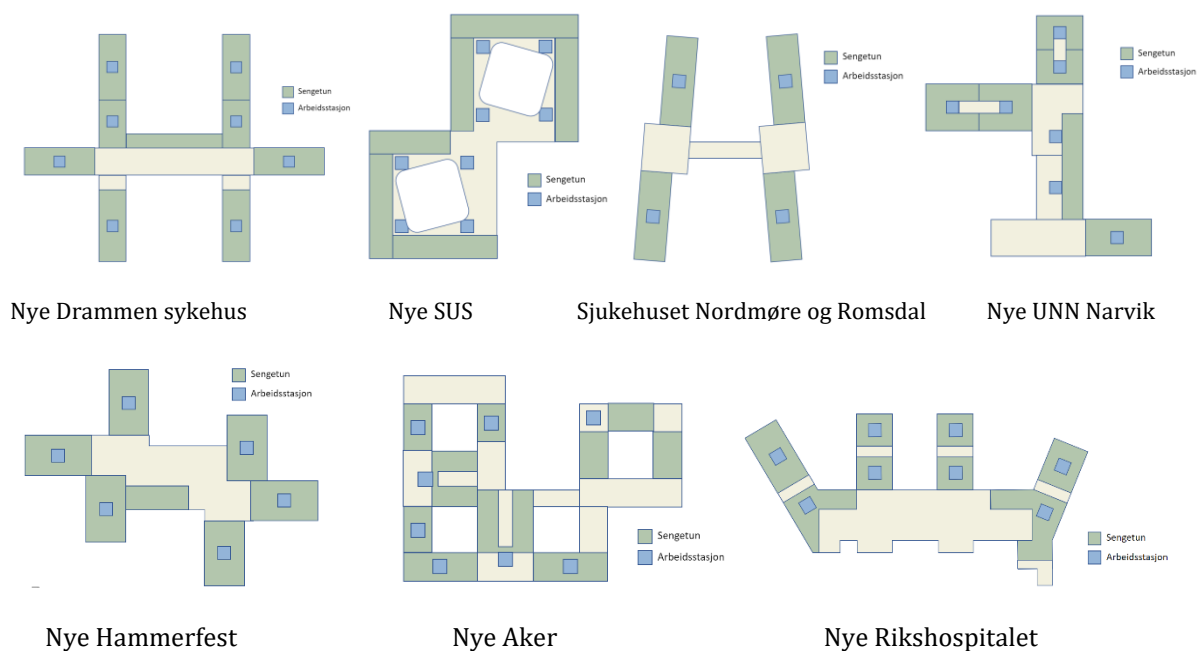
Figurene i eksemplene under illustrerer hvordan sykehus har planlagt organisering av pasientrom rundt arbeidsstasjoner og plassering av sengetun i sengeområder. Figur 3.1 viser sykehus i drift. De fleste har to til tre sengetun på rad, Ringerike har ett tun i hver finger. De fleste støtterom, kontor, møterom o.l. er plassert i feltene som er farget beige.



Figur 3.1 Eksempler på sengetunkonseptet løst innenfor et sengeområde og byggets fotavtrykk i sykehus i drift

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Figur 3.2 under viser eksempler på plassering og størrelse på sengetun og sengeområder i sykehus under planlegging og bygging per 2023.



Figur 3.2 Eksempler på sengetunkonseptet løst innenfor et sengeområde og byggets fotavtrykk i nye prosjekt

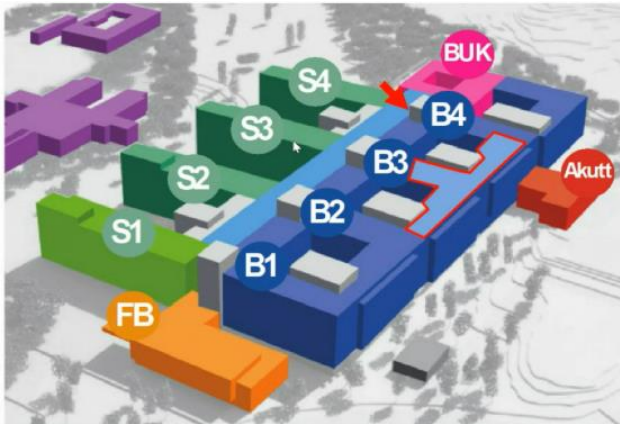
Plassering av sengeområder i de ulike bygningsformene har forskjellige fordeler og ulemper. Denne vurderingen skjer i mulighetsstudiet i steg 1 i konseptfasen. Faktorer som vurderes, er f.eks. dagslys, utsyn versus risiko for innsyn, gangavstander, oversiktighet og orientering («wayfinding»), samhandling med andre, risiko for gjennomgangstrafikk, mulighet for framtidig utvidelse, god kommunikasjon på tvers og logistikk.

Nærhetsbehov mellom de ulike funksjonene i sykehus kan løses på ulike måter. I sykehusprosjekter de siste 20 år er det benyttet flere konsepter. I noen konsept er behandlingsbygg og sengebygg separate bygg med vertikale forbindelser, for eksempel Akershus universitetssykehus, Sykehuset Østfold Kalnes og Nye Drammen Sykehus.

I andre konsept er sengebygg plassert oppå behandlingsareal, som St. Olavs Hospital, Kirkenes, Nye Hammerfest og Nye UNN Narvik sykehus. Med behandlingsareal menes arealer for operasjon, bildediagnostikk, intensiv m.m.

Eksempler på løsningskonsept 1 – Separate sengebygg og behandlingsbygg

1) Akershus universitetssykehus (Ahus), Akershus universitetssykehus HF (ferdig 2008)



Ahus bygger på konseptet med separat behandlingsbygg (B) og sengebygg (S) og med fagspesifikke poliklinikker vertikalt under «sitt» sengeområde. Det er tverrforbindelser mellom sengebygg og behandlingsbygg. Sengebygg og Behandlingsbygg er bundet samme med en sentral glassgate (lys blå farge).

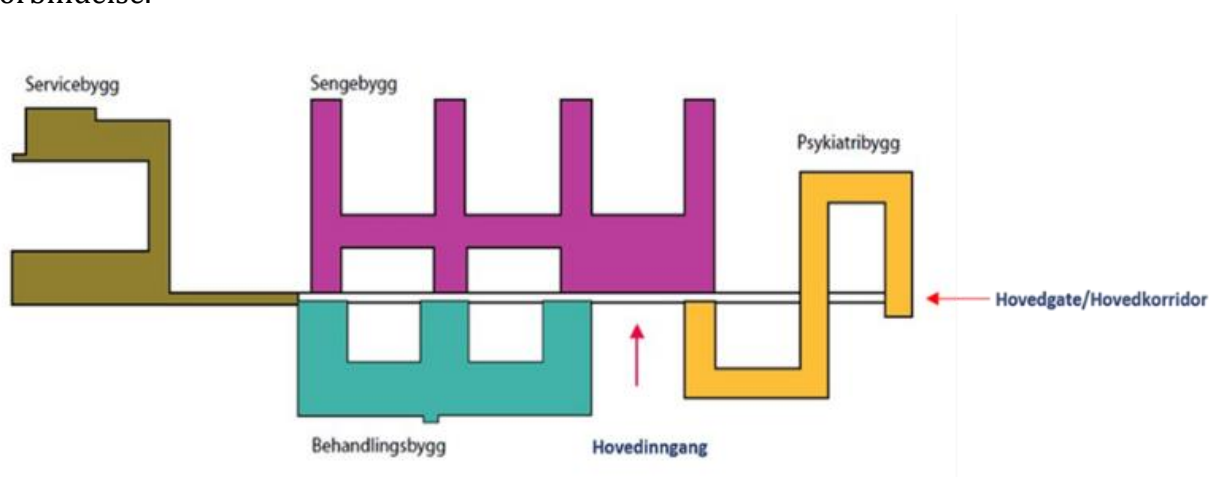
Figur 3.3 Prinsippskisse fotavtrykk med funksjonsfordeling i bygg Ahus. Kilde Ahus sin hjemmeside.

Det er kort avstand mellom sengefløy og behandlingsbygg, og kort vertikal avstand mellom sengeområde og tilhørende fagspesifikke poliklinikk. Servicebygget (FB) ligger som et separat bygg.

2) Kalnes, Sykehuset Østfold HF (ferdig 2015)

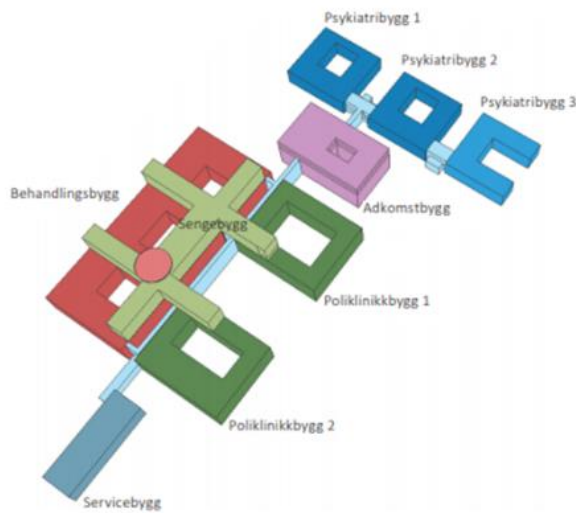
Kalnes bygger på samme konsept, men har et større fotavtrykk i utstrekning. Dette bidrar til lange avstander mellom funksjonsområdene, noe evalueringen av Kalnes (2020) også anmerker.

Her ligger psykiatribygget som en integrert del av bygningsmassen. Som i Ahus ligger Servicebygget som et separat bygg, men som en del av bygningsmassen med «varm» forbindelse.



Figur 3.4 Nytt østfoldsykehus. Kilde: Nytt østfoldsykehus, Kalnes, generell funksjonsoppdeling og utforming av bygget. Forprosjekt 15.11.2010. Illustrasjon: Arkitektgruppen nytt østfoldsykehus/Cowi

3) Nye Drammen sykehus, Vestre Viken HF (ferdig 2025)



Nye Drammen sykehus, per 2023 i byggefase, har en litt annen variant av denne modellen. Her ligger sengebygget som en H oppå behandlingsbygget. Sengebygget har vertikal kontakt med behandlingsbygget og litt av poliklinikk-byggene. Det er kort avstand vertikalt til behandlingsbygget, men noe lengre avstand til poliklinikkene.

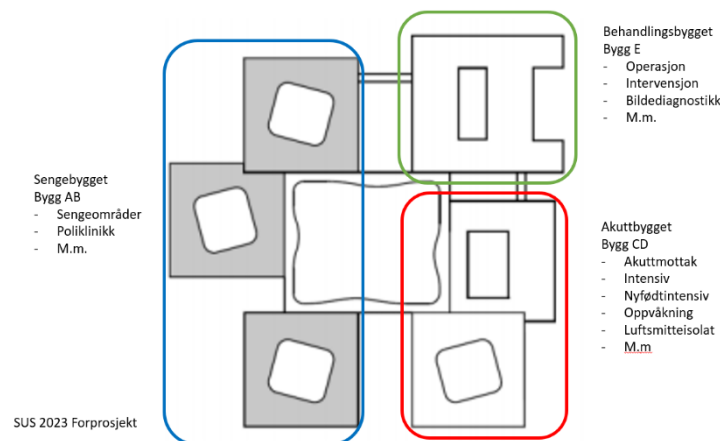
Psykiatribyggene ligger som separate bygg, med varm forbindelse til somatikkdelen.

Figur 3.5 Nye Drammen sykehus. Kilde: Forprosjekt 2019 Illustrasjon: Link Arkitekter

4) Nye SUS, Stavanger Universitetssykehus HF (ferdig 2024)

Prosjektet Nye SUS (nye Stavanger universitetssykehus) har også atskilte sengebygg og behandlingsbygg. Skissen under viser byggetrinn 1 med somatikk. I byggetrinn 2 er det planlagt med dagkirurgi, flere poliklinikker og psykisk helsevern.

Ny SUS har samme struktur som St. Olavs hospital med frittstående bygg forbundet med



tverrgående bruforbindelse og kulverter. Kubene ligger forskjøvet og tettere enn ved St. Olavs hospital, og gangavstand rundt ariet blir derved kortere. Forbindelse mellom Akuttbygget (CD) med sine funksjoner ligner Akuttsenteret ved St. Olavs hospital.

Figur 3.6 Prinsippskisse fotavtrykk med funksjonsfordeling i bygg NYE SUS Kilde Forprosjekt 2017. Illustrasjon AART arkitekter og Nordic arkitekter.

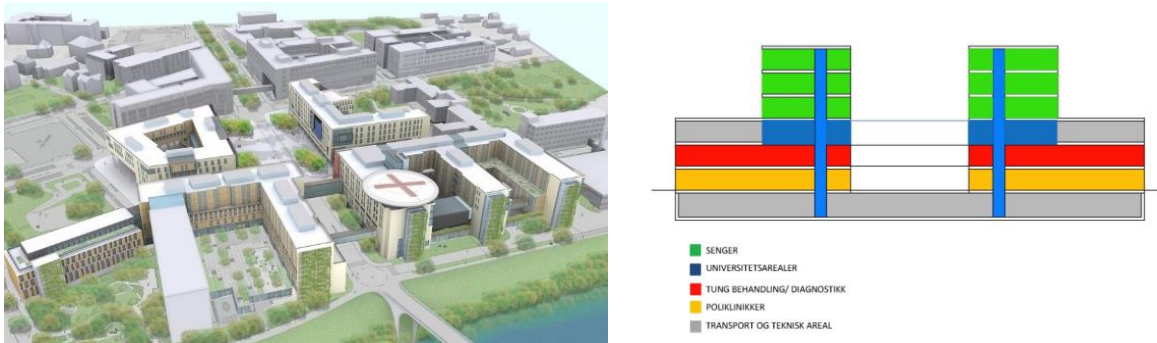
I ettertid har behandlingsbygget økt med 25 000 m². Dette framgår ikke av skissen.

Nye prosjekt med mindre sykehus har også i stor grad fulgt prinsippet med lokalisering av sengeområder i sengefløyer i de øverste etasjene av bygget.

Eksempler på løsningskonsept 2 – sengeområder plassert over behandlingsbase

1) St. Olavs hospital, Øya, St. Olavs hospital HF (ferdig 2014)

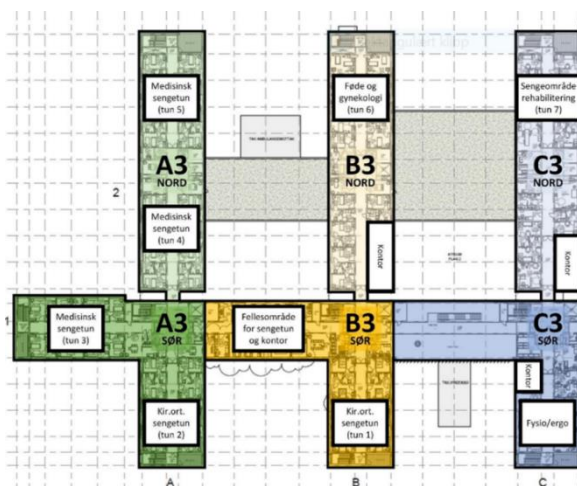
Ved St. Olavs hospital er byggene organisert som selvstendige enheter i en kvartalsstruktur med diagnostikk, behandling og sengeområder i alle bygg. Byggene er knyttet sammen via kulverter under bakken og bruer over bakkenivå, se figuren under.



Figur 3.7 Oversikt St. Olavs hospital med kvartalsstruktur, og med prinsippskisse for konseptet «Generelt senter». Kilde: Helsebygg Midt-Norge.

St. Olavs hospital ble planlagt etter en organbasert sentermodell, dvs. at f.eks. gastromedisin og -kirurgi er samlokalisert i et bygg, og hjertemedisin og hjertekirurgi i et annet bygg. Alle bygg unntatt Kvinne-barn-senteret, er bygd etter konseptet *Generelt senter*. Sengeområder er plassert i etasje 4, 5 og 6. Det er god vertikal forbindelse til behandlingsarealer i etasje 2 og poliklinikker i etasje 1. Avstander horisontalt rundt atriene mellom bygg er tilsvarende gangavstander i glassgata eksisterende Rikshospitalet.

2) Kirkenes sykehus, Finnmarkssykehuset HF (ferdig 2018)



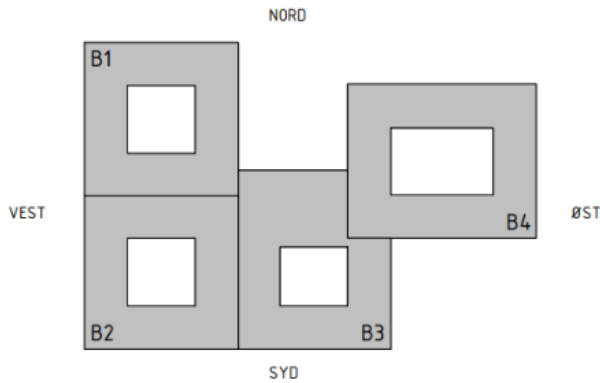
Figur 6.1 Illustrasjon av sengeområder i Kirkenes sykehus. Plan 3. Kilde: Momentum arkitekter, tilrettelagt av Sykehusbygg HF

Sykehuset har H-fasong. Sengeområdene ligger samlet på plan 3 (2. etasje), mens akuttmottak, bildediagnostikk, operasjon, oppvåkning, intensiv og poliklinikk ligger på plan 2 (1. etasje), på samme plan som hovedinngangen. Heiser er plassert i sør, rett ved overgangen mellom nord og sør. Det er dedikert akuttheis mellom føden og operasjon i B3 nord.

Figur 3.8 Prinsippskisse fotavtrykk med funksjonsfordeling i bygg Kirkenes sykehus. Kilde: Forprosjekt 2011 Illustrasjon: Momentum arkitekter

3) Nye Hammerfest Sykehus, Finnmarkssykehuset HF (ferdig 2024)

Nye Hammerfest sykehus har kubefasong, og er planlagt med sengeområder, hotellsenger og kortidspost på plan 3. Operasjon, oppvåkning, intensiv og intermediær-senger ligger på plan 2 i B1 og B2. Resten av denne etasjen består av poliklinikker og dagbehandling.



dagbehandling.

I B4 er det plassert kommunale døgnplasser på plan 3.

Akuttmottak med legevakt og kortidssenger (B1 og B2) ligger sammen med bildediagnostikk på plan 1 hvor hovedinngangen er. Det er kort vertikal avstand mellom sengeområdene og behandlingsarealene.

Figur 3.9 Prinsippskisse fotavtrykk med funksjonsfordeling i bygg Nye Hammerfest sykehus. Illustrasjon: Link arkitekter mai 2021

Sykehuset har mange felles arealer med Hammerfest kommune Universitetet i Tromsø.

4) Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR), Helse Møre og Romsdal HF (Ferdig 2024/2025)



Figur 3.10 Prinsippskisse fotavtrykk med plassering av sengeområder i bygg Sjukehuset Nordmøre og Romsdal. Illustrasjon: Ratio arkitekter 2022

Prosjektet Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR) har sengeområder utformet som en litt forskjøvet I (stav), plassert i de øverste etasjene av bygget. Akuttmottak og bildediagnostikk ligger på bakkeplan (plan 2), med operasjon, oppvåkning og intensiv en etasje over. Poliklinikk og dagbehandling er spredt over tre etasjer, men vertikalt over hovedinngang.

5) Nye Aker sykehus, Oslo universitetssykehus HF (ferdig 2031)

Etter forprosjekt for Nye Aker (desember 2022) er sengeområder plassert fra plan 5 til 10 over en base som strekker seg fra plan U2 til plan 4. Det er nær kontakt vertikalt med

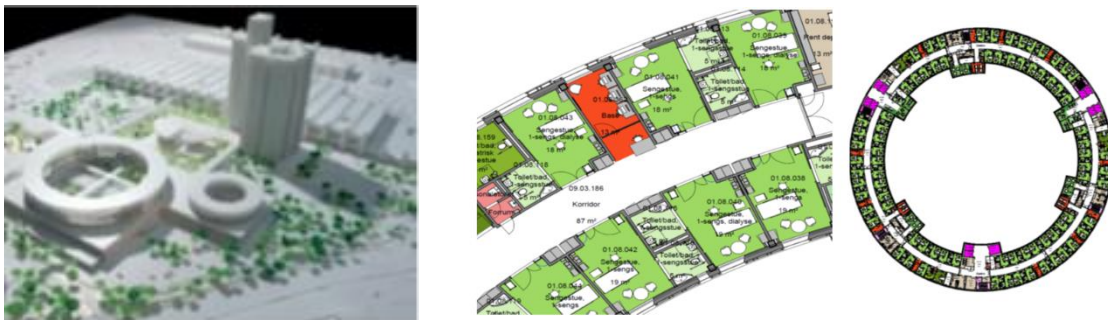
operasjon, intensiv og intermediærsenger. Poliklinikker er plassert i hovedsak på plan U1 og 1.



Figur 3.11 Nye Aker sykehus. Kilde: Forprosjektrapport godkjent desember 2022. Illustrasjon: Prosjekteringsgruppen for Nye Aker.

6) Herlev hospital, København, Danmark (Ferdig 2021/22)

Herlev hospital er et eksempel på plassering av sengeområder oppå en base, men i et sirkulært bygg. Det nye akuttbygget og Kvinne-barn-senteret ved Herlev hospital i København utgjør en utvidelse på ca. 60 000m².



Figur 3.12 Herlev hospital, København, Danmark. De to sirkulære byggene er designet av Henning Larsen

Den lille sirkelen er kvinne/barn, mens den store sirkelen er øvrige sengeområder. Sirklene er bygget oppå akuttbygget med akuttmottak, operasjon, intensiv m.m. Poliklinikkene er i eksisterende bygg (høyblokken).

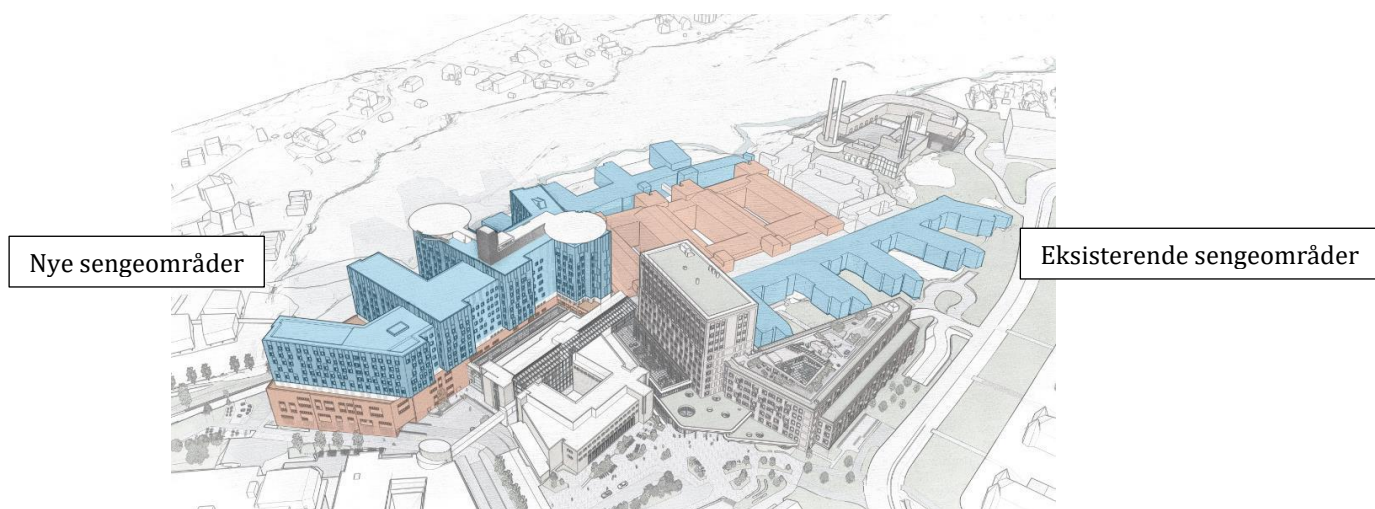
Andre eksempler på sirkulære bygg med sengeområder oppå en base finnes under vedlegg, i kapittel 6.1.

Eksempler på løsningskonsept 3 – en hybrid av løsningskonsept 1 og 2

1) Nye Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus HF (ferdig 2031)

Nye Rikshospitalet består av eksisterende bygg og en stor utvidelse som skal samles til ett sykehus. Forprosjekt ble godkjent i desember 2022.

Nye Rikshospitalet er en hybrid av løsningskonsept 1 og 2. Sengområdene i eksisterende Rikshospital er plassert på begge sider av behandlingsarealene slik det kommer fram i lyseblått til høyre i figuren under (som f.eks. Ahus). I de nye byggene er sengeområdene for voksne plassert over en base i fire lameller. Sengeområder for barn og unge er plassert i eget, nytt bygg. I de nye byggene er sengeområdene (lyseblå) plassert over basen (behandlingsdelen i rosa farge).



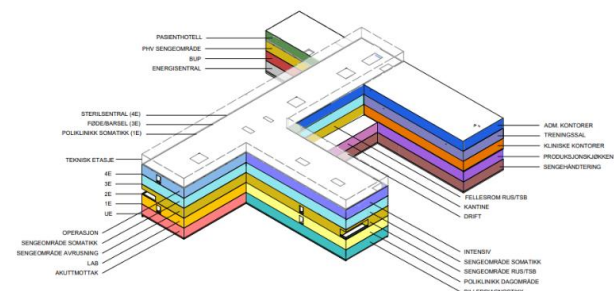
Figur 3.13 Nye Rikshospitalet sykehus. Kilde: Forprosjektrapport september 2022, godkjent 16.12.2022. Illustrasjon: Prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet.

2) Nye UNN Narvik sykehus, UNN HF (ferdig 2024)

Nye UNN Narvik sykehus har somatiske senger på plan 3. Akuttmottaket og bildediagnostikk ligger på bakkeplan, mens operasjon, oppvåkning og intensiv ligger på plan 4 over sengeområder. Poliklinikk og dagområde ligger på plan 1. Sengeområder for psykisk helsevern og rus ligger på plan 2.

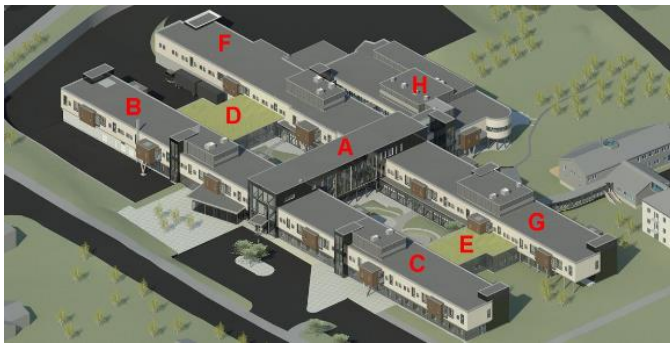
Bygget er relativt kompakt. Det er kort avstand til helsehuset. Det er en mange felles

arealer med helsehuset, som f.eks. vestibyle, kantine, møterom, garderober m.m. Det er felles mottak for sykehuset og den kommunale legevakta. Sykehusets garderober ligger i helsehuset, mens driftsfunksjoner som FDV, sengevask, tekniske rom m.m. ligger i sykehuset.



Figur 3.14 Prinsippkisse funksjonsfordeling i bygg Nye UNN Narvik. Illustrasjon: Arkitema arkitekter 2022.

3) Vesterålen (Stokmarknes,) Nordlandssykehuset HF (Ferdig 2014)



Sykehuset har H-fasong. Sengeområder er plassert på plan 2 sammen med akuttmottak, operasjon, oppvåkning og intensiv. Sengeområdene er forbundet med en tverrforbindelse, noe som gir korte gangavstander.

Figur 3.15 Prinsippskisse fotavtrykk med funksjonsfordeling i bygg Nordlandssykehuset, Vesterålen. Kilde Nordlandssykehuset.

Oppsummering – plassering av sengeområder i bygg

Det er i hovedsak to hovedmodeller som benyttes i sykehusprosjektene. Det planlegges med samling av senger over behandlingsareal og poliklinikker, eller egne sengebygg koblet til behandlingsbygg. De fleste legger sengeområdene høyt i bygget for å oppnå gode forhold for dagslys og utsikt. Samling av like funksjoner gir fleksibilitet for senere endringer/ utvidelse. Begge modellene gir mulighet for fleksibilitet dersom det er tilstrekkelig areal på hvert plan. Både horisontal og vertikal forflytning vil fungere godt. Sykehusets størrelse og byggets utstrekning vil ha betydning for avstander og nærhetsbehov mellom sengeområder og øvrige funksjonsarealer. Behov for framtidig vekst og utvidelse må vurderes og vektas. For den siste faktoren vil tomten være av betydning.

3.4. Plassering av bad – konsekvens for fotavtrykk

Ensengsrom med tilhørende bad har betydning for byggets fotavtrykk, dvs. utforming, avhengig av hvordan badene plasseres. Dette bør derfor drøftes tidlig i konseptfase steg 1. Ved plassering av bad er det flere hensyn som må vurderes:

Mellom rom

Mellom rom gir flere fasademeter og derved lengre gangavstander, men samtidig mulighet for god visuell kontakt og oversikt fra korridor/arbeidsstasjon.

Mot fasade

Gir redusert mulighet for innslipp av dagslys og utsikt, avhengig av fasadens form, men samtidig mulighet for god visuell kontakt og oversikt fra korridor/arbeidsstasjon.

Kan gi større klima avtrykk hvis en løser dagslys med karnapp. Det finnes eksempler hvor dette er løst uten karnapp, f.eks. Bevegelsessenteret, St. Olavs hospital.

Mot korridor

Gir oftest mindre tilgjengelig funksjonelt areal i sengerommet.

Kan ha konsekvenser med redusert siktlinje fra korridor til pasient i seng og omvendt.

Kostnad

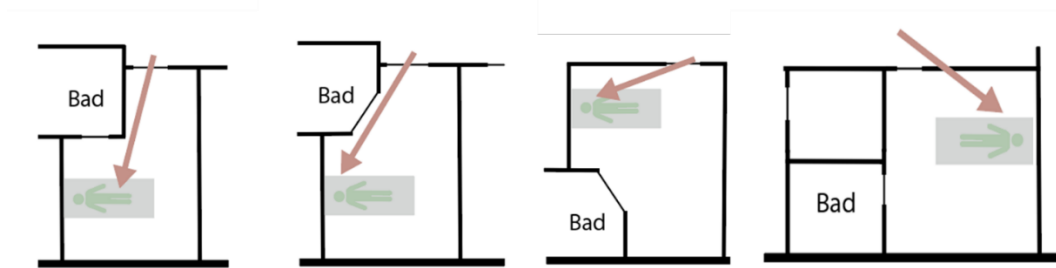
WC og håndvask plassert rygg mot rygg (på hver side av en vegg) gir enklere løsning for føring av vann og avløp. Lik vertikal plassering av like bad gir mindre kostnader for føring av vann og avløp

Siktlinjer

Badets form har også betydning for siktlinjer.

Bad lagt ut mot korridor med dør inn til rommet krever større bredde enn 3600 pga. døråpningens breddekrav (13M) og plasskrav ved dør for universell utforming (TEK17). Konsekvensen er at arealkravet til sengerom øker.

Figuren under illustrerer ulike plasseringer av bad mot korridor, andre sengerom og fasade. Figuren illustrerer også konsekvenser for siktlinjer fra korridor til hodeenden av sengen. Bad mot fasade eller bad mellom sengerom gir muligheter til glass i vegg og bedre visuell kontakt enn ved bad mot korridor. Illustrasjonen har ikke korrekt eller lik målestokk for størrelser på dører eller avstander.



Figur 3.16 Plassering av bad i forhold til sengerom, korridor og fasade. Illustrasjon Sykehusbygg HF.

3.5. Enkel- versus dobbeltkorridorløsning

Sykehus bygget i perioden 1960 til 1990 har ofte dobbeltkorridorløsning. Sengerom er plassert på hver sin side ut mot fasade med støtterom i midtkjernen. Eksempler er Sykehuset i Lillehammer, Hamar og Elverum, UNN Tromsø, Nordlandssykehuset Bodø. Eksempler på nye prosjekter som planlegges/er bygget med denne løsningen, er Nye UNN Narvik, Nye Hammerfest, Nye Radiumhospitalet, Skien Sykehuset i Telemark. For Nordlandssykehuset, Bodø er sengebygget modernisert og dobbeltkorridor beholdt.

Noen nye prosjekter har valgt enkeltkorridor løsning. Det har vært vanskelig å få fram begrunnelsen for valg, men tomt, dagslys og gangavstander er faktorer av betydning. En annen faktor er kravet om lav brutto-/netto-faktor. Areal kan reduseres f.eks. ved at antall og bredde på korridorer (bruttoareal) reduseres.

Tabell 3-1 Fordeler og ulemper med en- og to-korridorløsning

	Fordeler	Ulemper
Dobbelkorridor	Kort gangavstand mellom sengerom og støtterom. Støtterom tilgjengelig fra begge korridorer.	Mindre oversikt til sengerom i begge korridorer fra arbeidsstasjon. Dersom arbeidsstasjonene ligger rygg mot rygg i midtkjernen, kan det gi god oversikt. Rom i midtkjernen får kun indirekte dagslys
Enkeltkorridor	God tilgang til dagslys. Nærhet og god oversikt fra arbeidsstasjon til sengerom	Avstand til enkelte støtterom. Lengre gangavstand mellom sengerom og mellom sengerom og støtterom

For både enkelt- og dobbeltkorridorløsning har plassering av arbeidsstasjoner, lager og øvrige forsyningsløsninger stor betydning.

Nye prosjekter har oftest ensengsrom med eget bad. Plassering av bad påvirker lengde på fløyer og dermed gangavstander.

Det er mange faktorer som har innvirkning på hvilken løsning som er funksjonell, og det har ikke vært mulig å gi en entydig anbefaling. Denne problemstillingen krever mer analyse og forskning.

3.5.1. Enkeltkorridorløsning, eksempler

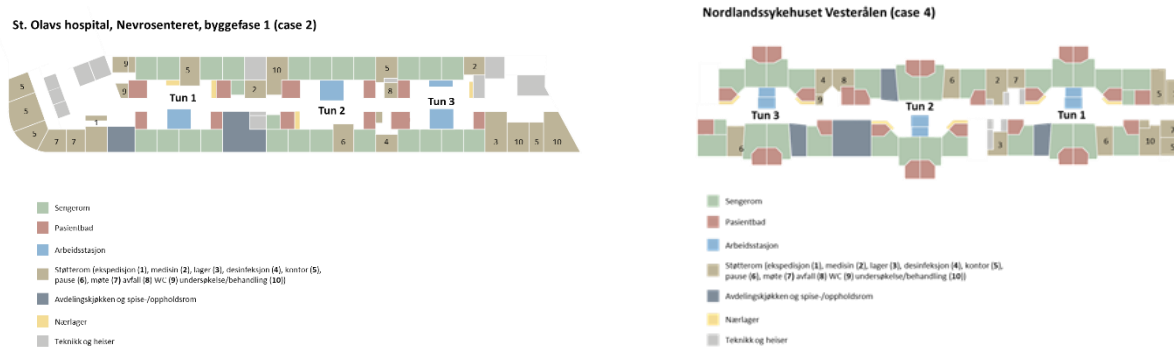
Det er mange varianter for utforming av sengeområder. Det finnes enkeltkorridor og dobbeltkorridor med støtterom mellom sengerommene. Alle rom kan ligge langs en korridor; I-form, rom kan ligge rundt hjørner; L-form eller L-form med like lange «ben». Det finnes også varianter som kan beskrives som T-form eller kors-form, avhengig av om det er 3 eller 4 «ben».

Sykehusbygg HF har studert noen av de ulike formene på et utvalg av nyere norske sykehus med en-korridorløsning.

Sengeområder med I-form:

Eksempler fra St. Olavs hospital (Nevrosenteret) og NLSH, Vesterålen viser at sengeområdene med I – form har mange likhetstrekk. Alle sengetunene ligger på rekke og rad og støtterom er plassert nært sengerom, se figur 3.17. Arbeidsstasjonene er plassert på begge sider av korridor. Forskjellen mellom eksemplene vist i figurene, ligger i plasseringen av badene. I Vesterålen ligger halvparten av badene mot ytre fasade, mens den andre halvparten er plassert mot korridor. Alle sengerom har eget bad. Badene på Nevrosenteret ved St. Olavs hospital (byggefase 1) er plassert mot korridor og 7 pasientrom deler på 3 bad. Isolatet har eget bad.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

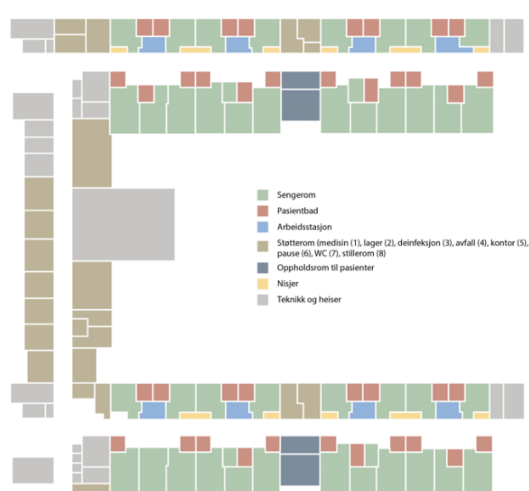


Figur 3.17 I-form av sengeområde, St. Olavs hospital byggefase 1 og NLHS, Vesterålen. Illustrasjon bearbejdet av Sykehusbygg HF.

Sengeområder for *St. Olav* har støtterom som medisinerom, desinfeksjonsrom, kjøkken/spis for pasienter, kontor og pauserom i nær tilknytning til tunene. Noen støtterom er plassert mellom tunene og noen ved inngangspartiet til sengeområdet.

Vesterålen har en tverrgående korridor mellom fire sengeområder (H-form) hvor støtterom som kontor og felles kjøkken ligger i umiddelbar nærhet.

Felles for disse to eksemplene er at de har tre sengetun (= 24 sengerom) på rad i en enkeltkorridorløsning og 100% ensengsrom.



Et annet eksempel på I-form med sengetun på rekke, er Akershus universitetssykehus (*Ahus*). Her er de fleste støtterom plassert i tverrkorridor mellom sengeområdene.

Oppholdsrom for pasienter er sentralt plassert i sengeområdet, mens alle andre støtterom er plassert i tverrforbindelsen mellom sengeområdene. Sengerommene er en blanding av en- og tosenngsrom.

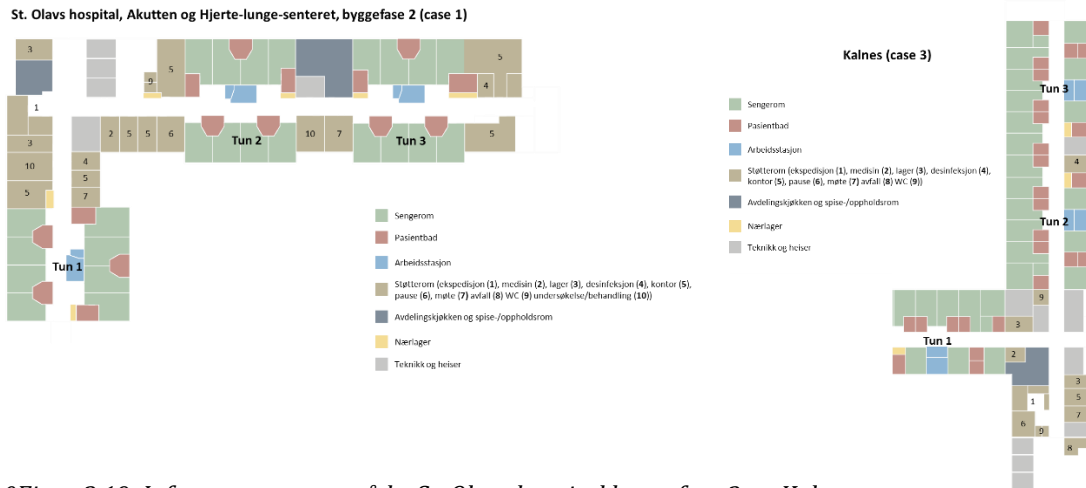
0Figur 3.18 I-form av sengeområde ved Ahus, 28 sengerom med en- og tosenngsrom rundt en arbeidsstasjon. De fleste støtterom mellom sengetunene. Illustrasjon bearbejdet av Sykehusbygg HF.

Sengeområder med vinkel, L-form

L-formen er karakterisert ved en kort og en lang fløy. Sengeområdene med L-form har mange likhetstrekk, for eksempel er det to tun på rad og ett tun rundt hjørnet, se Figur 3.19. Arbeidsstasjonene er plassert på samme side av korridor. I området hvor korridorene krysser hverandre (se tegning) er det lager for utstyr, medisinerom, teknisk rom og heis/trapperom. Ved inngangspartiet til sengeområdene med L – form er det plassert ekspedisjon og noen andre støtterom.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

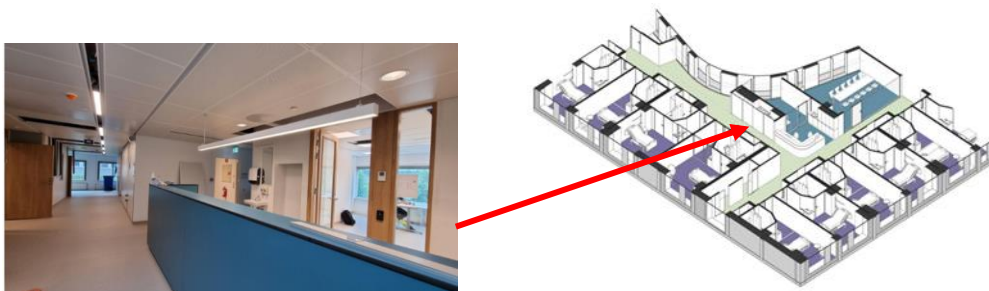
På Kalnes ligger desinfeksjonsrom, arbeidsstasjon og nærlager i nær tilknytning til tunene. Øvrige støtterom som medisinerom, utstyrlager, spise/buffe, personalrom og tverrfaglig møterom ligger nærmere inngangspartiet i sengeområdet. På St. Olavs hospital fase 2 er avdelingskjøkken og spise-/ oppholdsrom plassert mellom tunene, mens andre støtterom er plassert ved området hvor korridorene krysses.



OFigur 3.19 L-form av sengeområde, St. Olavs hospital byggefase 2 og Kalnes. Illustrasjon bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Utforming og plassering av arbeidsstasjon ved Kalnes fra skissen i figuren over viser at den gir oversikt i to retninger langs en rett korridor, og kan ha tilsvarende egenskaper som en modell med T-form for de enkelte arbeidsstasjonene i et sengeområde. Vinkelen mellom tun 1 og tun 2 og 3 gir imidlertid dårlig oversikt og kontakt.

Vinkel i sengeområder kan være en barriere for oversikt, men vinkelen kan utnyttes ved f.eks. å legge arbeidsstasjonen her. Som eksempel nevnes sengeområder i Nye SUS hvor arbeidsstasjon er plassert i vinkel, med siktlinjer i to korridorer. I tillegg kan glassing av innervegg bidra til oversikt over en større del av sengeområdet.



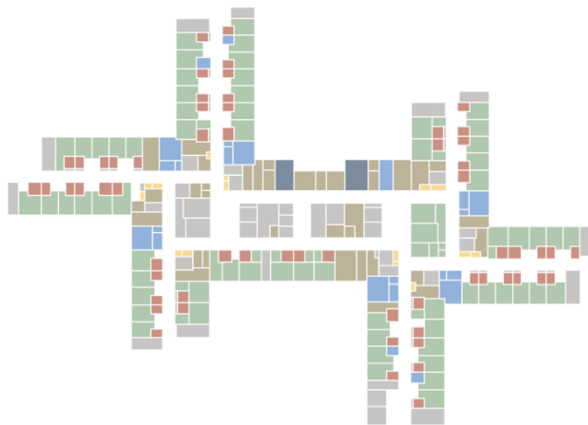
Figur 3.20 Eksempel fra nye SUS med plassering av arbeidsstasjon i vinkel. Illustrasjon AART og Nordic arkitekter. Foto Kommunikasjonsavdelingen SUS

På St. Olavs hospital og Vesterålen utgjør støtterommene en felles ressurs for 24 sengerom, mens på Kalnes er støtterommene felles for 36 sengerom. Ved nye SUS deles flere støtterom på ca. 32 senger.

Sykehus under bygging

Sykehusprosjekter under planlegging og bygging har valgt ulike former på sengeområder.

Ingen av disse prosjektene er i drift eller evaluert, men kan sammenlignes med sykehus i drift som er evaluert.



Figuren til venstre viser en bearbeidet løsning av Nye Aker i fra godkjent forprosjekt. Utforming kan endres i pågående detaljprosjekt (2023). Sykehuset har primært enkelt-korridor løsning, men noen sengerom (isolat) er plassert med to-korridorløsning med støtterom i kjernen.

Figur 3.21 Foreløpig utforming av sengeområder Nye Aker og Nye Rikshospitalet 2031, godkjent forprosjekt desember 2022. Kilde Prosjekteringsgruppen Team Aker og Team Rikshospitalet. Illustrasjon bearbeidet av Sykehusbygg HF.

3.5.2. Dobbel-korridorløsning, eksempler

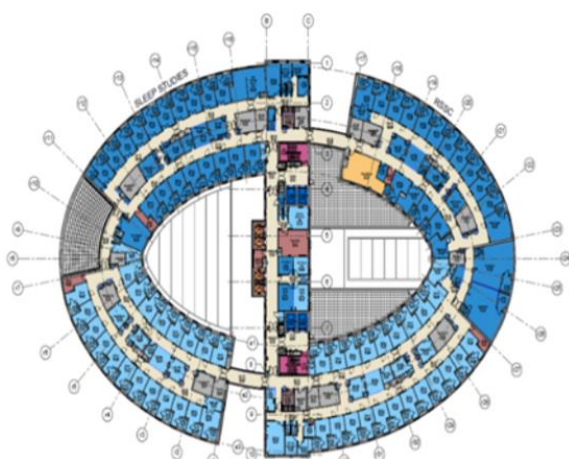
Eksempler på nye prosjekter med dobbelt-korridorløsning, er Nye UNN Narvik, nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet og nytt sengebygg Skien, Telemark. Valget skyldes dels begrensninger for byggets bredde og lengde på tomtene. Nye Hammerfest bygges med både enkelt- og dobbelt-korridorløsning. Nye Aker og nye Rikshospitalet har også en blanding. Lamellene hvor majoriteten av sengerom er plassert, har enkelt-korridorløsning, mens isolatene plassert imellom lamellene, kan betraktes som dobbelt-korridorløsning.



Figur 3.22 Sengeområde Nye UNN Narvik. Kilde Arkitema 2022 og Sengeområde Nye Hammerfest. Kilde Link arkitekter 2022. Illustrasjon bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Nye Hammerfest sykehus har både enkelt- og dobbelt korridorløsning. Bakgrunnen for valget av denne to-delte løsningen var å utnytte areal mellom kubene. Man ønsket å komprimere arealene, redusere gangavstander til støtterom og lange korridorer.

Papworth hospital, Cambridge, England, har en sirkulær form.



Pasientrommene ligger både mot fasade og mot atrium. Bad er lagt mot ytre fasade. Det er god visuell kontakt fra korridor til sengerom og omvendt. Dørene kan åpnes slik at hele døråpningen blir fri for inntransport av tungt utstyr, seng med mye utstyr o.l.

Figur 3.23 Papworth hospital, Cambridge, England. Dobbelt-korridor løsning

3.6. Oppsummering av form på sengeområder

I tabellen under oppsummeres fordeler og ulemper ved ulike former på sengeområder. Som tidligere nevnt, vil formen på tomten ha innvirkning på hvilke alternativer for bygningskropp som kan velges. Bygningsformen vil igjen påvirke formen på sengeområder.

Tabell 3-2 Oppsummering av fordeler og ulemper ved ulike former på sengeområder

Form på sengeområde	Fordeler	Ulemper	Eksempler
I-form	Har ikke hjørner. Siktlinjer kan ivaretas. Enklere å distribuere støtterom	Lang bygningkropp, kan gi lange gangavstander	Vesterålen, Kalnes, Ahus, SNR, Nye UNN Narvik, Nevrosenteret St. Olavs hospital.
L-form	Resultat avhenger av antall tun på rad. Sengeområder med likt antall sengetun i hvert ben (2+2) fungerer bedre enn 2 +1 tun. Kan fungere dersom hjørnet utnyttes til å skape oversikt.	Plassering av støtterom er kritisk, tilsvarende gjelder for oversikt og samarbeid rundt «hjørner». Kan i praksis bli delt i 2 driftsenheter. Kan være utfordrende mht. samhandling for personell mellom sengetunene. Opplevd distanse kan virke lengre enn reell distanse.	Kalnes, AHL ved St. Olavs hospital.

Form på sengeområde	Fordeler	Ulemper	Eksempler
T-form	<p>Resultat avhenger av antall tun på rad.</p> <p>Kortere avstander, plass til støtterom i hvert ben, støtterom i «krysset» får samme tilgjengelighet for alle «ben». Oversikt i alle ben fra sentralt punkt i krysset.</p>	<p>Kan gi samme utfordringer som L-form. Plassering av støtterom er kritisk.</p> <p>Kan være utfordrende mht. samhandling for personell mellom sengetunene.</p>	Nye Drammen Sykehus
Kors	<p>Resultat avhenger av antall tun på rad.</p> <p>Ligner T-form, har 4 ben i stedet for 3.</p> <p>Kortere avstander, plass til støtterom i hvert ben, støtterom i «krysset» får samme tilgjengelighet for alle «ben». Oversikt i alle ben fra sentralt punkt i krysset.</p>	<p>Kan gi samme utfordringer som L-form. Plassering av støtterom er kritisk.</p> <p>Kan være utfordrende mht. samhandling for personell mellom sengetunene.</p>	Ringerike sykehus
Sirkel	Ikke evaluert	Ikke evaluert	Gotland, Sverige, Storbritannia

Plassering av støtterom vil påvirke både oversikt og gangavstander. Støtterom som brukes hyppig bør plasseres nær arbeidsstasjon for å redusere antall skritt.

Sengeområder med sirkel finnes ikke i Norge, men f.eks. i Sverige, Danmark og Storbritannia. Denne løsningen er ikke vurdert p.t.

3.7. Tilpasningsdyktighet og brukskvalitet

Helsetjenesten er i kontinuerlig utvikling og forandring som følge av nye behandlingsmetoder og ny teknologi. Dette stiller krav til at bygget er funksjonelt til dagens behov og samtidig tilpasningsdyktig for å imøtekomme endringsbehovene i framtiden. For å fremme kvalitet og effektivitet av helsetjenester i sykehus, må det planlegges med dynamiske, funksjonelle og tilpasningsdyktige sykehus. Dette er også konklusjonen i Forskningsprosjektet «Bygg og eiendom som strategisk virkemiddel for effektive helsetjenester» (2006–2010)³³.

Multiconsult benytter følgende definisjoner:

- *Fleksibilitet (F)*: Frihet til planendring innen samme funksjon, dvs. til å reorganisere bruksarealet (unntatt bæresystem/kjerner). Dette bidrar til endring av arealegenskapene.

³³ Larssen A.K. og Kvinge, E.B. (2008): Rollen som strategisk bygg- og eiendomsforvalter. Multiconsult.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- *Generalitet (G)*: Flexibilitet samt frihet til endret funksjon, dvs. endrede krav til nyttelaster, brannsikring etc.
- *Elastisitet (E)*: Mulighet for økning eller reduksjon av areal i horisontal retning (tilbygg) eller vertikal retning (påbygg).

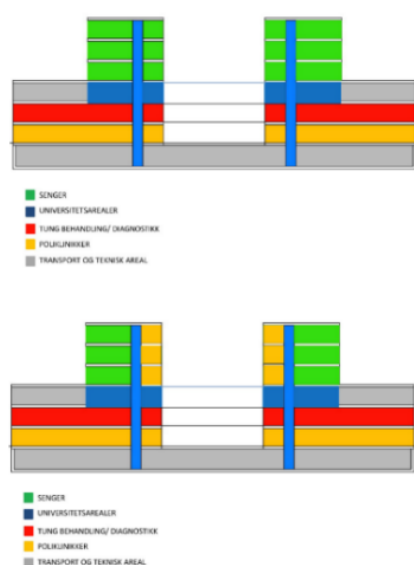
Som eksempel vil det være ønskelig å programmere og bygge rom som gir mulighet til å kunne benyttes til flere formål ved behov (f.eks. sengerom, poliklinikkrom, intensiv, overvåking mm.). Disse arealene må ha en generell romstørrelse som ivaretar flere funksjoner, arealet må ivareta krav til brann/nyttelast for flere funksjoner og lett kunne tilpasses dette ved enkle grep. Erfaringene fra Koronapandemien peker nettopp på behovet for generelle romtyper som lett kan transformeres til ulike funksjoner.

Alle de tre begrepene gir konsekvenser for investeringskostnadene og må defineres i forkant av eier.

Flexibiliteten for kapasitet på senger kan løses som større ensengsrom med mulighet for å doble kapasiteten ved kriser og pandemier³⁴. Dette er det lagt til rette for i flere prosjekter, eks. Nye UNN Narvik og Nye SUS. Sammen med muligheter for kohortisolering (se kapittel 3.11), vil dette gi bedre kapasitet ved pandemier.

Sengeområdene bør henge sammen dynamisk og samtidig kunne endres organisatorisk når kapasitetsbehovet for hver enkelt pasientenhet eller fagområde endres. Sengeområdene bør planlegges med tanke på at hele eller deler av sengeområder kan endre funksjon til en overvåkingsenhet, et dagområde eller en poliklinikk uten større ombygging.

Eksempel på tilpasningsdyktighet St. Olavs hospital



Erfaring fra St. Olavs hospital viser at sengeområdet med sengetun kan tilpasses både til poliklinisk virksomhet og dagbehandling. Med mindre tekniske endringer og utskifting av møbler og utstyr kan arealene endre funksjon. St. Olavs hospital er bygd opp etter generell sentermodell. Som illustrasjonen til venstre viser, er de øverste etasjene forbeholdt sengeområder med nødvendig støtteareal³⁵.

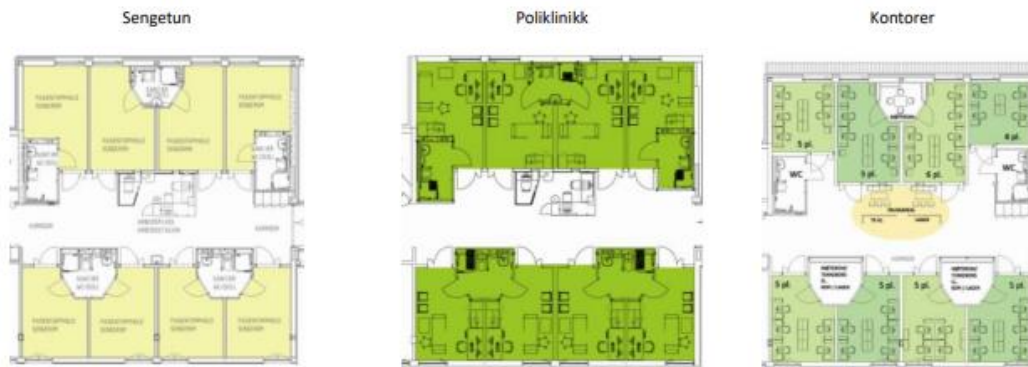
Figur 3.24 Skisse av hvordan sengeområder kan endres til poliklinikk eller dagområde.

³⁴ <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2020/04/20/a-planlegge-fremtidens-sykehus-for-kriser/>

³⁵ Arealplan St. Olavs hospital 2021

Ved f.eks. redusert sengetall eller økt poliklinikk kan de øverste etasjene også benyttes til poliklinikk. Det er da en fordel om poliklinikk plasseres nær heis og trappekjerner, slik at man slipper trafikk gjennom sengeområder.

Figuren under viser hvordan man ser for seg at et sengetun kan endres til poliklinikk eller kontorområde. Ulempen er at man kan risikere å få fragmenterte og små poliklinikkområder, og sengeområder med få senger som er lite driftsøkonomiske.



Figur 3.25 Skisse av mulige endringer sengetun til poliklinikk eller kontorområde.

Eksempel på tilpasningsdyktighet Stavanger Universitetssykehus Nye SUS

Prosjektet Nye SUS skriver i Forprosjektrapporten (2017) at «det er lagt opp til en standard rominndeling, med tilhørende standardiserte bærende konstruksjoner i hoveddelen av byggene. Dette gjør bygget robust i forhold til fleksibilitet, elastisitet og generalitet. Dette gir rom for enklere ombygning og tilpasning til endrede forutsetninger i hele byggets levetid, uten at det kreves større konstruktive inngrep. Samtidig vil standardisert byggestyr og standardrom føre til enklere og færre rutiner mht. vedlikehold i driftsfasen.»

Sengerom, undersøkelsesrom og andre rom er planlagt slik at de enkelt kan endre funksjon, og det er også beskrevet hvor lang tid slike endringer er anslått å ta.

Brukskvalitet

I norsk standard NS-EN ISO 9241-11 defineres brukskvaliteten som i hvilken utstrekning et produkt kan bli brukt av spesifiserte brukere til å oppnå spesifikke mål med effekt, effektivitet og tilfredshet i en spesifisert brukskontekst³⁶. Med andre ord fokuserer brukskvalitet på hvordan bygninger er egnet for brukerne, både for ansatte og pasienter.

For sengeområder vil dette dreie seg om driftsenheten er bygget opp på en slik måte at ansatte kan ivareta sin hovedoppgave, observasjon, pleie og behandling av pasienter med minst mulig hindringer.

³⁶ Norsk standard NS-EN ISO 9241-11

3.8. Universell utforming og tilgjengelighet

Likestillings- og diskrimineringsloven er grunnlaget for universell utforming. Universell utforming betyr utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjoner kan benyttes av flest mulig, uavhengig av funksjonsnedsettelse.

Tilgjengelighet skal ivaretas i helseinstitusjonene. Andelen med redusert funksjonsevne av ulik art er større for gruppen pasienter i sykehus enn i en normalbefolkning i samfunnet. Arbeidstilsynet stiller følgende krav til helseinstitusjonene:

«Tilgjengeligheten i helseinstitusjoner skal være enklest mulig for både ansatte og beboere i alle deler av bygningene. Dette betyr at bygningene må være tilgjengelig for rullestolbrukere, og være utformet slik at alle – uansett funksjonsevne – i størst mulig grad kan bevege seg fritt uten hjelp fra pleiepersonalet.»³⁷

Tilgjengeligheten i sengeområdene må derfor ivaretas på ulike måter, eksempelvis ved tilstrekkelig størrelse og hensiktsmessig form på sengerom og fellesarealer for pasienter. Spesielt må bad tilrettelegges slik at flest mulig av pasientene kan være selvhjulpne på badet, mens andre bad tilrettelegges for pasienter som trenger bistand av flere personell i samtidighet.

3.9. Smittevern og tilrettelegging for kohortisolering

Risiko for å påføre pasienter infeksjoner er et sentralt tema i planleggingen av sykehus. I sengeområdet er det viktig å forebygge smittespredning mellom innlagte pasienter. Det er dokumentert at ensengsrom bidrar til å redusere risiko for smittespredning i sykehus. Folkehelseinstituttet skriver i Isoleringsveilederen³⁸:

«Enerom representerer en fysisk barriere og reduserer dermed risikoen for alle former for smittespredning.»

3.9.1. Byggveileder for smittevern

[Byggveileder for smittevern](#) er utarbeidet av Sykehusbygg HF i samarbeid med representanter fra smittevern fra alle regioner³⁹. For å ivareta smittevern i sengeområder anbefaler Byggveileder for smittevern (år 2018):

- Ensengsrom med eget bad. Behov for ensengsrom/muligheter for isolering vil kunne øke med økende antibiotika resistens. Beslutning om en- eller

³⁷ Arbeidstilsynet, «Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner» <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/utforming-av-arbeidsplassen/arbeidsmiljo-i-helseinstitusjoner/>, side 13

³⁸ <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/isoleringerveilederen.pdf>

³⁹ http://sykehusbygg.qualisoft.no/sykehusbygg_ekstern/?objid=c97782f6-6082-4fa2-b993-d6dc352f7e81

flersengsrom for et sykehus er en overordnet beslutning i HF eller RHF som bør foreligge senest i prosjektinnramming.

- Antall kontaktsmitteisolat og luftsmitteisolat besluttes og programmeres i konseptfase steg 1.
- I de tilfeller det velges en kombinasjon av en- og flersengsrom må det utføres en ROS-analyse for hvordan man ivaretar forebygging av smittespredning i en enhet med begge romtyper. Ved en blanding av flersengsrom og ensengsrom, er det behov for flere kontaktsmitteisolat.
- Ensengsrom tilrettelegger bedre for gjennomføring av håndvask mellom hver pasient.
- Plassering av kontaktsmitteisolat, avfallsrom og avfallshåndtering vurderes med tanke på best mulig ivaretagelse av smittevern. Blant annet må det vurderes i forhold til plassering av adkomst fra trapp/ heis, nærhet til desinfeksjonsrom, avfallsrom og arbeidsstasjoner.
- Detaljprosjektering må legge til rette for at sengeområdene er lette å holde rene, blant annet gjennom materialvalg, fending, unngå å prosjektere for «smussfeller», avslutte høye skap over himling eller med skrå topp.
- Det skal minst være ett desinfeksjonsrom i hvert sengeområde. Større sengeområder kan ha flere desinfeksjonsrom. Ut fra et smittevernsperspektiv anbefales to-roms løsning for desinfeksjonsrom, for enklere å skille mellom rent og urent.
- Behovet for kontaktsmitteisolat er lavere i sengeområder som er bygd med ensengsrom med eget bad enn ved flersengsrom og inngang til bad via korridor.
- I sengeområder med ensengsrom og eget bad, anbefales det ett kontaktsmitteisolat per 28 senger. Ved en blandet løsning der noen ensengsrom har eget bad og andre ensengsrom deler bad, er det behov for to kontaktsmitteisolater per 28 senger. Ved løsninger som har både ensengsrom og flersengsrom er det behov for fire kontaktsmitteisolater per 28 senger.
 - Denne anbefalingen er under endring. Ny anbefaling kan bli økt antall isolat etter gjennomgang og behandling i nasjonal referansegruppe.
- Antall luftsmitteisolat, og i hvilke enheter de skal ligge, beskrives i Hovedprogram under rom- og funksjonsprogram. Der skal det også framgå om de skal samles i en egen infeksjonsenhet, eller ligge i andre sengeområder. Behov for direkte inngang til sengerommet utenfra evt. fra bakkenivå skal vurderes.
- Luftsmitteisolat skal planlegges som et stort sengerom med sluse med forrigling på dør. I pasientrommet må det være plass til utstyr for pasientbehandling (f.eks. respirator) og opptrening, og man må generelt ta høyde for langvarige pasientopphold.
- Luftsmitteisolatene bør ligge uten gjennomgangstrafikk.
- Luftsmitteisolat skal ha eget ventilasjonsanlegg, og tilhørende tekniske føringsveier til tekniske rom vil kunne påvirke plassering av luftsmitteisolat.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

I tabellen under gis en oversikt over planlagte kontaktsmitte- og luftsmitteisolat i sengeområder i nye prosjekter. Det tas forbehold om at antall kapasiteter kan endres i funksjonsprosjektet, og før ferdigstilling.

Flere har også planlagt isolat i f.eks. akuttmottak, poliklinikk, dagområde og føderom. Ett av sykehusene, Kalnes, er i drift, mens de andre er under planlegging og bygging. Antallet planlagte isolat er økt i nye prosjekt som følge av erfaringer med Covid-19 pandemien. Alle nye prosjekter har flere kontaktsmitteisolat enn Byggveileder anbefaler. Byggveileder skal revideres med erfaringer fra Covid-19 i 2023/2024.

Tabell 3-3 Oversikt over antall kontakt- og luftsmitteisolat per seng i nye sykehusprosjekt. Kilde dRofus etter godkjente forprosjekt.

	Kalnes, Sykehuset Østfold	Sjukehuset Nordmøre og Romsdal	Nye Hammerfest	Nye UNN Narvik	Nye Drammen sykehus	Nye SUS	Nye RH****	Nye Aker
Kilde	Lydia 2021	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus i forprosjekt 2022	dRofus i forprosjekt 2022
Sum senger*	447	197	96	61	378	640	441	459
Antall kontaktsmitteisolat per intensiv og intermediærseng***		3/16	1/7	2/5	0/16 + 0/8	4/17 + 0/20	0	3/15
Sum antall kontaktsmitteisolat i sykehuset	50	19	7	6	43	117	113	103
Sum antall kontaktsmitteisolat sengeområder	47	17	7	6	33	99	98	89
% vis kontaktsmitteisolat i sengeområde av sum senger	11 %	10 %	7 %	10 %	9 %	15 %	22 %	19 %
Antall luftsmitte per intensivseng og intermediær	2/	2/16	0	0	2/16 + 0/8	2/17 + 0/20	8/52	4/39
Sum luftsmitteisolat i sykehuset	9	3	1	0	7	6	43	29
Sum antall luftsmitteisolat døgnseger	9						28	22
% vis luftsmitteisolat sum senger	2 %	2 %	1 %	0 %	2 %	1 %	6 %	5 %

*Sum senger omfatter normalsenger, barnesenger, føde/barsel, observasjon, pasienthotell og intensiv og intermediær. Omfatter ikke oppvåkning/postoperativ eller dagplasser. Observasjonsenheter har ofte en fordeling mellom ensengsrom og flersengsrom. Oppvåkning har ensengsrom for isolering av smittepasient, ellers flersengsrom (saler).

**Sum normalsenger omfatter ikke barnesenger, føde/barsel, observasjon, pasienthotell, intensiv og intermediær overvåking.

***Intensiv og intermediær er ofte samlokalisert og deler på isolat og støtterom. Tallet omfatter ikke nyfødtintensiv.

**** For Nye RH er dette kapasiteter på isolat som kommer i tillegg til eksisterende kapasiteter. Eksisterende RH har (per 2023) 46 kontaktsmitteisolat, 29 luftsmitteisolat og 12 beskyttende isolat. Det planlegges med 8 beskyttende isolat i Nye RH (ref forprosjekt 16.12.2022). RH vil på sikt ha 20 beskyttende isolat.

Nye UNN Narvik bygger sammen med Narvik Helsehus, som planlegger med 4 kontaktsmitteisolat. Nye Hammerfest sykehus bygger sammen med helsehuset, som planlegger med 2 kontaktsmitteisolat.

De store prosjektene har større % andel kontaktsmitteisolat sammenlignet med de mindre sykehusene. Det kan forklares med pasientgruppene de mottar. De nye planlagte byggene ved Oslo universitetssykehus (OUS) har en høyere andel luftsmitteisolat enn andre.

Fagrapport utarbeidet av OUS i 2020 anbefaler at 20 % av sengene skal være kontaktsmitteisolat og at en sengepost på 20-30 senger skal ha 1 luftsmitteisolat⁴⁰.

3.9.2. Isolering ved store smitteutbrudd

Tiltak for å møte framtidige epidemier og pandemier er i stor grad preget av fleksibilitet i bygget. Sengeområder planlegges i utgangspunktet for normalsituasjoner og ikke for epidemier/pandemier. Ved større utbrudd av smittsomme sykdommer kan det være aktuelt med tilpasning av sengeområder. Sengeområder bør kunne tilpasses en epidemisituasjon ved å ekspandere, endre funksjon eller behandlingsnivå.

Ventilasjon

Sykehusets mulighet til å separere bygg/etasjer/sengeområder mht. ventilasjonssystemet vil være vesentlig i planlegging av kohorter. Det anbefales soneinndelt ventilasjonssystem med eget ventilasjonsaggregat per kohort for å etablere undertrykk. Det bør vurderes å tilrettelegge for installasjon av HEPA filter for å redusere risiko for smittespredning via ventilasjonsanlegget. Det utvikles nye metoder for separering av ventilasjon som også må vurderes.

Kohortisolering

Kohortisolering er ett av mulige tiltak ved større utbrudd av smittsomme sykdommer. Kohortisolering innebærer samtidig isolering⁴¹ av flere pasienter med samme infeksjonssykdom på samme areal. Sykehus kan etablere plasser i kohortsoner:

- I samme rom
- I flere rom i en avskjermet del av et sengeområde
- I et helt område/avdeling definert som isolatpost
- I egne bygninger

Generell utforming av sengeområder skal ikke være hinder for kohortisolering av pasienter med smittsomme sykdommer. Sengeområder bør planlegges slik at omdisponering av hele eller deler av sengeområder kan øke behandlingsskapiteten for

⁴⁰ OUS: *Smittevern i nye sykehusbygg, 21.09.2020*

⁴¹ Pandemi og nye sykehusbygg, Sykehusbygg 2020

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

pasienter med smittsomme sykdommer, samtidig som forsvarlig smittevern ivaretas. Det kan f.eks. bli nødvendig å legge influensapasienter sammen på flersengsrom, i egne sengeområder eller i bygg som normalt ikke benyttes til smittsomme pasienter.

Det bør vurderes om en overvåkingssenhet, observasjonsenhet, poliklinikk eller dagområde skal kunne endre funksjon til å utgjøre et kohortområde, dersom de nødvendige støtterommene er til stede.

En kohortisolering forutsetter at det er tilgang på støtterom som er nødvendig for daglig drift. Erfaringer fra Koronapandemien viser at dette kan løses på flere måter.

Erfaringene fra pandemien har vært at utvidelse av eksisterende sengeområder er det mest effektive, også for utnyttelse av personellressursen. Erfaringer fra Nord-Irland sier at det var betydelig forskjell i smitte mellom sykehus med ensengs- og flersengsrom, der sykehus med 100% ensengsrom hadde betydelig mindre smittespredning under pandemien.

Det forutsettes at det finnes desinfeksjonsrom og en god logistikk for blant annet forbruksmateriell, utstyr og tøy ut og inn av kohortisolatet. Kun utstyr som er strengt nødvendig i behandlingen, oppbevares innenfor kohortisolatet. Lagerbeholdning av rent/sterilt gods, medikamenter og tekstiler bør ikke lagres i samme areal som isolerte pasienter ligger, men fortrinnsvis i lukkede skap i tilstøtende rom.

Følgende må vurderes ved kohortisolering av pasienter:

Innenfor kohort:

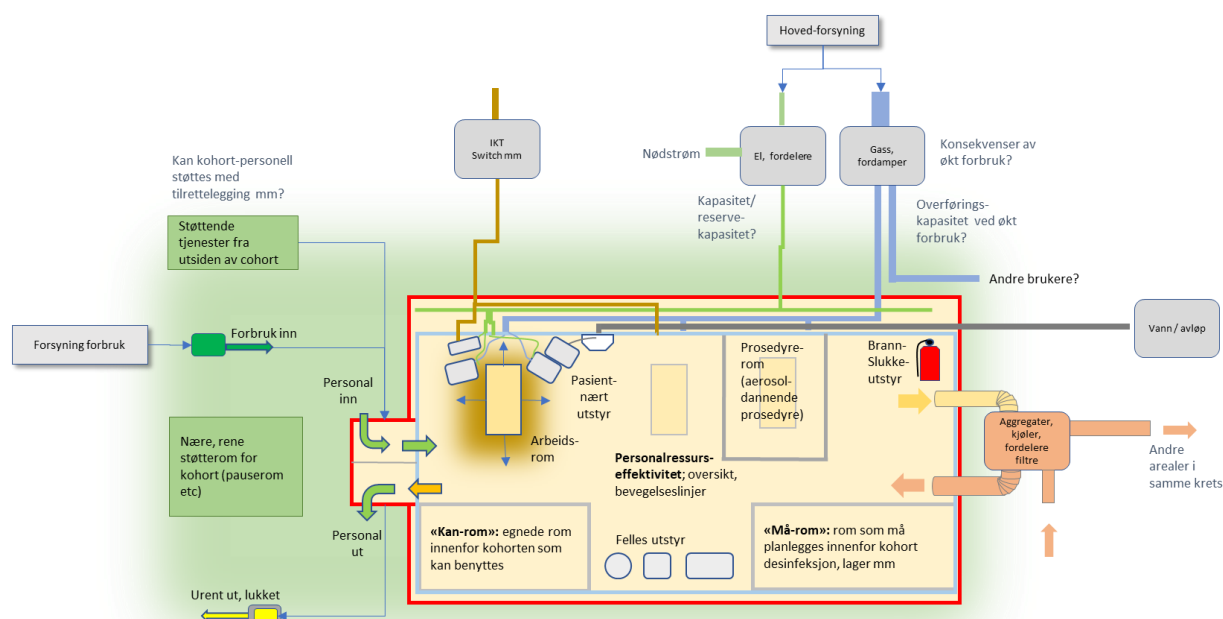
- Hvor mange sengetun skal fungere som en kohort? Skal ett sengetun kunne fungere som en kohort eller kan to tun fungere som en kohort og dele på desinfeksjonsrom?
- Antall pasienter det er mulig å behandle i kohortisolatet (ett rom)
- Kapasitet og mulighet for dekontaminering innenfor kohorten
- Økning av kapasitet på dekontaminator og instrumentvaskemaskiner
- Ventileringskapasitet av rommet
- Mulighet for å etablere adkomst med adskilt rent og urent forrom
- Bevisst forhold til smittevask, som tilpasses de overflater (materialbruk) som er i rommet. Det bør gjennomføres hyppig smittevask pga. virusets overlevingssevne på overflater
- Reduksjon av berøringspunkter som pasienter og ansatte kommer i kontakt med, ved å gjøre funksjoner berøringsfrie: døråpning, håndvask, WC, sprit- og såpedispenser, vanddispenser og heis er noen eksempler hvor det kan vurderes.

Utenfor/nært til kohort:

- Risikofaktorer hos omkringliggende pasienter utenfor kohortisolatet
- Logistikk og transport av smittet pasient fra mottak, og til og fra operasjon eller bildediagnostikk
- Sikre leveranser av rent og uttransport av urent gods

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Reduksjon av berøringspunkter.



Figur 3.26 Flytskjema for ansatte og varer. Utarbeidet av Sykehusbygg HF

Når det gjelder essensielle støtterom, står antall og plassering av desinfeksjonsrom i særstilling for å ivareta smittevern og hindre spredning. Denne kunnskapen har betydning i planlegging av sengeområder.

I en rapport datert 21.09.2020 oppsummerer OUS, avd. for smittevern, sine erfaringer fra Covid-19 med anbefalinger for framtidens sykehus⁴²:

- Legge arealer som lett kan fraflyttes inntil hovedinngangen (bibliotek, treningsrom o.l.), disse kunne ha vært brukt som mottaksrom
- Sengeposter bør ha en størrelse på ca. 20, men ikke mer enn 30 senger. Denne avgrensede enheten skal være selvberget ved at de har egne støtterom som ikke deles med andre. Enhetene skal ha eget kjøkken og eget spiserom/oppholdsrom, eget desinfeksjonsrom, egne lager, personalrom, arbeidsstasjoner etc. Pasientene og personalet skal ikke bevege seg mellom enhetene.
- Alle sengerom som enerom
- Dobling av antall kontaktsmitteisolater. Kontaktsmitteisolat må utgjøre 20 % av alle sengerom. Alle kontaktsmitteisolat skal ha forgang med håndvask
- Desinfeksjonsrom fordeles over to rom.

⁴² <https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/oslo-sykehusservice/avdeling-for-smittevern/smittevern-i-framtidens-sykehus>

3.10. Sikkerhet for pasient og HMS (helse, miljø og sikkerhet) for ansatte

Sikkerhetsbegrepet kan ha flere perspektiver, blant annet pasientsikkerhet, sikkerhet for ansatte og sikkerhet i sykehus generelt. Kunnskapssenteret for helsetjenesten⁴³ definerer pasientsikkerhet som: «*reduksjon av risiko for unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser til et akseptabelt minimum*⁴⁴», mens veileder for helseforetakene i Helse Sør-Øst «Sikkerhet i sykehus» definerer pasientsikkerhet som: «*vern mot unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser*.⁴⁵»

Pasientsikkerhetsbegrepet kan dekke både medisinske feil, uhell og avvik, og en videre forståelse av sikkerhet, hvor pasientens sikkerhet sees i sammenheng med sikkerhet for ansatte og miljø. Når det gjelder sikkerhet for ansatte er det viktig at det tilrettelegges for at ingen ansatte utsettes for helseskadelige faktorer gjennom sitt arbeid. Sikkerhet generelt i sykehuset kan innebære innbrudd, trussel om terror og vold osv.

3.10.1. Pasientsikkerhet

Pasientsikkerhet og uønskede hendelser har hatt stor oppmerksomhet i mange år. I perioden 2014 – 2018 ble det gjennomført et nasjonalt pasientsikkerhetsprogram («I trygge hender 24 – 7») for å øke pasientsikkerheten og redusere pasientskader gjennom ulike tiltak i helsetjenesten. Programmet var et oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) med tre hovedmål⁴⁶:

- Redusere pasientskader
- Bygge varige strukturer for pasientsikkerhet
- Forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten

Spesielt første kulepunkt er relevant for sykehusprosjekter. De områdene som er viktig i et prosjekt er å:

- Legge til rette for godt smittevern i drift
- Redusere risiko for fallskader (se kapittel 10.2 Bad).
- Legge til rette for god kommunikasjon mellom pasient, pårørende og personell
- Legge til rette for innføring av lukket legemiddelsøyfe (se kapittel 8.1.1 Legemiddelforsyning)

Alle disse elementene må ivaretas i planlegging av sengeområder, men det er mange flere aspekter ved pasientsikkerhet som kan leses i andre kilder.

⁴³ Kunnskapssenteret for helsetjenesten, opprettet av Helse- og Omsorgsdepartementet i 2004, fra 2016 en del av FHI

⁴⁴ Kunnskapssenteret. (2009). Pasientsikkerhetsarbeid i norske sykehus. Oslo: Kunnskapssenteret. Retrieved from https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/rapport_0928_pasientsikkerhetsarbeid-i-norske-sykehus.pdf, side 9

⁴⁵ Veileder for helseforetakene i Helse Sør-Øst «Sikkerhet i sykehus» 2015

⁴⁶ <https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7>

3.10.2. Sikkerhet for ansatte

Helsesektoren er en utsatt sektor og flere typer uønskede handlinger kan ramme sykehus. Ifølge «Veileder for sikring av bygg og infrastruktur i sykehusprosjekter⁴⁷», er det et økende problem både nasjonalt og internasjonalt med hendelser som innbrudd, tyveri, trusler, grov vold og m.m.

I utgangspunktet er norske sykehus åpne og tilgjengelige for alle. I de senere årene har denne bevegelsesfriheten blitt noe innskrenket, men fremdeles er det stor grad av fri ferdsel. Helseforetak må ha en bevisst holdning til balansen mellom synlige og skjulte sikringstiltak, og hvilke signal dette eventuelt gir til publikum. Dette er nærmere omtalt i veilederen «Veileder for sikring av bygg og infrastruktur i sykehusprosjekter».

Målet med fungerende systemer for HMS i sykehusene er å sikre at ansatte ikke blir utsatt for helseskadelige psykiske eller fysiske belastninger eller faktorer. Eksempler på dette er inneklima, kjemikalier, stråling, biologisk faktorer, ergonomisk belastninger, trusler og vold.

Helsepersonell møter personer som kan være truende og voldelige⁴⁸. Ca. hver fjerde sykepleier rapporterer at de har opplevd vold eller trusler om vold på jobb de siste 12 måneder⁴⁹. En norsk studie publisert i 2014 viser at vold og trusler har størst betydning for legemeldt sykefravær hos helse- og sosialarbeidere⁵⁰. Sengeområder bør derfor planlegges slik at lokalene blir mest mulig oversiktlige og med gode siktelinjer mellom ansatte slik at ansatte lett kan se hverandre, alarmere og raskt bistå hverandre dersom det oppstår truende situasjoner.

Funksjonskrav til inneklima i form av romtemperatur, luftfuktighet osv., er beskrevet i TEK17, krav fra Arbeidstilsynet og detaljert i Standardromkatalogen.

Det er en økende andel pasienter med komplekse tilstander som trenger assistanse fra helsepersonell. Dette medfører at det kan være økt behov for støtteutstyr på framtidens sengerom. Dette er utstyr som f.eks. takheis og annet utstyr som bidrar til å ivareta ergonomiske prinsipper i helsepersonalets arbeidshverdag. Takmontert utstyr bør planlegges i konseptfasen, og senest i forprosjektfasen.

Alarmer og annet sikkerhetsutstyr i sengeområder bør planlegges i forprosjektfasen og være i samsvar med nasjonale retningslinjer, lovverk og forskrifter.

⁴⁷ «Veileder for sikring av bygg og infrastruktur i sykehusprosjekter» utarbeidet i regi av de 4 RHF i samarbeid med Sykehusbygg HF. www.sykehusbygg.no

⁴⁸ Østby, B. (2019). Lite tid til helse, miljø og sikkerhet. Sykepleien. Retrieved from <https://sykepleien.no/2016/01/prioriterer-ikke-helse-miljo-og-sikkerhet>

⁴⁹ «Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2015» STAMI-rapport nr. 3, 2015

⁵⁰ Aagestad, C., Tyssen, R., Johannessen, H.A. et al. Psychosocial and organizational risk factors for doctor-certified sick leave: a prospective study of female health and social workers in Norway. BMC Public Health 14, 1016 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1016>

3.11. Logistikk

I dette kapittelet beskrives vare- og logistikkfunksjoner. Planlegging av logistikk vil også være viktig med hensyn til riktig ressursbruk, særlig bemanning.

3.11.1. Varelogistikk

Forsyning av nødvendige varer i rett tid og mengde til et sengeområde er essensielt for at driften skal kunne fungere. Ulike konsept for vareforsyning har forskjellige konsekvenser for øvrige arealer i sykehuset og beslutning må derfor tas tidlig. Hvis det ikke foreligger avklaringer av forsyningsprinsipp (f.eks. bruk av sentrallager eller ikke) i utviklingsplaner eller andre beslutningsdokumenter fra RHF/ HF, bør det avklares enten i prosjektinnramming eller tidlig i konseptfasen.

Et sengeområde har behov for transport og lagring av følgende varetyper:

- Legemidler
- Forbruksvarer, herunder sterile medisinske forbruksvarer
- Sterilt sirkulasjonsgods, rent/urent
- Pasienttøy (håndklær, tøy og sengetøy) rent/urent
- Større utstyr (rullestoler, prekestoler mm.)
- Medisinsk teknisk utstyr (infusjonspumper, infusjonsstativ mm.)
- Mat
- Senger
- Laboratorieprøver og blod
- Avfall

3.11.2. Legemiddelforsyning

Forsyningsfunksjonen for legemidler er Sykehusapotek som leverer legemidler i pakninger, endoser, produksjon/tilberedning av legemidler (cytostatika, TPN, antibiotika eller forskjellige typer smerteblandinger).

Til den enkelte pasient på en sengepost blir legemidlene klargjorte på et medisinrom eller i et farmasitun. (se kapittel 5.5 Medisinrom) Oppbevaring av de klargjorte legemidlene kan skje på medisinrommet eller ved arbeidsstasjon i sengetunet. Det er viktig at slik oppbevaring er sikker, slik at ikke uvedkommende kan få tak i legemidlene.

De fleste helseregionene har en målsetning om lukket legemiddelsløyfe. Dette for å sikre at pasienter i sykehus får rett legemiddel, i rett dose, til rett tid og på rett måte, og at antall legemiddelfeil reduseres. Når alle trinnene i håndtering av legemidler støttes av elektroniske løsninger og henger godt sammen, kalles dette lukket legemiddelsløyfe. De enkelte trinnene i legemiddelforsyningen kan trenge utstyr som PC, nettbrett, skanner o.l. Konseptene og løsningene for helseregionen/sykehuset/sykehusapoteket må legges til grunn i planleggingen av legemiddellogistikken.

Konseptene og løsningene for sykehuset/sykehusapoteket må legges til grunn, både knyttet til leveranser av endoser, produksjoner (f.eks. antibiotika, cytostatika, Total Peritoneal Næring (TPN)) og industripakkede legemidler. Omfanget av eventuelle pasientspesifikke endose-leveranser fra sykehusapotekene til avdelingene vil ha påvirkning på medisinrom, ev. farmasitun med tilhørende utstyr.

Farmasitun er et nytt samlebegrep for ulike tjenester som sykehusapotekene kan levere til klinisk virksomhet. Fra et farmasitun foreslås det å levere farmasøytiske tjenester og service til nærliggende sykehusenheter. Det pågår pilotering ved Oslo universitetssykehus HF (2021).

Typiske tema til avklaring:

- Omfang av unikt identifiserbare legemidler (endoser, produksjoner/tilberedninger) som leveres fra sykehusapoteket
- Leveranser av pasientspesifikke endoser
- Løsning med Farmasitun for flere sengeområder vs. medisinrom for hvert sengeområde
- Behov for tilberedning av f.eks. antibiotikakurer i medisinrom eller farmasitun
- Er det behov for sikkerhetskabinett i medisinrom? Hvor mange skal det være og hvor?
- Bruk av IKT-systemer i legemiddelhåndteringen i sengeavdelingene
- Lagerløsning i medisinrom/farmasitun, skap og hyller vs. lagerautomater (medisinkabinett)
- Medisintralle i arbeidsstasjon, behov for PC/scanning ved administrasjon av legemidler. Påfylling av medisintralle i arbeidsstasjon skjer i medisinrom/farmasitun, hvor står den «parkert» når den ikke er i bruk – i medisinrom/farmasitun eller i arbeidsstasjon
- Lagring av væsker i medisinrom/farmasitun?
- Samarbeid sengeavdeling og sykehusapotek – apotekstyrte lager hvor sykehusapoteket administrerer (basissortiment, bestilling, leveranse og oppfylling lager) legemiddellageret på sengeavdeling. Hvem har ansvar for medisinrommet? Farmasøyt? Sykepleiere på avdelingen?
- Medisinrom – hvor mange per antall senger?
- Hvor mange skal jobbe i rommet i samtidighet?

3.11.3. Forsyning av forbruksvarer

I hovedsak blir sengeområdene forsynt med forbruksvarer fra sykehusets eller regionens sentrallager. Det kan være at enkelte sterile forbruksvarer blir levert fra sykehusenes sterilsentraler/sterilforsyning. Mange sykehus har organisert forsyning av forbruksvarer med «Aktiv forsyning», hvor sykehusets forsyningsavdeling i samarbeid med sengeavdelingene setter opp et definert basissortiment av forbruksvarer som skal

lagres i sengeområdet. Forsyningsavdelingen er da ansvarlige for å ta opp bestilling, motta leveransene, og legge forbruksvarene på riktig plass. Forsyningsavdelingen dekker også avdelingenes behov for skaffevarer, varer som ikke inngår i definert basissortiment. Disse bestilles ved behov.

Når det gjelder lagring av forbruksvarer i sengeområder er anbefalingene fra Byggveileder Smittevern at sterile medisinske forbruksvarer lagres i lukkede skap (med hyller/trådkurver), mens andre typer forbruksvarer kan lagres i småvarereoler eller skap uten dører i avdelingslageret.

Typiske tema til avklaring:

- Er forsyning organisert som «Aktiv forsyning» med frekvente leveranser (en til flere ganger pr uke) fra sykehusets eller regionens sentrallager?
- Lagring av forbruksvarer i sengeområde:
 - På avdelingslager i rent lager sammen med tøy for hele sengeområdet?
 - Avdelingslager i hvert enkelte sengetun (St. Olavs hospital har slik løsning)?
 - Nisjer ved arbeidsstasjonene med skap?
 - Sterile medisinske forbruksvarer i skap med dører, øvrige forbruksvarer i skap uten dører. Løsning med nisje krever dører pga. brannvern. Nisjer/skap ved desentrale arbeidsstasjoner gir kort gangavstand for forbruksvarer og tøy som benyttes ofte.
 - Kombinasjon av avdelingslager for sengeområdet og nærlager i hvert enkelt sengetun for de mest brukte forbruksvarene (Sykehuset Østfold Kalnes har slik løsning, hvor etterfylling fra avdelingslager til nærlager er en del av tjenesten forsyningsavdelingen utfører – aktiv forsyning).
- Hvem fyller på?

3.11.4. Matforsyning

De fleste sykehus har egne produksjonskjøkken/sentralkjøkken som tilbereder måltider, med daglige leveranser til de ulike funksjonsområdene. Noen sykehus samarbeider med f.eks. kommunehelsetjenesten om felles produksjonskjøkken/sentralkjøkken. Andre har en modell med flere produksjonskjøkken som er lokalisert i tilknytning til sengeområder, og hvor hele tilberedningen av måltider skjer nært sengeområdene.

Valg av modell må avklares tidlig i planleggingen.

Sykehusets valgte serveringsform har betydning for utforming av, og utstysbehov på avdelingskjøkken på sengeområde. I hovedsak er det følgende serveringsformer innen varmmat:

- Kok/kjøøl porsjon

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Sentralkjøkkenet leverer retter (middag, supper, desserter etc.) i kjølte porsjonspakninger. Flere ulike retter lagres i kjøleskap i avdelingskjøkken, og varmes opp i mikrobølgeovn, som gir en fleksibilitet i spisetidspunkt for pasientene.
- Kok/kjøøl «bulk»
 - Sentralkjøkkenet leverer retter (middag, supper, desserter etc.) i kjølt i bulk, dvs. i vakuumpakket eller i bakker/gastronorm container. Måltidene varmes opp i f.eks. kombidampere og serveres til pasient fra buffet. Serveres og spises enten i spis/opphold eller på pasientrommet.
- Kok/server porsjon
 - Avdelingene bestiller daglig varmmåltider fra sentralkjøkken, som tilbereder varme måltider til den enkelte pasient. Løsningen krever at transport av mat fra sentralkjøkken til sengeavdelingene skjer på bestemte tidspunkt.
- Kok/server «bulk»
 - Avdelingene bestiller daglig varmmåltider til sentralkjøkken, som tilbereder varme måltider og leverer disse i bakker/gastronorm container som settes i buffeen på avdelingskjøkkenet. Serveres og spises enten i spis/opphold eller på pasientrommet.

For alle serveringsformene serveres og spises måltidene enten i spise/oppholdsrom eller på pasientrommet. I tillegg til varmmat får sengeavdelingene daglige leveranser av tørrmat og kolonialvarer.

Pandemien førte til spørsmål om antall spiserom. Flere og mindre spiserom for færre pasienter lokalisert nært/i sengeområdet gir mindre risiko for smittespredning og bedre muligheter for tidlig mobilisering.

Typiske tema til avklaring:

- Serveringsform innen varmmat
- Struktur på sentralkjøkken/produksjonskjøkken, ett eller flere, samarbeid med andre
- Evt. sentralt mottaksrom for mat. Transportmåte til sentralkjøkken/produksjonskjøkken eller avdelingskjøkken
- Valg av serveringsform for varmmat har betydning for utstyrsbehov på avdelingskjøkken, f.eks. behov for kombidamper og oppvaskmaskin (vaskes tallerkener på avdelingskjøkken eller i sentralkjøkken), størrelse på buffet.
- Serveringsløsning, buffet eller ikke. Hensyn til smittevern må ivaretas mht. om pasientene forsyner seg selv eller om ansatte (f.eks. postverter) legger opp mat til pasientene.
- Ved utforming av avdelingskjøkken må hensynet til ren og uren sone ivaretas.
- Tilberedning av spesialkost til (f.eks. pga. allergier), tilberedes og leveres fra sentralkjøkken/produksjonskjøkken

- Oppstilling og lossing av vogner med mat fra sentralkjøkken
- Oppstilling av serveringsvogner (ved servering på pasientrom) og ryddevogner (serveringsbrett) når måltider spises på spis/opphold.

3.11.5. Tøyforsyning

De fleste sykehus har avtaler med eksternt vaskeri for leveranser av tøy. I avtalene med eksternt vaskeri er det regulert om vaskeriet leverer til en tøysentral i sykehuset, som leverer tøy til sengeavdelingene, eller om vaskeriet pakker og leverer tøy til den enkelte avdeling på sykehuset.

Typiske tema til avklaring:

- Leveranser til sengeområder fra intern tøysentral eller fra eksternt vaskeri
- Lagring av tøy i sengeområde:
 - På avdelingslager i lager rent sammen med forbruksvarer for hele sengeområdet, alternativt i nærlager i hvert sengetun
 - I nisjer (hvor tøyvogna brukes som lager) eller skap med hyller i hvert enkelt sengetun. Løsning med nisje krever dører pga. brannvern.
 - Det kan også vurderes om tøy kan lagres i en lagerautomat (f.eks. felles med forbruksvarer)
- Oppsamling og retur av skittent tøy som er pakket i tøysekker:
 - Tøysug hvor tøysekker kastes ned, og transporteres til et sentralt sted i sykehuset (varemottak eller avfallssentral) for videre transport til eksternt vaskeri for vask.
 - Tøysjakt hvor tøysekker kastes ned til nederste plan for oppsamling i vogner for videre transport til varemottak eller avfallssentral for videre transport til eksternt vaskeri for vask.
 - Oppsamling av tøysekker i tøyvogn på sengeområdets avfallsrom. Det er da en fordel at leveranser av rent tøy losses og legges på lager i hyller slik at tøyvogna frigjøres til retur av skittent tøy. Frekvent (f.eks. daglig) retur av vogn med skittent tøy til varemottak eller avfallssentral for videre transport til eksternt vaskeri for vask
- Dersom konseptet for sengehåndtering legger opp til vask av senger på sengerom må det planlegges med lagerkapasitet for sengetøy, dyner og puter

Folkehelseinstituttet (FHI) anbefaler følgende krav til lagring av tekstiler⁵¹:

- «Avdelingene må ha tilstrekkelig lagerkapasitet for tekstiler og fasiliteter for mottak av rene tekstiler. Ferdigbehandlede rene tekstiler lagres tørt, slik at støv og annen forurensning ikke påvirker tekstilenes kvalitet. Tekstiler lagres i lukkede skap eller rom med lukket dør.⁹»

⁵¹ <https://www.fhi.no/nettpub/nasjonal-veileder-for-basale-smittevernrutiner/alle-kapitler/sengetoy-og-tekstiler/?term=&h=1>

3.11.6. Avfallshåndtering

I avfallsplanen og miljøregnskapene til sykehusene framgår antall fraksjoner avfallet skal sorteres i. I et sykehus er det mange avfallsfraksjoner, f.eks. restavfall, plast, papp, papir, EE-avfall, smittefarlig avfall (flere delfraksjoner), matavfall m.fl. Oppsamling av de ulike fraksjonene skjer i utgangspunktet i sengeområdets avfallsrom hvor avfallet hentes for transport til avfallssentralen for videre behandling og henting/forsendelse til den/de leverandørene sykehuset har avtale med. Internttransport av avfall kan for noen fraksjoner løses med avfallssug.

Typiske tema til avklaring:

- Planlegges det med avfallssug, og hvor mange fraksjoner planlegges avfallssuget for. Det har betydning for behov for omfanget av fraksjoner som skal samles opp i avfallsrommet.
- Avfallssjakt hvor f.eks. restavfall kastes i sjakt for oppsamling i beholdere på nederste plan for videre transport til avfallssentralen
- Antall fraksjoner i hvert rom der det skal være kildesortering
- Antall fraksjoner som skal samles opp i avfallsrommet, og løsning (beholdere) for oppsamling.
- «Avfallsbøtter»/beholdere i ulike rom i sengeområdet hvor det produseres avfall.
- Hvor mange sengetun/senger deler på avfallsrom

Areal i rom hvor avfall produseres, og utforming av avfallsrommet vil avhenge av antall avfallsfraksjoner og bruk av søppelsug for en eller flere fraksjoner.

Mer informasjon om krav og anbefalinger til avfallshåndtering finner du på FHI sine sider, [Avfallshåndtering - FHI](#)

3.11.7. Sengehåndtering

Seng, sengetøy og madrass blir kontaminert under bruk og kan være utgangspunkt for smitteoverføring. Pasientsenger skal rengjøres på en slik måte at de ikke utgjør smitterisiko for nye pasienter. Renhold/desinfeksjon av seng mellom pasienter kan løses på 3 prinsipielt forskjellige måter:

- 1) Sentral sengevaskesentral og lager av rene senger
- 2) Lokal rengjøring/desinfeksjon av seng på rommet + mulighet for vask av ekstra tilsølte senger i servicearealer
- 3) Lokalt rom tilrettelagt for rengjøring/desinfeksjon av seng i enheten eller på etasjen

Smittevern vurderer alternativ 1) som den metoden som sikrer renhold av senger mellom pasienter.

Alternativ 3) med ett rom for vaske av seng på avdeling/ etasjeplan frarådes ut fra erfaring av at det er en utfordring å få det til å fungere godt i praksis – lett for å bli kaos utenfor rommet fordi det ikke er satt av tilstrekkelig areal til å unngå «kødannelse».

Anbefalinger fra Byggveileder Smittevern:

Alt. 1) Rengjøring i sengevasksentral

Areal legges til ikke-medisinsk service. Arealet må romme utstyr for senge- og madrassvask, fortrinnsvis også kunne vaske annet stort utstyr (prekestoler, rullestoler etc.) Oppstillingsplass for skitne senger, og for rene senger må programmeres. Det er behov for større areal til rene senger.

Lagerautomat kan erstatte areal til oppstilling, ref. Stavanger Nye SUS. Det forutsetter høye hus eller mange sjakter i bygget for å kunne gi kapasitet nok.

Alt. 2) Rengjøring på sengerom

Sengerom iht. Standardromskatalogen.

Areal til ekstraordinært renhold («vaskestasjon») i tilknytning til ikke-medisinsk service i underetasje eller tilsvarende. Mindre arealbehov til oppstilling av skitne/ rene senger i tilknytning til «vaskestasjon».

Alt. 3) Rengjøring på etasje/ avdelingsnivå

Det programmeres ett rom for lokalt renhold av senger, med hjelpemidler som forenkler tilgang til understell (vending, heving e.l.) Må settes av areal til oppstilling av senger til vask utenfor/ i nærheten av rommet. Erfaringsmessig er det en utfordring å få dette alternativet til å fungere godt.

Typiske tema til avklaring:

- Sentral vs. desentral (sengerom eller etasje/avdelingsnivå/byggnivå) sengevask
- Både sentral og desentral sengevask. Hvor stor andel skal rengjøres på sengerom, og hvor stor andel skal rengjøres i sengevaskemaskin?
- Sentral sengevask gir mange sengetransporter, skitten seng ned, ren seng opp. Påvirker heiskapasitet og behov for personell til transport. Ca. 50% av sengene rengjøres daglig.⁵²
- Ved vask på sengerom må avdelingslager for tøy ha større kapasitet til sengetøy, dyner og puter. Spesielt skitne senger må kunne transporteres til en sentral sengevaskfunksjon. Tilsvarende dersom alle senger ved bestemte frekvenser skal vaskes maskinelt i en sentral sengevaskfunksjon.
- Ved vask på etasje/avdelingsnivå må vaskefunksjonen ivareta behov for oppstilling av urene senger, rene senger og lager av sengetøy/dyner/puter
- Ved sentral sengevask kan lagerautomat, ref. Nye SUS, erstatte behov for oppstillingsarealer for rene og skitne senger.

⁵² Muntlig formidling fra innlegg om sengevask på Sykehusbyggkonferansen 2017, fra sykehus med sengevask på rommet (Kalnes) og sykehus med sentral sengevask (Diakonhjemmet)

- Hvem rengjør senger på rommet?
- Kommer pasienten på bære fra akuttmottaket?

3.11.8. Interne transportløsninger

Det største omfanget av vareleveranser til sengeområder vil som regel bli levert i ulike typer **vogner**. Dette gjelder varetyper som forbruksvarer, medisinske forbruksvarer, tøy, mat og legemidler. Interntransport av vogner kan skje manuelt, eller automatisert med f.eks. AGV (automatisk gående vogner). Ved planlegging av sengeområder må behovet for *oppstillingsplasser* for vogner hensyntas, for ryddighet og at de ikke sperrer for person- og pasienttransport. En automatisert vogntransport krever dedikerte oppstillingsplasser (hente- og leveringsstasjoner).

Nye SUS har valgt en løsning med **vareheis**:

Alle forbruksvarer til sykehuset leveres fra leverandører til en felles vareterminal.

I vareterminalen bekreftes leveransene (antall kolli), varene sorteres og pakkes i vogner



eller annen transportmodul for videre interntransport til *varelagerheisene* i hvert bygg, eller direkte til avdelinger for varer som ikke lagres i varelagerheisene.

Varelagerheisene er sykehusets *sentrallager*, hvor de store mengdene av forbruksvarer som brukes i pasientbehandling lagres.

Varelagerheis i bygg A og B betjener sengeavdelinger og poliklinikker.

Varelagerheis i øvrige bygg betjener spesialavdelinger.

Figur 3.27 Vareheis Effimat plukkstasjon i forrom på etasjeplan, Foto: Stian Henriksen, Nye SUS

Rørpost o.l.: Det kan også være aktuelt å benytte rørpost (eller lignende) for intern transport av f.eks. leveranser av legemidler fra sykehusapotek til sengeområdene. Det er også aktuelt å benytte rørpost (eller lignende) for transport av prøver fra sengeområdene til laboratoriene, og for transport av blodposer fra «blodbank» til sengeområdene. Hvem som tar prøvene, f.eks. om det utføres av bioingeniører på prøverunder, kan ha betydning for behovet for intern transportløsning som rørpost (eller lignende). Omfanget av antall rørpoststasjoner, og plassering av disse i sengeområdene må vurderes i forhold til behovet.

For **retur av avfall** fra sengeområdene finnes ulike løsninger. Det kan være avfallssug for en eller flere avfallsfraksjoner, avfallssjakt, eller oppsamling av avfallsfraksjoner i avfallsrom for vogntransport til avfallssentral. Vogntransporten kan være manuell eller automatisert.

Vurdering av automatiserte interne transportløsninger som AGV, rørpost og avfallssug må gjøres ut ifra et samlet behov for prosjektet/sykehuset, og ikke særskilt for sengeområdene.

Heiskapasitet og plassering av heiser har stor betydning for vareforsyning og for pasient- og personallogistikk. Antall heiskjerner, skille mellom person-, senge- og akuttheis må vurderes. Mulighet for å kunne ha en heiskjerne tilgjengelig for smittetransport i perioder med større utbrudd av smittsomme sykdommer må hensyntas i vurderingen.

3.11.9. Logistikk for pasient og ansatte

Logistikk i sykehus handler i stor grad om å tilrettelegge for hensiktsmessige og effektive transportmønstre, redusere gangavstander og lette tilgjengelighet og veifinning.

Tema som bør drøftes:

- Hvilke bevegelser /flyt av ansatte og pasienter har betydning for utforming av sengeområder?
- Hvor skal utveksling av informasjon om pasient foregå
- Plassering av trafikkarealer/-knutepunkt som trapper og heis
- Kryssende trafikklinjer
- Flyt fra garderobe til sengeområde
- Avstand til kantine
- Avstand til kontor for de som har lederfunksjoner
- Avstand til møte- og undervisningsrom
- Avstand til andre funksjoner (eks oppvåkning, operasjon, andre sengeområder, intensiv) som man samarbeider med.

Det vises til *Kunnskapsgrunnlag for varelogstikk* for ytterligere kunnskap.

Kunnskapsgrunnlaget publiseres på Sykehusbygg sin nettside

[Sykehusbygg/Kunnskapsdeling](#) i løpet av 2023.

4 UTFORMING AV SENGEOMRÅDER MED ANBEFALINGER

I dette kapittelet gjennomgås tema som bør drøftes i planlegging av sengeområder. Deretter gis eksempler på utforming av sengeområder og sengetun. De ulike løsningene drøftes, og avslutningsvis presenteres anbefalinger.

4.1. Tema som bør drøftes i planlegging av sengeområder

Planlegging av sengeområder er viktig for framtidig drift av et sykehus. Utformingen påvirker effektiv drift, bemanning, arbeidsmiljøet til ansatte, muligheter for å ivareta godt smittevern og pasientsikkerhet. Det er mange tema som må drøftes, og beslutninger tas i ulike faser av planlegging og prosjektering. Sengeområder påvirkes i stor grad av beslutninger som tas i planlegging av varelogistikk. Premissene for varelogistikk bør derfor besluttes på et tidlig tidspunkt i planleggingen, slik at de kan tas hensyn til når sengeområdene planlegges.

Tema som bør drøftes:

- Kvalitetssikring av dimensjonering, nærhetsbehov og bygningens utforming, universell utforming, smittevern i sengeområder, logistikkprinsipper
- Ensengs- eller flersengsrom (tas tidlig i Konseptfasen, HF eller RHF beslutning)
- Skal det etableres senger til pasienthotell?
- Driftsmodell for sengeområder (Konseptfase steg 1)
 - Generelle sengeområder uavhengig av spesialitet eller spesifikt tilrettelagt og dimensjonert for de enkelte spesialiteter
 - Evt. beskrivelse av pasientgrupper med særskilte behov
 - Hvordan skal fleksibilitet i bruk av senger på tvers av fagområder og organisatorisk tilknytning utnyttes (eierskap eller bruksrett?)
 - Effekt av teknologi på endring i arbeidsprosesser og kommunikasjon
 - Hvordan påvirker overgang fra flersengs- til ensengsrom arbeidsflyten i sengeområdet
 - Forløp for utskrivningsklare pasienter
- Grupperte sengerom – sengetun – eller fordelt langs korridor (Konseptfase, hovedprogram)
- Størrelse på driftsenhet – hvor mange senger per enhet (Konseptfase, HF-beslutning)
- Bemanning, hvilke driftsmodeller og løsningskonsept gir best personalutnyttelse, spesielt på kveld og natt?
- Prinsipper for å ivareta smittevern i sengeområder (Konseptfase, hovedprogram)
 - Antall kontaktsmitteisolat og luftsmitteisolat i sykehuset og per driftsenhet
 - Skal isolat samles eller spres? Skal sykehuset ha en infeksjonsenhet? Denne beslutningen er også avhengig av sykehusets størrelse
 - Skal alle eller noen sengerom ha forrom for forenklet kontaktsmitteisolering?

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Desinfeksjonsrom, to rom, rent og urent, eller ett rom med ren/ uren side
- Kohortisolering må omtales (konseptfase, hovedprogram)
 - Skal et sengetun være selvforsynt? Hvor mange tun bør planlegges som en kohort?
 - Hvilke krav til rom og areal stiller foretaket til en kohort?
- Andre spesielle rom (konseptfase, hovedprogram)
 - Sengerom, stort, for pasienter med større plassbehov
 - Rom for bariatriske pasienter
 - Rom for barn
 - Rom for rehabiliteringspasienter
- Støtterom:
 - Hvilke støtterom må et sengeområde inneholde, avstand fra sengetun, hvor mange av hver type?
 - Hvilke støtterom kan sambrukes av to – tre- fire sengetun?

Prinsipper for logistikk og forsyning gir avhengigheter for planlegging av sengeområder. Logistikk for alle varegrupper har betydning for et sengeområde:

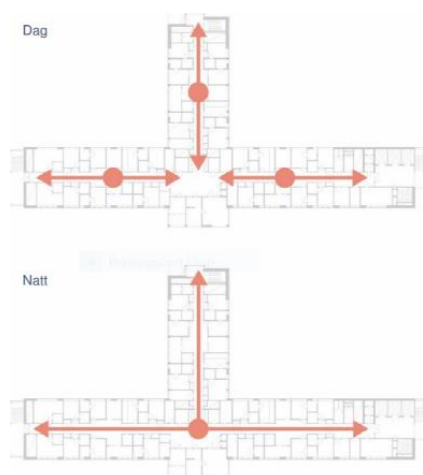
- Legemiddelforsyning – lukket legemiddelsløyfe/ pasientmerket endose/ distribusjonskabinett eller vanlig lagring i medisinrom. Bruk av medisintraller. Hvor mange medisinrom per et antall senger. Farmasitun?
- Forbruksvarer/ antall lagernivåer i sykehuset/type lager i sengeområder/ forsyningsfrekvens og hvem som forsyner
- Matdistribusjon og servering; bulk eller porsjoner, brettservering på pasientrom eller i felles spiserom, oppvarming på avdelingskjøkken eller varm mat fra hovedkjøkken
- Tøyforsyning, lagring og retur urent pasienttøy
- Avfallshåndtering /hvor fraksjoner lagres og eventuelt mellomlagres/ hvem flytter på avfall i sengeområdet.

4.2. Eksempler på utforming av sengeområder

I eksemplene nedenfor presenteres løsninger for hvordan ulike sykehus i drift har løst sengeområder med plassering av sengerom med bad og støtterom. Det presenteres kun sykehus som er evaluert i dette kapittelet, mens andre sykehus i drift eller under planlegging og bygging presenteres i kapittel 6.1.

Bemanning er en svært viktig faktor i utforming av sengeområder, dvs. hvordan legge til rette for riktig utnyttelse av personalet med effektive arbeidsprosesser, også kveld og natt.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



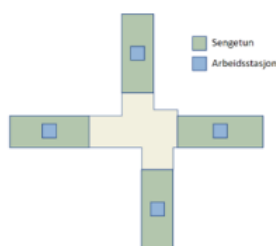
Figuren til venstre viser et eksempel på hvordan utforming kan legge til rette for forskjellig plassering av base for personalet på dag og natt. Løsningen bidrar til god kommunikasjon, oversikt og kollegial støtte.

Ringerike sykehus ble planlagt etter denne modellen. Nye Drammen sykehus har en tilsvarende fysisk løsning, men midtkjernen kan ikke benyttes til base.

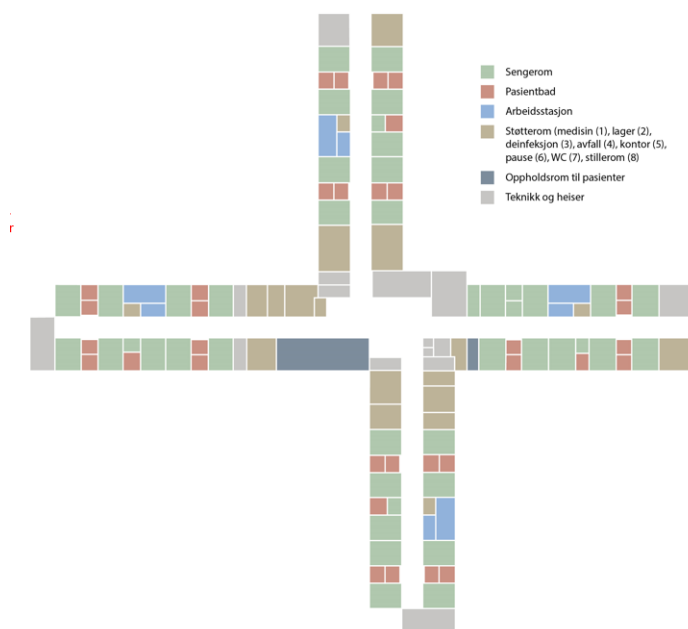
Figur 4.1 Eksempel på plassering av arbeidsbase for personalet på dagtid og natt. Kilde Vårdpersonalens refleksjoner av ått årbeta i strukturer med enpatientrum, Chalmers (2018).

4.2.1. Ringerike sykehus, Vestre Viken HF (2004)

Det nye tilbygget med sengeområder ved Ringerike sykehus ble tatt i bruk i 2004.



Ringerike sykehus var det første sykehuset i Norge som tok i bruk sengetun som konsept. Det har blitt brukt som inspirasjon i mange senere prosjekter. Sengeområdet består av 4 fløyer med ett tun i hver fløy. Ett av tunene i 2. etg. blir brukt til poliklinikk. Dette tunet fungerer også som en buffer, da det «lånes» rom fra tunet ved overbelegg.



Ringerike sykehus har:

Ensengsrom med mellomliggende bad.

God sikt inn på sengerom via vindu i dør fra korridor. Innsyn styres fra sengerommet.

Sengetun med 9 senger.

Sengeområde består av 4 tun med 9 senger = 36 senger på etasjen.

Arbeidsstasjon sentralt plassert i sengetunet.

Støtterom plassert i ytterkant av sengetunet, mot krysset.

Ett felles opphold/spis for pasienter i krysset.

Figur 4.2 Prinsippskisse utforming av sengeområde med plassering av sengetun og støtterom Ringerike sykehus. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Det er en felles ekspedisjon i krysset, sammen med felles medisinerom og pauserom. I starten fungerte pauserommet som felles vaktrom på kveld og natt, men i dag blir i hovedsak arbeidsstasjonene benyttet. Dette kan ha sammenheng med at pasientene er sykere og trenger større grad av nærhet til personalet (tettere oppfølging og overvåking).

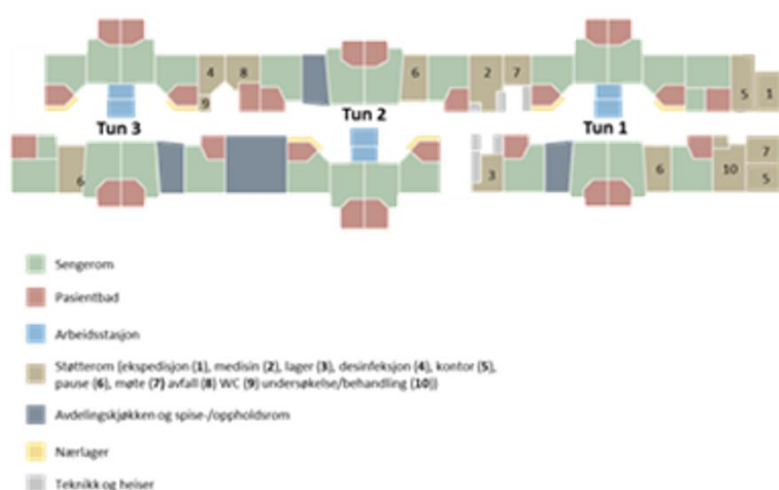
4.2.2. Vesterålen, Nordlandssykehuset HF (2014)

Nordlandssykehuset Vesterålen er et lite sykehus med totalt 61 senger, inkludert intensiv (total kapasitet 71 senger). Sykehuset ble tatt i bruk i 2014.



Et sengeområde består av 3 tun med 25 senger. Det er integrert 2 kontaktsmitteisolat i hver sengefløy.

Nordlandssykehuset Vesterålen (case 4)



Sykehuset har:

Ensengsrom med bad både mot fasade og mot korridor. Sengetun med 8 senger rundt en arbeidsstasjon med nærlager. Unntaket er pasienthotellet med 9 senger.

Det er god visuell kontakt mellom arbeidsstasjonene. Støtterom er lagt på hver side av det midtre sengetunet i et sengeområde.

Figur 4.3 Prinsippskisse utforming av et sengeområde med plassering av sengetun og støtterom Vesterålen. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

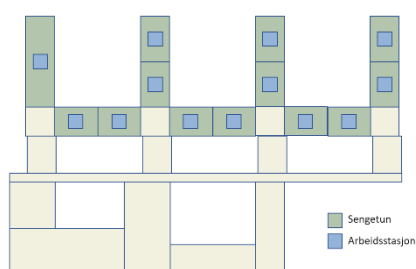
I evalueringen ga ansatte uttrykk for at de er fornøyde med utformingen av sengeområdene, og at de har god oversikt over ensengsrommene fra arbeidsstasjonen.

Etter at det nye sykehuset ble tatt i bruk har personalet benyttet senger og sengetun til ulike pasientgrupper og fagområder, og de har fått erfaringer med å arbeide på tvers av sengetunene. Personalet trenger ikke å forflytte pasienter eller vurdere hvilke pasienter som er egnet for å dele rom ut fra kjønn, alder, kultur eller lignende.

Ansatte fortalte at ensengsrom legger til rette for at mange arbeidsoppgaver kan gjøres på pasientrommet og at behovet for andre typer rom reduseres. Pasientene uttrykte også at de er fornøyde med ensengsrom.

4.2.3. Kalnes, Sykehuset Østfold HF (2015)

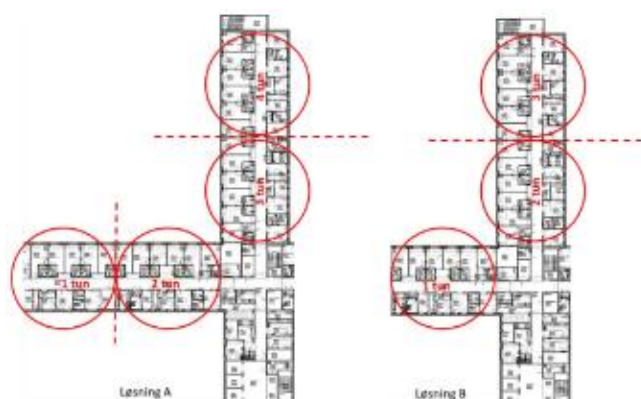
Sykehuset Østfold, Kalnes ble tatt i bruk i 2015 og evaluert i 2020. Sengebygget har form som fingre, og fotavtrykket varierer noe.



Sykehuset har:

Ensengsrom med både mellomliggende bad og bad mot korridor.

Sengetun med 9 senger. Ett sengerom per tun er tilrettelagt for funksjonshemmede, og ett sengerom per tun er kontaktsmitteisolat



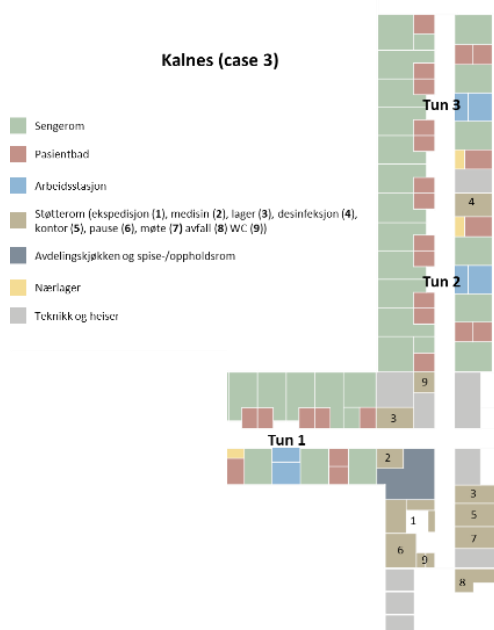
Sengeområde med 4 tun = 36 senger (6 døgnområder) og 3 tun = 27 senger (4 døgnområder) pga. fotavtrykket til bygget.

Hvert sengeområde deler på undersøkelsesrom, opphold/spis for pasienter, medisinerom, lager, ekspedisjon, arbeidsrom, pauserom og møterom. Desinfeksjonsrom er plassert mellom 2 tun.

Figur 4.4 Prinsippkisse utforming av sengeområde med plassering av sengetun og støtterom Kalnes. Kilde Sykehuset Østfold HF, tegning tilrettelagt av Sykehusbygg HF.

I evalueringen av Kalnes kom det fram at avstanden mellom tun medfører at det er vanskelig å bistå kollegaer. Dette gjaldt spesielt der tun er organisert i 1+2 tun (Løsning

B). Ca. 30% anga at utforming av døgnområdene i liten grad bidro til effektivt arbeid. Det ble også uttrykt at 3 tun på rad hadde vært bedre å drifte.



Ansatte erfarte også at plassering av støtterom som lager, medisinerom m.m. medførte mye gåing i løpet av ei vakt, fordi dette er rom som brukes hyppig. Selv om det er en medisintralle i hver arbeidsstasjon, er det ofte behov for å gå til medisinrommet.

Plassering av spise- og oppholdsrom ble trukket fram som upraktisk både av ansatte og pasienter. Den lengste avstanden mellom opphold/spis til pasientrom er ca. 150 meter.

Figur 4.5 Prinsippkisse utforming av sengeområde med plassering av sengetun og støtterom Kalnes. Kilde Sykehuset Østfold HF. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Plassering av arbeidsstasjon nært pasientrom, nærlager og desinfeksjonsrom ble vurdert som hensiktsmessig og nært.

4.2.4. St. Olavs hospital I Trondheim, St. Olavs hospital HF

St. Olavs hospital i Trondheim ble ferdigstilt i tre faser fra 2005 til 2013. Alle kliniske



bygg har sengeområder med sengetun. Byggene har forskjellig fotavtrykk og derved utforming av sengeområder. Alle bygg har en-korridor løsning og ensengsrom.

I byggefase 1 med Neurosenteret og Kvinne-Barn senteret er det 3 tun på rad, mens i byggefase 2 finner man forskjellige varianter i alle tre bygg: 2+1 i AHL. 3+2 i Gastro senteret og 2+2 i Bevegelsessenteret.

Figur 4.6 Plassering av sengetun i St. Olavs hospital, alle bygg. Kilde Rapport Sintef fra 2012: Sengetun, et brukbart konsept?



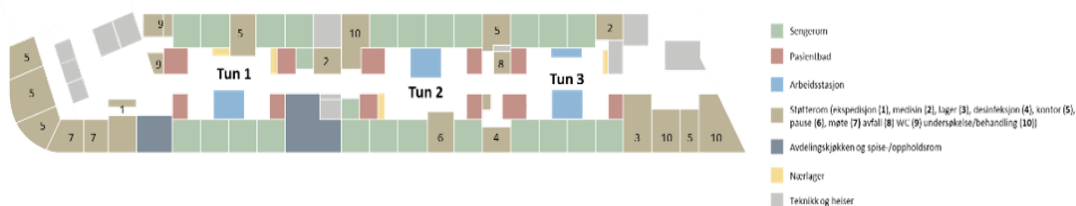
Byggefase 1 er representert med eksempel fra Neurosenteret (2006). Det er 3 sengetun på rad med 8 sengerom per tun. Alle sengerom er ensengsrom.



Byggefase 2 er representert ved Akutten og Hjerne-lungesenteret (AHL). Et sengeområde består av 2+1 sengetun med 8 ensengsrom per tun = 24 senger per sengeområde. Alle sengerom er ensengsrom.

I byggefase 1 har sengerom, stort, direkte tilgang til bad, mens de fleste standard sengerom har tilgang til bad fra korridor, og deler bad. Spise-/oppholdsrommet ligger mellom tun 1 og 2+3. Sengeområdet deler på 2 medisinerom og 1 desinfeksjonsrom. Hvert tun har nærlager (8 skap), andre lager ligger i ytterkant av sengeområdet.

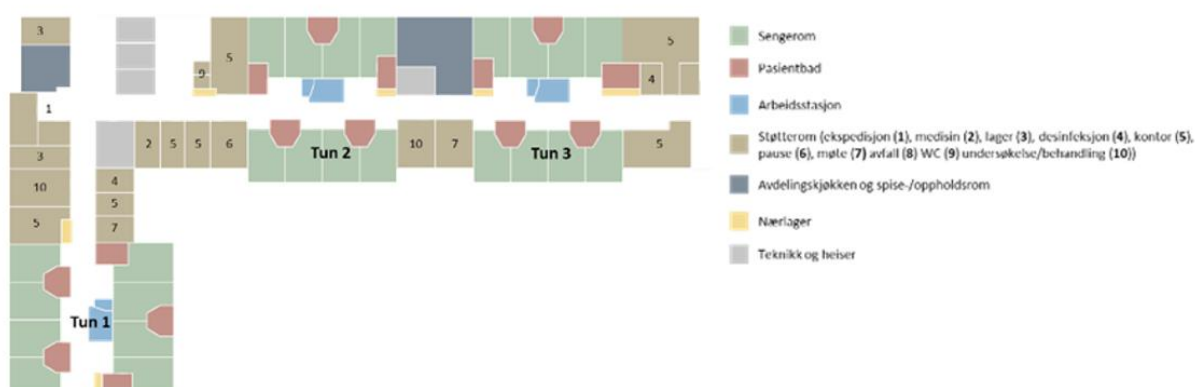
St. Olavs hospital, Neurosenteret, byggefase 1 (case 2)



Figur 4.7 Prinsippskisse utforming av sengeområde med plassering av sengetun og støtterom Neurosenteret, byggefase 1, St. Olavs hospital. Bearbejdet av Sykehusbygg HF.

I byggefase 2 har sengerom, stort, direkte tilgang til eget bad, mens alle andre sengerom deler på bad to og to rom. Det er ett stort bad per etasje med tilgang fra korridor.

St. Olavs hospital, Akutten og Hjerter-lunge-senteret, byggefase 2



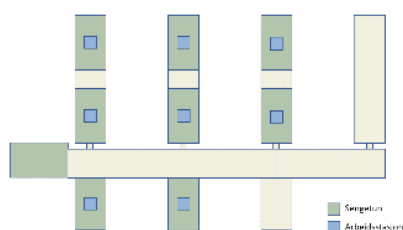
Figur 4.8 Prinsippkisse utforming av sengeområde i AHL med plassering av sengetun og støtterom, byggefase 2 St. Olavs hospital. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Støtterom ligger mellom tun 1 og 2+3, noen er felles for hele sengeområde og plassert i ytterkant av sengeområdet. Tre tun deler på 1 medisinrom, sparkesykler er kjøpt inn. Det er 1 felles desinfeksjonsrom i vinkelen, og ett mindre ved tun3.

Spesielt i AHL er det gjennomgangstrafikk i tun som ligger alene. Dette oppleves som et problem da en generell mangel på arbeidsplasser gjør at mye kommunikasjon skjer i arbeidsstasjon, og taushetsplikten brytes. Det er heller ikke gode forhold for å jobbe konsentrert uten forstyrrelser.

4.2.5. Kirkenes sykehus, Finnmarkssykehuset HF (2018)

Nye Kirkenes sykehus ble tatt i bruk i 2018. Nye Kirkenes hentet også inspirasjon fra Ringerike sykehus, med krysset. I dette prosjektet synes det som om det ikke har vært så

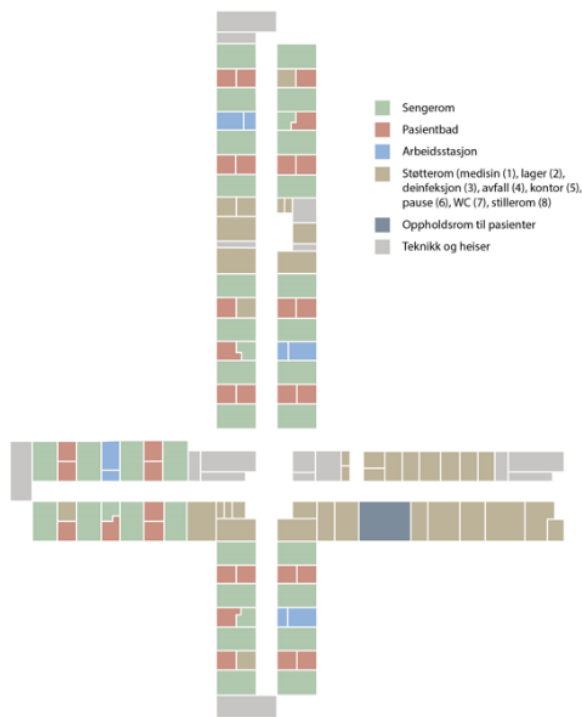


mye fokus på hva som skjedde i krysset, og krysset har derfor ingen funksjoner for sengeområdet, det er kun trapper, sjakt o.l. Dette medførte at avstanden til sengeområdene økte i stedet for at krysset bandt dem sammen.

Sykehuset har ensengsrom med mellomliggende bad.

Sengetun består av 8 senger (medisin og kirurgi/ortopedi). Opprinnelig var det planlagt med 4 tun (32 senger) + et tun for Pasienthotell. Dagens bruk er 5 sengetun, da pasienthotell-tunet ble tatt i bruk som vanlig sengetun ved innflytting. I tillegg kommer senger for Føde/gyn. pasienter og 9 senger for fysikalsk medisin og rehabilitering, kun 6 benyttes. Sengetunet som var planlagt som pasienthotell, ble umiddelbart tatt i bruk

som sengetun for kirurgen. Avstanden mellom tunene for kirurgen er såpass stor at de benytter telefon for å kommunisere.



Sengerom på sengetun brukes på tvers av fagområder ved behov. Ansatte var lite fornøyd med løsningen, da det innebar lengre gangavstand for å tilse «sine» pasienter.

Felles støtterom er til dels lagt mellom 2 sengetun, dels i egen fløy.

Det er ett felles medisinrom som skal betjene alle sengeområder. Som følge av lang avstand er det etablert medisinskap på føden.

I evalueringen ble det sagt at vinkelen medfører samarbeidsproblemer, tilsvarende som for Kalnes og St. Olav.

«Utformingen legger ikke til rette for visuell kontakt mellom arbeidsstasjonene i sengetun 1 - 5 (medisin og kirurgi)».

Figur 4.9 Prinsippkisse utforming av sengeområde med plassering av 4 sengetun og støtterom for medisin og kirurgi/ortopedi, Kirkenes sykehus. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

4.3. Driftsmodell for sengeområder

Valg av driftsmodell har konsekvenser for utforming og størrelse på sengeområder. Beslutning om hensiktsmessig størrelse på en driftsenhet gir premisser for hovedprogrammet og romliste (arealramme for sengeområdet) og må tas tidlig av ledelsen på HF-nivå (Konseptfase).

Tema som bør drøftes:

- Skal sengeområder deles i sengetun eller andre løsninger?
- Hvor mange sengetun per sengeområde?
- Hvor mange sengerom per sengetun
- Hvor mange store sengerom per sengeområde og sengetun?
TEK 17 sier at minst 10 % av sengerom skal være UU sengerom (§12-7 ledd 7). Noen UU-rom bør tilpasses for bariatripasienter (store, overvektige)
- Hvor mange kontaktsmitteisolat per sengeområde og sengetun?
- Hvor mange luftsmitteisolat i sykehuset? Samlet eller fordelt på sengeområder, intensiv m.m.
- Hvordan håndtere overbelegg?

4.4. Utforming og størrelse av sengetun

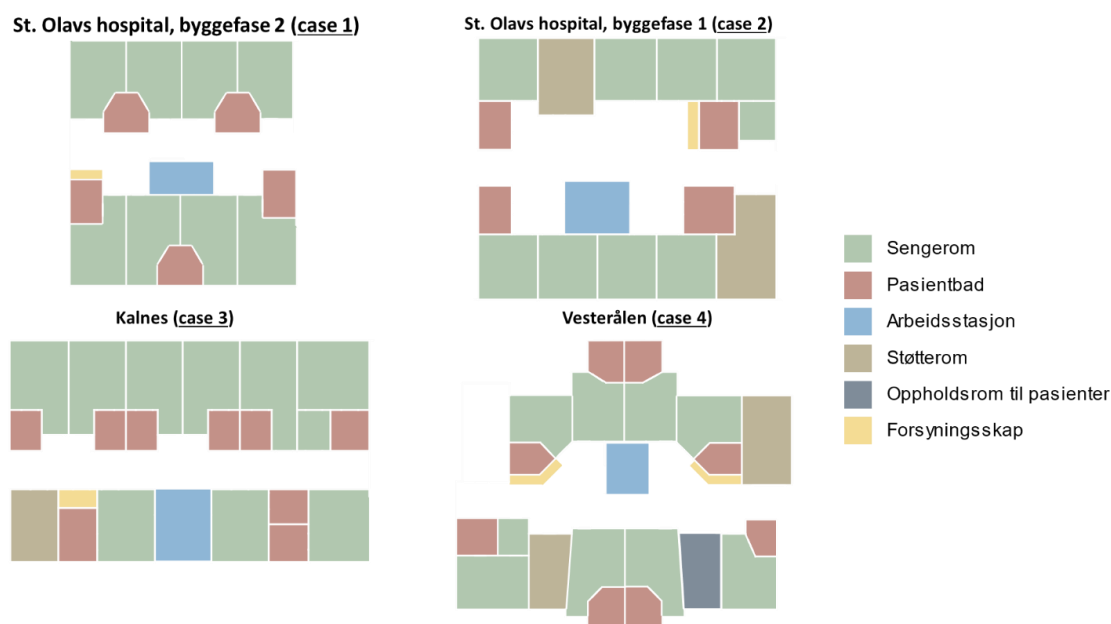
Sengetunet som konsept⁵³ hadde som målsetting å:

- Øke muligheten for overvåking av pasienter som overvåkingsbehov
- Øke direkte pasientrelatert arbeid for pleiepersonell ved å redusere gangavstander
- Redusere risiko for uønskede hendelser
- Øke trygghet for pasienter med nærhet til pleiepersonell
- Redusere barrierer mellom pasienter og personalet
- Øke fleksibilitet i utnyttelse av sengekapasitet

Sengetun er en gruppe av sengerom i et sengeområde og består ofte av sengerom, bad (WC/dusj), arbeidsbase for personalet og nærlager. To eller flere sengetun kan dele på støtterom som kjøkken, spise- og oppholdsrom for pasienter, medisinerom, desinfeksjonsrom, avfallsrom, lager, pauserom, tverrfaglige arbeidsplasser, samtale- og undersøkelses-/behandlingsrom. Hvilke rom som ligger mellom sengetunene i de utvalgte sykehus er varierende, men hovedprinsippet for sengetunet er ivarettatt ved at alle sengetun i de utvalgte sykehus i drøftingen har arbeidsstasjoner med nærlager og noen av overnevnte støtterom.

For å illustrere utforming av sengetun er det valgt ut løsninger fra tre sykehus:

Tunene i de utvalgte sykehusene har fellestrekk, men flere detaljer er ulike. I **Feil! Fant ikke referanse** er det skisse av tun fra de ulike sykehusene.



Figur 4.10 Utforming av sengetun, 4 studier. Illustrasjon Sykehusbygg HF 2020

⁵³ Lauvsnes M. «Sengetun», et brukbart konsept? En evaluering av plantegning og implementering av sengetunkonseptet (2012) SINTEF Teknologi og samfunn, Avdeling Helse

Det er 8 sengerom på hvert tun, unntatt Kalnes hvor det er 9 sengerom på et tun. På St. Olavs hospital fase 1 og 2 og Vesterålen er arbeidsstasjonene plassert ut i korridor med arbeidsrom/grupperom på motsatt side av korridor. På Kalnes er arbeidsstasjon med indre sone plassert bak den ytre og på linje med sengerommene. Plassering og antall bad på de ulike tunene er forskjellig. I Vesterålen og på Kalnes er det bad knyttet til hvert sengerom, men på St. Olavs hospital deler 2 pasienter ett bad unntatt det store sengerommet.

4.5. Størrelse på sengeområder

Det er mange faktorer som har innvirkning på hva som er en gunstig driftsøkonomisk størrelse for et sengeområde, og fasit for dette kan være vanskelig å angi. Følgende faktorer bør vurderes:

- Type og størrelse på sykehus, geografisk plassering og funksjonsfordeling
- Driftsøkonomi
- Håndterbar størrelse mht. daglig koordinering
- Kategori pasienter, herunder hvor overvåkingskrevende eller pleietrengende pasientene er
- Organisering
- Smittevern, herunder vurdering av størrelse på en selvforsynt kohort

Riksrevisjonen gjennomførte en undersøkelse i 2015-2016 for å belyse hvordan styring bidrar til effektiv bruk av pleiepersonell og til effektiv ressursutnyttelse. Sengepostene i utvalget (77 sengeposter fra 29 sykehus i 13 helseforetak) hadde mellom 9 og 45 senger, med et gjennomsnitt på 25.

Ifølge Riksrevisjonen (se kap.4 i Riksrevisjonens rapport⁵⁴) har sengeposter i små sykehus i gjennomsnitt lavere produktivitet enn sengeposter i store sykehus, og 80 prosent av sengepostene i små sykehus har færre enn 25 senger. Tilsvarende tall for større sykehus er i underkant av 50 prosent. Analyser basert på arbeidsproduktivitet gjennomført av Riksrevisjon, viser at to av tre sengeposter (sengeområder) med høy arbeidsproduktivitet har 25 eller flere senger. Arbeidsproduktivitet viser hvor mye pasientbehandling sengeposten har utført med de pleieressursene som er brukt. Ut ifra et smittevernperspektiv er det anbefalt sengeområder på mellom 20-30 senger⁵⁵, for å redusere omfanget av mulig smittespredning i fellesområder.

Det finnes ingen god dokumentasjon på hva som er en god driftsøkonomisk størrelse på et sengeområde. Under evaluering av St. Olav og Kalnes er tilbakemeldingen at en gunstig driftsøkonomisk størrelse er -4 - 28 ensengsrom, dvs. tre tun med 8-9 sengerom

⁵⁴ Riksrevisjonens undersøkelse av styring av pleieressursene i helseforetakene 2014-2015, side 57

⁵⁵ Nye Oslo Universitetssykehus Smittevern i nye sykehusbygg Rapport fra arbeidsgruppe 2020

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

på hvert tun.

Tabellen under viser størrelse på driftsenheter, sengetun og sengeområder ved utvalgte sykehus i drift. Det er noe variasjon i størrelse på sengetun på Kalnes og Kirkenes.

Tabell 4-1 Størrelse på sengetun og sengeområder sykehus i drift

Sykehus	Ringerike	Ahus	Kalnes	Vesterålen	Kirkenes	St. Olav
Størrelse sengetun	9 ensengsrom	3 ensengsrom + 2 toensengsrom = 7 pasienter	8 ensengsrom	8 ensengsrom	8 ensengsrom	8 ensengsrom
Størrelse sengeområde	9 senger x 4 = 36	7 senger x 4 = 28	8 og 9 senger x 3 = 24 og 27	8 senger x 3 = 24	8 senger x 4 = 32	8 senger x 3 = 24

Norske sykehus under planlegging i 2022 har variasjon i sengeplasser fra ca. 23 til 40 sengeplasser per sengeområde/ driftsenhet. Dette er illustrert i tabellen nedenfor.

I dokumentet «Den goda vårdavdelingen» (Chalmers, 2019) utgår man fra en størrelse på 16 til 32 sengeplasser.

Det tas forbehold om at antall kapasiteter kan endres i funksjonsprosjektet, og før ferdigstillelse.

Tabell 4-2 Størrelse og oppbygging av sengeområder nye sykehusprosjekt

Prosjekt, forprosjekt	Kalnes, Sykehuset Østfold	Sjukehuset Nordmøre og Romsdal	Nye Hammerfest	Nye UNN Narvik	Nye Drammen sykehus	Nye SUS	Nye RH	Nye Aker
Kilde	Lydia 2021	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, i forprosjekt 2022	dRofus, i forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022
Sum senger, (døgnplasser)*	447	197	96	61	378	640	441	459
Antall normalsenger	315	131	66	37	252	500	392	422
Størrelse sengetun**	9 senger	14-15 senger	8 senger	7-10 senger	10 senger	8 senger	10-12 senger	7-13 senger
Størrelse sengeområde	27 senger 36 senger	28-30 senger	Ca. 23 og 30 senger		40 senger	Ca. 32 senger	23 - 24 -30 senger	30-34 senger
Antall ensengsrom/to-sengsrom	315/0****	131/0	65/7	31/3	212/4 Ett 2-sengs i hver plan	434/4x3/1 x5	392/0	422/0

*Omfatter alle senger i nye bygg i sykehus unntatt dagplasser og oppvåkning.

Observasjonssenger er unntatt i totalsummen for Nye RH og Nye Aker

**Variasjon i antall sengerom per tun og sengeområde skyldes spesialfunksjoner som føde/barsel, barn og infeksjon.

***Størrelse på sengeområder kan skille seg ut fra anbefalte størrelser i små sykehus

****Pga. høyt belegg og korridorpasienter har Arbeidstilsynet gitt Kalnes midlertidig dispensasjon til å ta i bruk 47 en-sengsrom for to pasienter fra 2018. Det er bl.a. isolat som er tatt i bruk til to-sengsrom.

4.6. Generelle sengeområder uavhengig av spesialitet

De fleste nye prosjekter bygges som generelle og standardiserte sengeområder. Dette innebærer at sengeområder oppfattes som en felles og ikke fagspesifikk ressurs, og er generelt utformet. Hensikten er at de ulike fagområdene lett kan endre lokalisering og dimensjonering i framtiden. I et sykehus vil det være flere fagområder som ikke er så store at de fyller et helt sengeområde. Det blir viktig at den fysiske utformingen ikke låser størrelsen på en enhet. Skillet mellom den organisatoriske og den fysiske utformingen må kunne løsrives. Dette legger til rette for fleksibilitet i bruk av senger. Unntak kan være barneavdelinger, føde/barsel eller spesialenheter som f.eks. rehabiliteringsenheter med spinalenhet, infeksjonsavdelinger med mange isolat o.l.

4.7. Organisering av sengerom i et sengeområde

Sengerom kan organiseres langs begge sider av en enkeltkorridor, eller langs fasader i bygg med dobbeltkorridor uten noen form for gruppering av rommene.

Alternativet er at de grupperes i sengetun (se kapittel 4.1.1) som er et arkitektonisk uttrykk for gruppesykepleie. Tanken er å legge bedre til rette for nærhet mellom pasient og ansatte, slik at det gir bedre mulighet for observasjon av pasienter, økt pasientsikkerhet og trygghet for pasientene, samt frigjøre tid til direkte pasientrelatert arbeid. Typiske trekk i utformingen av sengetun er⁵⁶:

- Gruppering av støtterom
- Arbeidsstasjon i tunet, dvs. én arbeidsstasjon per 7 til 10 senger
- Nærlager ved arbeidsstasjonen
- 3 (kan være fra 2-4) sengetun utgjør en driftsenhet
- Felles støtterom (unntak arbeidsstasjon og nærlager) for hele driftsenheten

Evaluering av sengetun fra NLSH Vesterålen, Kirkenes sykehus, St. Olavs hospital og Østfoldsykehuset, Kalnes, samt en studie gjennomført av DesignIT, forteller at det fungerer godt med sengeområder organisert i sengetun, der arbeidsstasjon og nærlager ligger i nærheten av de pasientrommene de skal betjene.

Erfaringer fra intervjuer og observasjoner viser at sengetun er fleksible og kan tilpasses ulike fagområder og pasientgrupper (inkl. lett overvåking). Sengetunet kan tilpasses ulike funksjoner som poliklinikk og dagbehandling, preoperativ poliklinikk, dagkirurgisk mottak, intensiv med flere, og kan brukes til ulike pasientgrupper.

⁵⁶ SINTEF Teknologi og samfunn «Sengetun», et brukbart konsept? En evaluering av planlegging og implementering av sengetunkonseptet, Rapport A22564, 2012

I en rapport fra Chalmers⁵⁷ (2019) er det nevnt flere aspekter med tanke på utforming av framtidig tun (*funksjonsenheter* i svensk litteratur) for sengeområder: (1) lokalene for sengeområder skal være fleksible slik at det er mulig å jobbe med ulike arbeidsmetoder og bemanning; (2) utforming skal bidra til kontinuitet i pasientbehandlingen/omsorg; (3) utforming av sengetun skal bidra til mobilisering av pasienter i sengeområde. Erfaring fra evaluerte sykehus tyder på at disse tre aspektene er ivaretatt i dagens sengetunkonsept. Et læringspunkt presisert i svenske studier er oppholdssone for pasientene nært sengerommet for å øke mulighetene for mobilisering.

Ifølge SINTEF rapport «*Sengetun, et brukbart konsept? En evaluering av planlegging og implementering av sengetunkonseptet*» har gruppering av sengerom på 7-9 rom med arbeidsstasjon til hver gruppe vært positiv. Hensiktsmessig størrelse på sengetun, større nærhet til pasientene og korte gangavstander har bidratt til økt mulighet for observasjon av pasientene, tidlig intervensjon for å hindre uønskede hendelser og mer tid til pasientrelatert arbeid. Erfaringer hittil tilsier at størrelsen på sengetun med 7-10 sengerom rundt en arbeidsstasjon er en løsning som fungerer i praksis.

4.8. Endringer ved overgang til nye driftsmodeller

En masteroppgave fra Universitet i Agder, 2019⁵⁸ konkluderer slik: «*Nye byggkonsept med ensengsrom og sengetun påvirker personalets arbeidsflyt og utfordrer forventningene som stilles til effektivisering. Betydningen dette har for bruk, kan få konsekvenser for kvalitet og sikkerhet, men blir ikke tilstrekkelig kartlagt i nye sykehusprosjekter*»

Nye sykehus bygges som hovedregel med ensengsrom. De som flytter inn og skal drifte sengeområdene i nye sykehus kommer fra sykehus med en blanding av en-, to- og flersengsrom. Driftskonseptet i sykehus med ensengsrom blir annerledes enn det personalet kjenner fra før, og driftsmodellen for ensengsrom krever derfor oppmerksomhet i forkant av innflytting.

- Hva skal skje på pasientrommet av undersøkelser, dokumentasjon, informasjon og opplæring; sikre pasientinvolvering
- Når pasienten i hovedsak oppholder seg på pasientrommet, hvordan sikre kontakt med og oversikt over pasienten, hvordan dekke pasientens sosiale kontaktbehov
- Hvordan ivareta pasientsikkerhet og gi pasienten trygghet og forutsigbarhet på ensengsrommet
- Hvordan virker dette inn på organisering/bemanning?

⁵⁷ Den goda vårdavdelingen 2019. Oppdatering 2019.09.19. Chalmers, Centrum for vårdens arkitektur, side 40-43

⁵⁸ Masteroppgave ved UiA 2019, Fakultet for Helse- og idrettsmedisin, Institutt for Helse- og sykepleievitenskap, Margareth Gilje Heggland og Sigrid Eitrheim Mæland: «Fremtiden er nå – bruk av ny teknologi i nye sykehuskonsept»

4.9. Driftsmodell med ny teknologi

Ny teknologi vil påvirke arbeidsprosesser i sengeområder. Mobile enheter vil være tilgjengelig for alle medarbeidere. Kommunikasjon med pasient/ kommunehelsetjeneste utenfor sykehuset gir nye muligheter for registrering, utskriving og oppfølging av pasienter. Virtuell kommunikasjon med andre spesialiteter i sykehuset, mellom sykehus og med kommunehelsetjenesten gir enklere tilgang på tverrfaglig kompetanse.

Bruk av IKT i sengeområder

Innføring av digitale hjelpemidler i sengeområder vil påvirke arbeidsprosesser og kunne danne grunnlag for andre driftsmodeller enn de vi kjenner i dag. Drøfting av hva dette kan bety må beskrives i Hovedprogrammet for funksjonsområdet sengeområder i konseptfasen.



Det er et generelt ønske om å utføre mer dokumentasjon, bestille prøver og utføre IKT-relatert arbeid inne på sengerommet. Dette kan løses på flere måter: Ved bærbare enheter (Smart-telefon, nettbrett), benytte skjerm/smartTV på rommet, fastmontert mini-PC på rommet eller PC-traller (W-W - Workstations on Wheels).

Figur 4.11 Eksempel på dokumentasjon sammen med pasient på sengerommet. Foto Helsebygg

Per i dag er det ingen avklart beste standard for dette, men temaet bør diskuteres i tidligfase for å ta høyde for utstyr og evt. plassering inne på pasientrommene, samt plassbehov for PC-traller og annet IKT-utstyr i arbeidsstasjon og støtteareal.

4.10. Teamarbeid og kommunikasjon

Utforming av sengeområde skal legger til rette for at helsepersonell kan jobbe i team for å oppfylle kravet til rask diagnostikk og behandling av pasienten.

Tema som bør drøftes:

- Hvilke fysiske løsninger understøtter kommunikasjon og teamarbeid?
- Hvilke organisatoriske tiltak kan bidra?
- Hvilke teknologiske tiltak kan bidra?

De sykehusene som er evaluert, har alle sengetun. Det foreligger ikke tilsvarende gjennomgang av sengeområder som er organisert langs korridor uten oppdeling i sengetun. Spredning av den etablerte «vaktromsfunksjonen» på flere arbeidsbaser,

dokumentasjonsrom og andre arbeidsrom, reduserer samlingspunkter for alle ansatte i et sengeområde. Felles pauserom for hele sengeområdet vil kunne kompensere noe for dette.

Arbeidsstasjon er et areal med stor aktivitet i hverdagen. Der foregår det dokumentasjon, kommunikasjon og informasjonsutveksling mellom ansatte. Arbeidssituasjonen for ansatte blir utfordrende dersom dette er den eneste planlagte arenaen for kommunikasjon og samhandling.

Generell tilbakemelding fra ansatte viser at kort kommunikasjonsvei mellom ansatte som jobber innenfor samme tun fungerer bra, mens det kan være utfordrende å få til god kommunikasjon med nabetonet, spesielt der det er fysiske barrierer (vinkel, støtterom mellom tun).

En forskningsoppsummering fra Chalmers viste at barrierer for god kommunikasjon var knyttet til plassmangel, hyppige avbrudd og mangel på privatliv. Forbedret kommunikasjon og teamarbeid oppnås hovedsakelig gjennom åpne og delte arbeidsplasser. En studie (Gum et al. 2012) viste at felles og tverrfaglige arbeidsplasser kan bidra til at alle i helseteamet kommuniserer lettere med hverandre og fremmer tverrprofesjonelt samarbeid. En annen studie (Liu et al. 2014) viste at de forskjellige profesjonene har en tendens til å skape sine egne soner innenfor et felles areal⁵⁹.

Mye av kommunikasjon mellom ansatte og pasienter og deres pårørende kan foregå på sengerommet (ensengsrommet). Tilbakemeldinger fra ansatte viser at det også er behov for samtale med pårørende uten at pasienten til stede. Det er derfor behov for samtalerom nær sengeområdet. Samtalerom kan også brukes til kommunikasjon og korte møter mellom ansatte.

4.11. Støtterom og gangavstander

Ansatte i sengeområder tilbakelegger en betydelig distanse i løpet av sin arbeidsdag, gjennom en vakt. Alt som kan gjøre for å redusere gangavstander har betydning for pasientsikkerhet, arbeidsmiljø og rasjonell drift. Plassering av arbeidsbaser og støtterom må analyseres i dette perspektivet.

4.11.1. Organisering av et sengeområde og plassering av støtterom

Sengetun bidrar til å redusere gangavstander ved nærhet mellom arbeidsstasjon, nærlager og de pasientrommene som skal betjenes. Dette framkommer av flere kunnskapsoppsummeringer og evalueringer tilgjengelig på Sykehusbygg HF sin nettside. <https://sykehusbygg.no/kunnskapsdeling>

⁵⁹ Chalmers, Centrum før vårdens arkitektur: Evidensbasert forskning som stød for utforming av den fysiske vårdmiljøen, side 62 <https://www.chalmers.se/cva>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Pasientnære arbeidsstasjoner har bidratt til bedre observasjonsmuligheter og fremmer dermed pasientsikkerhet knyttet til f.eks. risiko for fall. Evalueringer av flere av sykehusene omtalt i dette dokumentet, viser at ansatte er fornøyde med plassering av arbeidsstasjoner nært sengerom og opplever at gangavstand fra arbeidsstasjon til sengerom er kort. Dette er i samsvar med kunnskapsoppsummering fra Strid og Schmitt⁶⁰.

Informasjon og kartlegging av bevegelsesmønsteret til sykepleierne kan gi viktig informasjon i planlegging av plassering av rom i forhold til hverandre. Ved å plassere rom som benyttes oftest av sykepleiere nærmere hverandre, kan gangavstander reduseres. En studie fra Zadeh et al. (2012)⁶¹ viste at de rommene som sykepleierne oftest brukte, var pasientrom (30%), arbeidsstasjon (18%). De andre rommene lå mellom 5-9%.

Støtterom plassert nær sengerommene kan føre til lengre bygningskropp når man setter sammen flere tun på rad, eller legger dem mellom sengerom i korridor uten tun-organisering. Lengre avstander mellom sengerommene kan også være en konsekvens av å plassere støtterom nært sengerom. Alternativet er å plassere noen av støtterommene mot korridor, se figuren under.



Figur 4.12 Funksjonseenhet. Kilde: Chalmers «Den gode vårdavdelingen 2019» Oppdatering 2019-09-19

For å kunne plassere noen støtterom mot korridor, vist i figur over, er det behov for brede korridorer, noe som gjør bygningskroppen dypere. Figuren over viser at det mulig å passere med to senger, men ikke hele veien. Beslutning om korridorbredde har konsekvenser for brutto/netto-faktor.

⁶⁰ Strid, M., & Schmitt, K. (2017). Enpatientrum i Sverige- Förstudie om vårdavdelningar med fokus på nuläge. Göteborg: Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik, Centrum för vårdens arkitektur, Chalmers tekniska högskola.

⁶¹ Zadeh, R. S., Shepley, M. M., & Waggener, L. T. (2012). Rethinking efficiency in acute care nursing units: Analyzing nursing unit layouts for improved spatial flow. *Health Environments Research and Design Journal*, 6(1).

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 4.13 Funksjonssenheter. Kilde: Chalmers «Den gode vårdavdelingen 2019» Uppdatering 2019-09-19

I figuren over er støtteplassert støtteplassert, og løsningen gir større korridorbredde. Begge eksempler har like mange sengerom med bad.

4.11.2. Støtterom og nærhetsbehov

Byggets utforming, gangavstander, antall støtteplassert støtteplassert som skal betjene et sengeområde og nærhet/tilgjengelighet har betydning for plassering av støtteplassert støtteplassert.

Tema som bør drøftes:

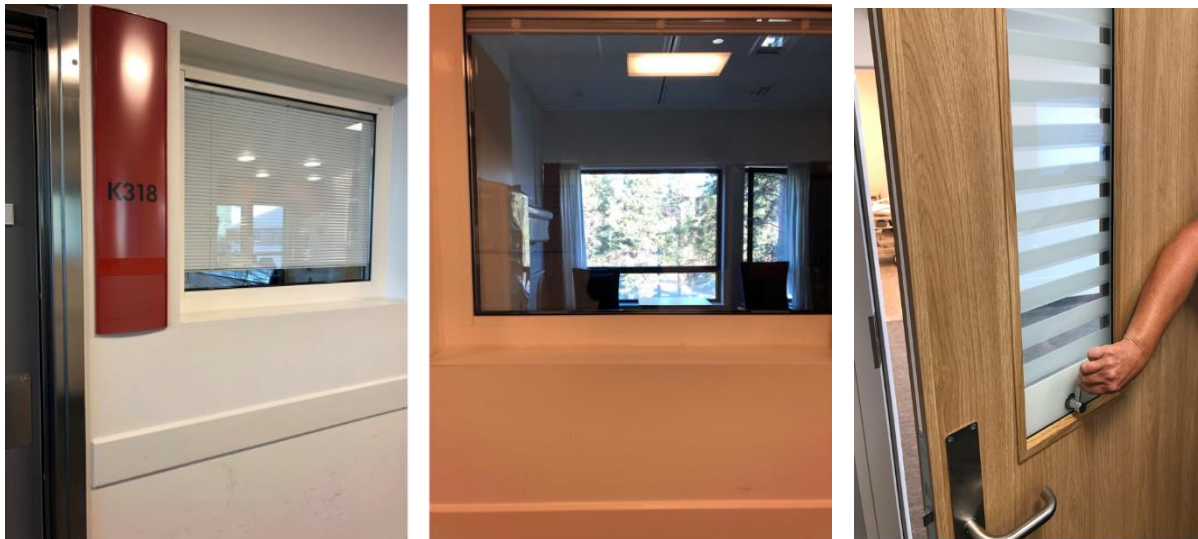
- Hvor mange støtteplassert støtteplassert per sengeområde?
- Prioritering av nærhet mellom støtteplassert støtteplassert og andre rom som arbeidsstasjon og sengerom.
 - Hvilke støtteplassert støtteplassert er hyppigst i bruk?
 - Hvilket støtteplassert støtteplassert må man nå raskt?
 - Hvilke støtteplassert støtteplassert kan deles med flere sengetun
 - Hvilke støtteplassert støtteplassert kan deles med flere sengeområder
- Erfaring pandemi – konsekvenser for antall og plassering av desinfeksjonsrom og lager

4.11.3. Oversikt – innsyn – skjerming

Oversikt over bevegelser i sengeområdet er viktig for personalet mht. pasientsikkerhet, faglig trygghet og sikkerhet mot trusler og vold. De har behov for oversikt både over hvordan det øvrige personalet beveger seg, og over pasientene. Pasienter vil ofte ha både ønske om og nytte av å kunne følge med på personalets bevegelser, se at det er noen som beveger seg i korridoren. Visuell kontakt påvirker pasientens opplevelse av trygghet, av å bli sett.

Personalet ønsker å ha visuell kontakt med pasienter fra korridor inn i sengerom. Erfaring viser at det gir kortere gangdistanser dersom pasienten kan observeres i seng uten at personalet må åpne døra og gå inn i rommet. Oversikt og siktlinjer er derfor viktige for rasjonell drift, for opplevelsen av et trygt arbeidsmiljø og for pasientens opplevelse av trygghet.

Hensynet til innsyn må balanseres mot behov for skjerming. Med glass i dør eller korridorvegg inn til pasientrom må det være mulig å skjerme for innsyn etter behov uten å måtte froste glasset. Hensyn til renhold vil påvirke hvilke løsninger som kan velges.



Figur 4.14 Eksempler på mulige løsninger på innsyn til sengerom. Til venstre, to eksempler fra Ringerike sykehus, 2020. Til høyre, et eksempel fra Nytt sykehus i Drammen. Alle foto: Sykehusbygg HF

Eksemplet fra Nye Drammen sykehus i figuren over viser hvordan innvendige persienner i glass i dør kan åpnes og lukkes utenfra. Innovative glass med bryter for frosting er også en mulighet.

Dersom man velger dør uten glass, er det en fordel at døren kan stå i åpen stilling ved behov.

4.11.4. Plassering av bad - siktlinjer

Ensensrom med eget bad er en klar anbefaling fra smittevern⁶².

Badet kan plasseres på ulike måter i forhold til sengerommet og korridor i sykehus. Figur 4.15 og 4.16 under viser noen alternativer. Plassering av bad påvirker gangavstander med lengde på korridor, og påvirker mulighet for siktlinjer inn til hodeenden av pasientseng. Figur 4.15 nedenfor viser hvordan badets plassering og utforming har konsekvenser for siktlinjen fra korridor til pasient. Det å kunne observere pasienten uten å måtte gå inn på pasientrommet er viktig for å redusere gangdistanse, og gir mindre risiko for å forstyrre pasienten.

⁶² Handlingsplan for et bedre smittevern – med det mål å reduseres helsetjeneste assosierte infeksjoner 2019-2023 (Hdir), Byggeveileder smittevern (Sykehusbygg HF 2018)

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 4.15 Eksempel på plassering av bad med siktelinjer fra korridor. Illustrasjon Sykehusbygg HF.

Tabellen under viser plassering av bad i ulike prosjekter.

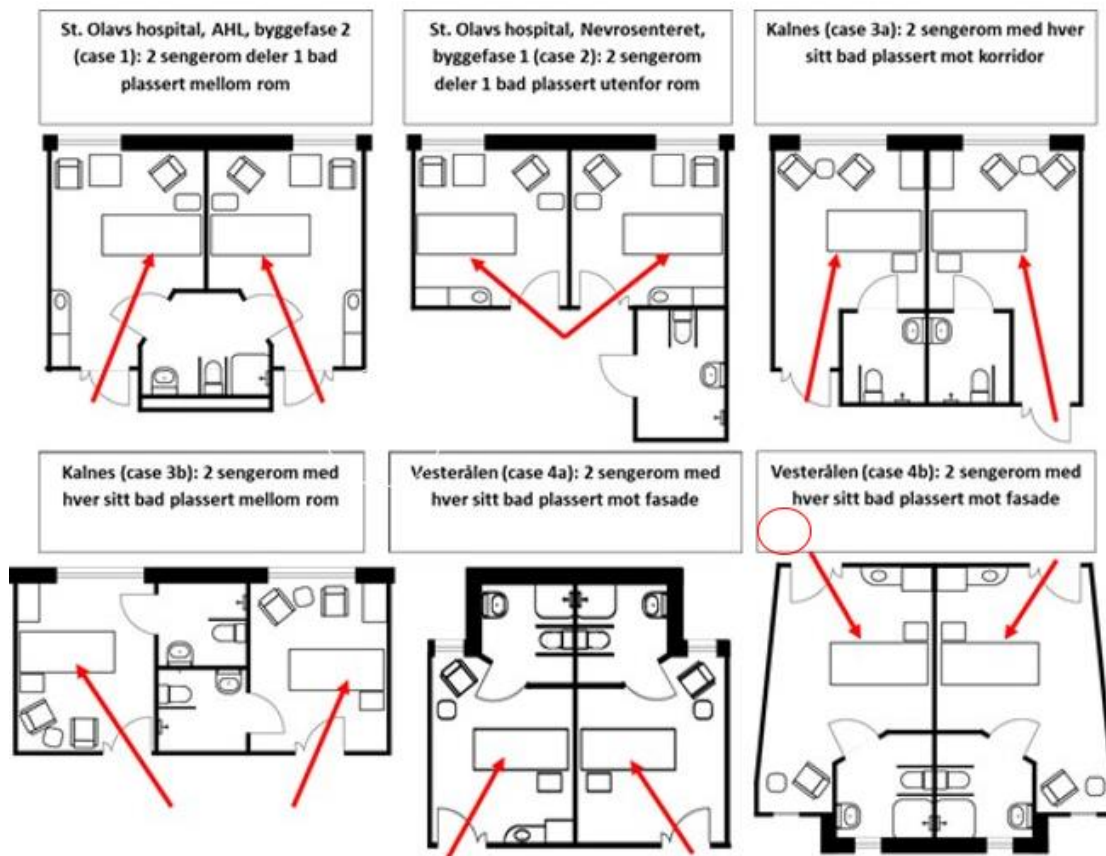
Tabell 4-3 Eksempel på plassering av bad med siktelinjer fra korridor. Kilder Tegninger fra sykehus i drift, og skisser fra forprosjekt i pågående prosjekter

Prosjekt, forprosjekt	St. Olavs hospital, fase 1 og fase 2	Kalnes	NLSH Vester-ålen	SNR	Nye Hammerfest	Nye UNN Narvik	Nye Drammen sykehus	Nye SUS	Nye RH	Nye Aker
Bad mellom rom, felles for 2 rom	Fase 2, AHL									
Bad utenfor rom	Fase 1									
Bad mot korridor mellom 2 rom, med forgang eller nisje		X		X		X		X	X	X
Bad mellomliggende, uten forgang		X	X	X	X	X	X			
Bad mot fasade	Fase 2, Bevegelse og Gastro		X							

Nye SUS har både løsning med forrom (med dør til sengerom og korridor) og sengerom hvor inngangen fra korridor utgjør en forgang uten dør før en kommer inn i selve rommet.

Figuren under viser hvordan plassering av bad kan variere i sykehus, også innenfor det samme sykehuset.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 4.16 Plassering av bad, ulike varianter fra de utvalgte sykehusene, med siktelinjer fra korridor

Nedenfor drøftes eksemplene presentert i figur 4.16.

St. Olavs hospital byggefase 1 og 2:

I Nevrosenteret, byggefase 1 ved St. Olavs hospital, må pasienten gå ut av sengerommet for å komme til badet, og ofte dele bad med andre pasienter. Unntak er for isolat.

I byggefase 2 AHL er det direkte tilgang fra sengerom til bad, men to og to pasienter deler ett bad i store deler sykehuset, og det er kun to ensengsrom med eget bad per 8 sengerom. Ett bad mellom eller ved siden av to sengerom kan være arealbesparende og dermed redusere gangavstander og bygge-kostnader. Ansatte sier at det er en utfordring at 2 pasienter deler bad når en av pasientene har smitte. Ved smitteutbrudd må den andre pasienten benytte et annet bad i sengetunet med tilgang fra korridor. Dette har konsekvenser for antall toaletter og tilgang til dusj fra korridor i sengetunet.

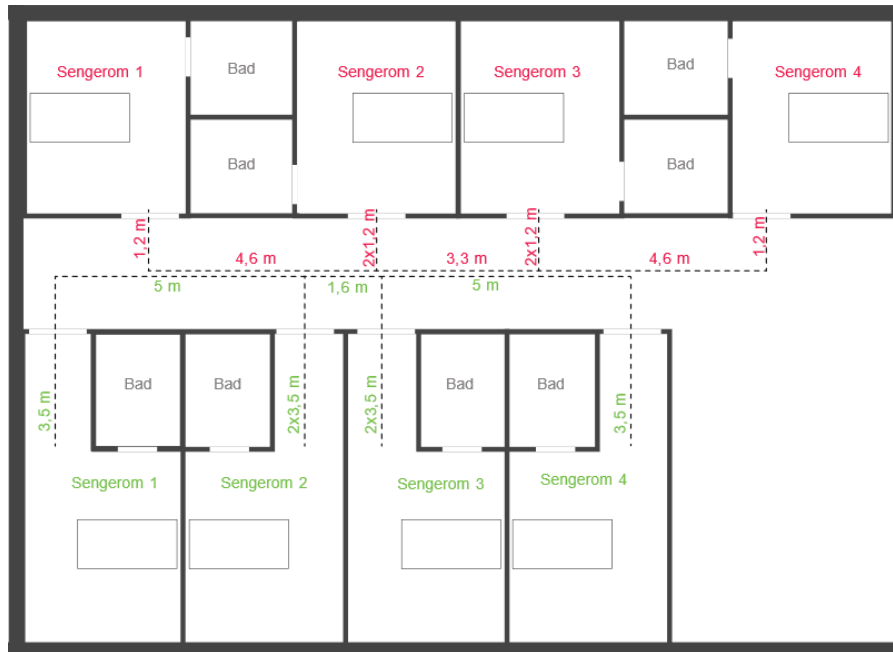
I *Byggveileder for smittevern* er det anbefalt ensengsrom med eget bad. Løsningen for bad ved St. Olavs hospital fase 1 og 2 anbefales ikke ut fra et smittevernsperspektiv.

Sykehuset Østfold Kalnes:

På Kalnes er det to løsninger for plassering av bad. I den ene er badet plassert mot korridor, i den andre mellom sengerom, se figur 4.14 studie 3a og 3b.

1) Bad mot korridor

Forgangen, som dannes ved å plassere bad mot korridor, medfører at ansatte er nødt til å gå inn i rommet (noen skritt) for å komme nærmere sengen.



Figur 4.17 Skisse sengetun Kalnes, sammenligning av gangavstander. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Målingene som ble gjennomført i evaluering av Kalnes, viser at ansatte må gå en god del lengre samlet sett når badene er plassert ut mot korridor. Gangavstand målt på 4 rom i Kalnes viser at ansatte går nesten 13 meter lengre.

Fordelen med bad mot korridor (løsning 3a Kalnes) er at forgangen kan benyttes som forrom ved smitte, dermed kan sengerommet til en viss grad omgjøres til enkel isolering eller isolat dersom det blir satt inn dekontaminator på badet.

Ulempen er at pasienten ikke har oversikt over hvem som kommer inn på sengerommet, og pasienten er ikke synlig fra korridor. Løsningen medfører som nevnt, også økt gangavstand.

2) Bad mellom sengerom

I løsningen med bad mellom sengerom (løsning på Kalnes 3b) ser ansatte pasienten umiddelbart når de er kommet inn på sengerommet. En annen fordel er at rommet får godt med dagslys.

Ulempen med plassering av bad mellom sengerommene er lengre bygningskropp, noe som kan være utfordrende når det foreligger tomtebegrensninger. Det påvirker også korridorlengde og dermed gangavstand.

Nordlandssykehuset, Vesterålen:

Sengetun i Vesterålen har 4 bad som er plassert mot fasade og 4 bad som er plassert mot korridor med en skrå vegg på badet. I figur 4.16 er det vist to eksempler på sengerom med tilhørende bad (4a og 4b). Forskjellen ligger i sengerommets størrelse og fasadeareal. I eksempel 4b er vinduet noe større og det gir mer daglys enn ved 4a.

Plassering av bad mot ytre fasade (Vesterålen) gir noe redusert dagslys sammenlignet med øvrige eksempler, men dette må veies opp mot god oversikt over pasienter fra korridor. God oversikt over pasienter fra korridor er viktig med tanke på framtidens pasienter, som ofte kan være mer overvåkingskrevende. Disse pasientene vil trenge tettere oppfølging, mer teamarbeid og samhandling enn dagens pasienter.

Mellomliggende bad eller bad mot fasade legger bedre til rette for oversikt fra korridor, gjerne kombinert med glass i dør eller korridorvegg.

I alle eksemplene vist i figur 4.16, med unntak av Kalnes eksempel 3a (første figur fra høyre), er det god oversikt over inngangspartiet til sengerommet fra pasientens seng og god oversikt over sengerommet når man kommer inn på rommet.

Løsningen i Vesterålen med 'utenpåliggende' bad mot fasade, reduserer lengden på bygget, det gir god oversikt, og det gir bad til hvert sengerom i tråd med anbefalingene for smittevern. Det kan være forskjeller i byggekostnader og vedlikehold ved de ulike løsningene, men dette er ikke drøftet i dette dokumentet.

4.12. Drøfting av utforming av sengeområder

I den svenske rapporten «*Den goda vårdavdelingen 2019. Oppdatering 2019.09.19.*» påpekes det at konsekvensen av innføring av ensengsrom er redusert mulighet for *oversiktighet, overvåking og teamarbeid* (kommunikasjon) i tillegg til økte *gangavstander*. Dette danner grunnlag for å drøfte disse utfordringene videre under dette kapitlet for å komme fram til råd for gode løsninger i sengeområdene.

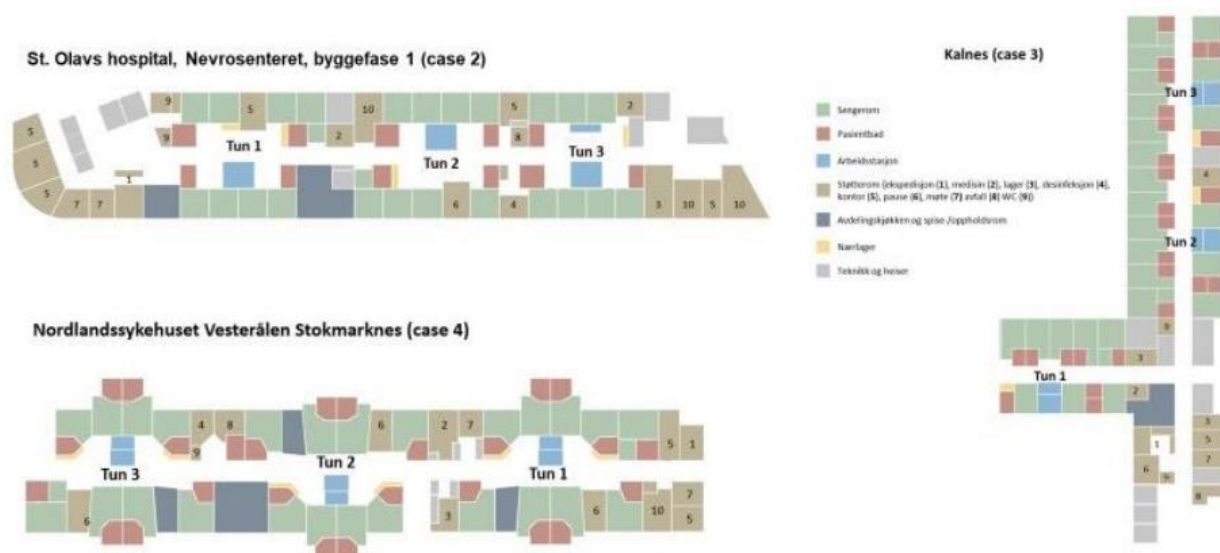
Det meste av evalueringer og oppsummerte erfaringer fra utforming av sengeområder er gjort med søkelys på ansatte- og pasientperspektiv, men pasientperspektivet er i større grad inkludert i senere forskning. Pasienter har ulike preferanser. Som eksempel foreligger det tilbakemeldinger på at pasienter både ønsker å kunne se aktivitet i avdelingen, og selv bli sett. Samtidig ønsker de å hegne om privatliv og konfidensielle opplysninger. Det skal være enkelt å oppnå kontakt med personale både for pasienter og pårørende. Det bør legges til rette for at de fysiske forhold for kontakt er mest mulig jevnbyrdig.

4.12.1. Oversiktighet i sengeområder

Figuren nedenfor viser sengeområder med I-form og L-form. Sengeområde med I - form og tre tun på rad, gir en bedre oversikt over hele korridoren. Den midterste

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

arbeidsstasjonen, eller den som har de mest overvåkingskrevende pasientene kan fungere som en felles base for eksempel på nattevakt, hvor det er færre ansatte på vakt og viktig å ha god oversikt. Hjørnet i sengeområder (L - form; 2+1 tun) skaper utfordringer med hensyn på oversikt over hele sengeområdet, samt bemanning. Sengeområde med vinkelform med 2 tun i hver fløy av bygget (2+2 tun) tilrettelegger imidlertid bedre for samarbeid og bedre oversikt enn sengeområde med 2 tun i en fløy og 1 tun i andre fløyen (2+1 tun).



Figur 4.18 Sengeområder med I- og L-form St. Olavs hospital, Kalnes og NLSH Vesterålen. Illustrasjoner bearbejdet av Sykehusbygg HF.

Evaluering fra NLSH Vesterålen (I-form) fant at personalet har god oversikt over sengerommene og samarbeider godt dag, kveld og natt. Dette er også tilbakemeldingen fra St. Olavs hospital, Nevrosenteret. Evalueringene fra St. Olav, Kalnes og Kirkenes av løsninger med 2+1 tun, viser at vinkelen skaper en fysisk barriere som hindrer oversikt og gjør det vanskelig å samarbeide.

Sengeområdene med L – form som er studert, har arealer for teknikk og trafikk (trapper/heis) plassert i krysset. Erfaring fra planlegging viser at plassering av tekniske rom, brannkrav med brannceller og branndører, kan komme i konflikt med behovet for oversikt i sengeområder og nærhet mellom rom.

I evaluering av sengeområder med I – form er arbeidsstasjonene plassert på begge sider av korridoren. Evalueringsresultatene er i samsvar med det svenske konseptprogrammet «Den goda vårdavdelingen 2019. Oppdatert 2019.09.19.» Der blir det beskrevet at ved å plassere arbeidsstasjoner på ulike sider av korridoren, oppnår man bedre oversikt over sengeområdet, og skaper en bedre forutsetning for kommunikasjon og arbeidsfordeling mellom ansatte.

4.12.2. Teamarbeid og kommunikasjon i sengeområder

Evalueringene viser at ansatte erfarer at L – form løsningen med store arealer til heis/trapp og støtterom som gi avstand mellom sengene, fører til mye «alenejobbing». De opplever at de har et stort ansvar og kan føle seg ensomme i arbeidshverdagen. Tilsvarende finnes i rapporten fra SINTEF.⁶³ Byggets barrierer (f.eks. vinkel) mellom tun kan bidra til at hvert sengetun "blir seg selv nok". Dette samsvarer også med en studie gjennomført av Real et al (2016). Intensjonen med sengetun som konsept, er at sengetunet skal være en del av et sengeområde, en byggestein, ikke en egen, liten driftsenhet.

Når det gjelder behovet for samhandling mellom ansatte på forskjellige sengetun, må dette ivaretas gjennom løsninger som felles pauserom, team arbeidsrom, undervisningsrom og andre felles arenaer. Det samme gjelder mellom ulike spesialiteter i sengeområdene og på tvers av sengeområder.

4.12.3. Gangavstander i sengeområder

Plassering av støtterom vil påvirke både oversikt og gangavstander. Personalet i sengeområder går mye, mellom lager (forbruksvarer, tøy, legemidler, utstyr, avfall) og pasientrom, mellom avdelingskjøkken og pasientrom, mellom arbeidsrom og pasientrom og mellom pasientrom og desinfeksjonsrom. Alt som kan legge til rette for å redusere total gangdistanse per vakt er viktig for å øke tid for direkte pasientrettet arbeid. Derfor er plassering av alle former for lager, medisinerom, desinfeksjonsrom og oppholdsrom avgjørende for å oppnå reduserte gangavstander.

Erfaringer fra sykehus med pasientnære arbeidsstasjoner, nærlager av forbruksvarer og pasienttøy ved pasientrom, er at denne løsningen reduserer gangavstander⁶⁴. Størrelse og innhold i nærlager/skap må ses i sammenheng med prosjektets logistikkprinsipper og diskuteres tidlig i planleggingen (tidlig i konseptfase), da dette vil påvirke antall og størrelse på lager. I tillegg vil plassering ha konsekvenser for gangavstander på grunn av forflytning til og fra støtterom.

Figuren under er hentet fra en observasjonsstudie av bevegelser i sengetun utført ved St. Olavs hospital i 2019. Den viste at de fleste arbeidsprosesser foregår innenfor sengetunet, og at arbeidsstasjonen har flest stopp.

⁶³ SINTEF Teknologi og samfunn «Sengetun», et brukbart konsept? En evaluering av planlegging og implementering av sengetunkonseptet, Rapport A22564, 2012

⁶⁴ Evaluering nytt østfoldsykehus, Kalnes (Sykehusbygg HF). Erfaringer desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun (DesignIT) 2019

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

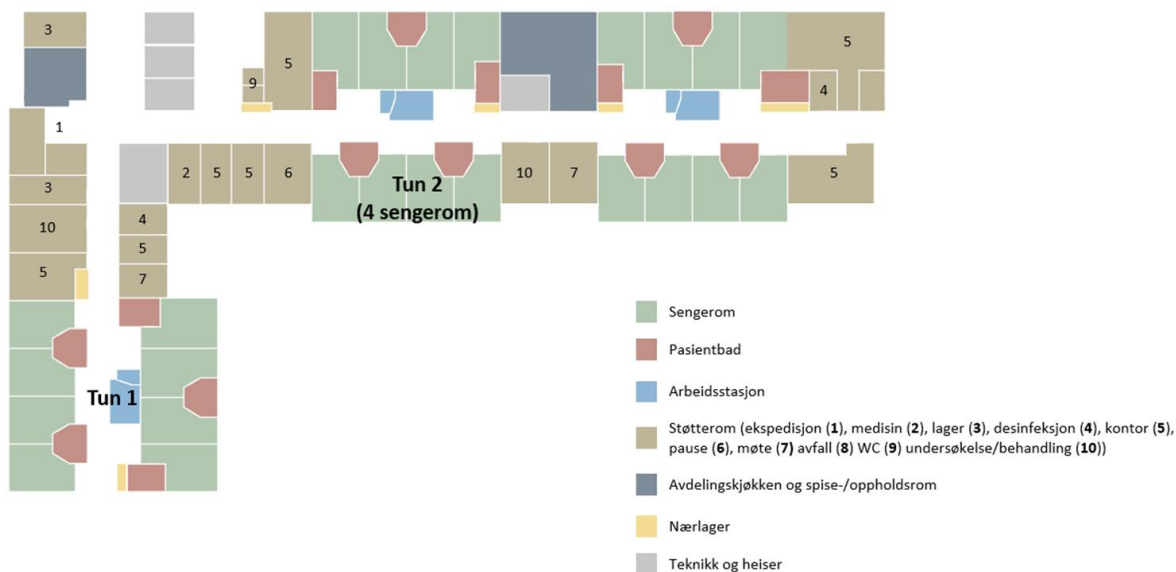


Figur 4.19 Observasjonsstudie av bevegelser i sengetun, St. Olavs hospital Ref. Anniken Øhrn og Emily Berg 2019

Som et kompenserende tiltak for å redusere gangavstander i sengeområder ved St. Olav, er det innført tilgang på sparkesykkel i de fleste tun.

Figuren under viser plassering av støtterom i et sengeområde ved Akutten og Hjerterlungesenteret (AHL), St. Olavs hospital.

St. Olav hospital, akutt bygg, byggefase 2 (case 1)



Figur 4.20 Plassering av støtterom, St. Olavs hospital, AHL

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Støtterom må fordeles i et sengeområde, uavhengig av om området er delt i tun eller en langsgående enhet, for å redusere gangavstand for de som jobber i enden av driftsenheten. Prioritering av hvilke støtterom som har størst nærhetsbehov og hvilke som kan legges i enden, eller i en kommunikasjonskjerne ved trapp/heis, må gjennomgås tidlig.

Det er vanlig med ett spise-/oppholdsrom per sengeområde. Avstand til avdelingskjøkken og spise-/oppholdsrom kan være en utfordring i forbindelse med matservering til pasient på sengerommet. På Kalnes er det innført kompenserende tiltak i form av mobile mattraller og avfallsstativ for å redusere gangavstander for ansatte. Det samme gjelder for bruk av medisintraller når det er ett medisinerom per sengeområde og avstanden blir lang.

I evalueringen av Kirkenes sykehus påpekte ansatte at nærhet mellom sengerom og spiserom legger til rette for sosialisering og motiverer til aktivitet. Dersom spiserom er plassert langt fra sengerommene vil pasientene i mindre grad gå til spiserommet, noe som går ut over tidlig mobilisering.

Ifølge konseptprogram fra Sverige⁶⁵ kan plassering av støtterom (f.eks. medisinerom, grupperom, møterom og oppholdsrom for pasienter) nærmere sengerom, bidra til større fleksibilitet. Møterom og grupperom kan benyttes til dokumentasjon eller administrativt arbeid, og grupperom kan brukes som møterom og omvendt.

Dette kan tyde på at sengeområder med I – form kan være mer fleksible enn sengeområder med L – form, fordi støtterommene ved I – form løsningen er mer integrert i sengeområder enn ved L – form løsning i de eksemplene som er studert.

Drøftingen over tyder på at det kan være flere utfordringer med sengeområder utformet som en L-form med et hjørne, enn løsninger med I - form.

Bildet under viser hvordan opplevelse av avstand påvirkes av visuell sikt.



Når den visuelle sikten brytes, virker avstanden lengre.

Bildet til venstre viser at når en kan se hverandre, virker samme avstand kortere.

Opplevd distanse er viktigere enn den faktiske distansen, da opplevelse av nærhet gir trygghet og bedre kommunikasjon.

Figur 4.21 Synlige arbeidsstasjoner i en korridor med flere sengetun fra Nordlandssykehuset, Vesterålen

⁶⁵ Den goda vårdavdelingen 2019. Oppdatering 2019.09.19. Chalmers, Centrum for vårdens arkitektur

4.13. Anbefalinger for sengeområder

Betydningen av sengetunenes plassering kommer tydelig fram i rapporten «*Sengetun»- et brukbart konsept?* Rapporten konkluderer med at sykehus som har valgt bygningsmessige løsninger der det er brudd i sammenheng mellom sengetunene enten ved store fellesområder, trapp/heissjakter eller hjørne og vinkler mellom sengetun, har utfordringer bemanningsmessig, spesielt på kveld, natt og på helg. Sengeområder med tre sengetun på rad gir en løsning der man får en god balanse mellom desentral, gruppert løsning og et sammenhengende større område.

- Det anbefales å planlegge med generelle sengeområder som kan brukes av flere fagområder/spesialiteter.
- Plassering av trapper, tekniske rom ol. må vies spesiell oppmerksomhet, slik at det ikke hindrer visuell oversikt
- Ensensrom med eget bad anbefales ut fra mange hensyn, der hensynet til smittevern og konfidensialitet veier tungt.
- Det skal tilrettelegges for visuell kontakt mellom ansatte og mellom personalet og pasient.
 - Nisjer foran sengerom anbefales ikke uten kompenserende tiltak i form av f.eks. sensorteknologi
 - Plassering av bad må ivareta mulige siktlinjer til hodeenden av pasientsengen (observasjon av pasientens ansikt)
 - Vurdere mulighet for innsyn til pasientrom gjennom glass i dør eller vegg fra korridor.
- Avstand fra arbeidsstasjon til støtterom som lager, medisinrom, desinfeksjonsrom, arbeidsrom o.l. har betydning for gangavstander. Det må prioriteres hvilke(t) støtterom som skal ligge nærmest arbeidsstasjon.
- Det anbefales pasientnære arbeidsstasjoner med nærlager
- Felles støtterom bør plasseres sentralt i sengeområdet, og dette kan få konsekvenser for lengden av bygget/fløy.
- Størrelse på en driftsenhet bør ligge mellom 24-40 sengerom.
 - Sengetun som konsept med arbeidsstasjon og nærlager som betjener en gruppe på 7-10 sengerom er en god løsning.
 - Antall sengerom i sengetun vil måtte tilpasses valgte størrelse på driftsenheten og bygningskroppens utforming.
 - Utforming og plassering av arbeidsstasjon må planlegges med tanke på oversikt over sengetunet og mellom tun, samt muligheter for kommunikasjon med kollegaer.
 - Vurdere plassering av arbeidsstasjoner på begge sider av korridor, med splitting av åpen og lukket del.
- Legge til rette for gode kommunikasjons- og samarbeidssoner for ansatte
- Sengeområdet må legge til rette for å inspirere til mobilisering av pasienter.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Valg av logistikk-konsept må besluttes tidlig. Dette har betydning for størrelse på og for antall lager
- Håndvasker og spritdispensere bør være visuelt synlige og plassert innenfor det naturlige bevegelsesmønsteret til aktivitetene som utføres ⁶⁶.

Andre faktorer av betydning er:

- Avledning reduserer stress – utsikt, farger, materialvalg og kunst
- Bruk av naturmaterialer der det er egnet, gir ro
- Rom med utforming som minner om «normale omgivelser», virker dempende i motsetning til rom med sterilt eller teknisk sykehuspreg.

⁶⁶ <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/>

5 UTFORMING PÅ ROMNIVÅ MED ANBEFALINGER

I dette kapitlet oppsummeres drøftinger og anbefalinger på romnivå i et sengeområde. De fleste relevante rom er omtalt, noen grundig med henvisning til TEK17 og Arbeidstilsynet, Arbeidsplassforskriften, samt Folkehelseinstituttet (FHI).

Det er utarbeidet standardrom med veiledende RFP og utstyrliste for de fleste av rommene beskrevet i dette kapitlet, se [Standardromkatalogen](#).

5.1. Anbefaling ensengs- vs. flersengsrom

Ut fra dagens kunnskapsoppsummering anbefaler Sykehusbygg HF ensengsrom i sykehus som hovedløsning. I enkelte tilfeller og for noen pasientkategorier anbefales det å samle rom eller lage større rom for å håndtere overvåkingskrevende pasienter eller større smitteutbrudd/pandemier. Utforming av sengeområdene må ivareta noen av de observerte utfordringene med ensengsrom: Oversikt, fellesarenaer for ansatte og pasienter.

Anbefalingene bygger i tillegg på følgende kvaliteter:

- Vern om pasientens privatliv, konfidensialitet
- Visuell stimulering, dagslys og utsikt
- Lavt støynivå – støy gir økt stress
- Smittevern
- Fleksibilitet og bedre utnyttelse av romkapasitet
- Arena for mobilisering og opptrening
- Arena for undervisning og opplæring

Når det planlegges med flersengsrom, anbefales det å gjennomføre en ROS-analyse for å sikre godt smittevern og pasientens rett til personvern. I tillegg bør det gjøres en vurdering av arealbehov som utløses av kravet til overholdelse av personvern, som samtalerom og undersøkelse- og behandlingsrom.

Kunnskapsoppsummering om ensengs- versus flersengsrom foreligger som eget dokument, publisert på Sykehusbygg HF sin hjemmeside. Dokumentet oppdateres jevnlig.

5.2. Sengerom

Sengerom utgjør en stor andel av arealet i sengeområdene. Sengerommet i form av ensengsrom er primært planlagt og utformet for pleie, undersøkelse og behandling, veiledning, fysioterapi, legemiddelhåndtering og muligheter for egenomsorg og mobilisering for pasient. Det skal legges til rette for oppslag og dokumentasjon i elektronisk pasientjournal. Dersom det er skjerm på vegg, bør denne kunne brukes både til å vise dokumentasjon, til undervisning og til underholdning/ aktiviteter for pasienten.

Ensengsrommet legger til rette for samtaler mellom pasient og pårørende og ansatte, mulighet for å ha pårørende til stede, samt ivareta pasientens behov for privatliv.

Tema som bør drøftes:

- Innsyn fra korridor kontra forgang for enkel isolering som kan begrense innsyn
- Innsyn og skjerming fra korridor til sengerom via glass i dør eller vegg
- Plassering av sengen i rommet med tanke på innsyn og skjerming
- Plassering av sengen i rommet med tanke på gode arbeidsforhold for personalet i fbm. diagnostikk, behandling, pleie, mobilisering, og opplæring/undervisning.
- Trygg adkomst til bad – mobilisering, selvhjulpen, redusere fall
- Håndvask på rommet?
- Hvor kan pårørende oppholde seg? Skal pårørende ha mulighet for å overnatte på rommet?
- Vinduer – brystningshøyde med tanke på utsyn og innsyn?
- Solskjerming, overstyring av automatisk ytre solskjerming?
- Materialvalg med tanke på å dempe «teknisk» sykehuspreg samtidig som at MTU, gass, strøm og data m.m. er raskt tilgjengelig ved behov
- Bruk av gardiner eller ei (visuelt inntrykk, smittevern og støydemping)
- Forekomst av takmontert pasientløfter i sengerom og ev. bad?
- Hvor mye forbruksvarer skal lagres på rommet (tilgjengelighet vs. smittevern)

5.2.1. Utforming og størrelse av sengerommet

Sengerommet skal tilrettelegges for konfidensielle samtaler med pasient/pårørende og mulighet for å ha familie/pårørende på rommet både på besøk og ev. overnatting. Det skal være mulig å ha 2-3 ansatte til stede i samtidighet. Det skal sikres at ansatte har gode arbeidsforhold på sengerommet. Rommet skal tilpasses rullestolbruk og andre hjelpemidler som for eksempel pasientløfter og medisinsk teknisk utstyr hvor foten av utstyret ofte krever gulvplass.

Det skal være mulig å isolere pasient med kontaktsmitte i enkelte av rommene.

Areal

Arealrammen for sengeområdet er gitt i dimensjoneringen med antall sengerom og arealnormen per seng (døgnplass). Innenfor arealrammen må det finnes plass til alle

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

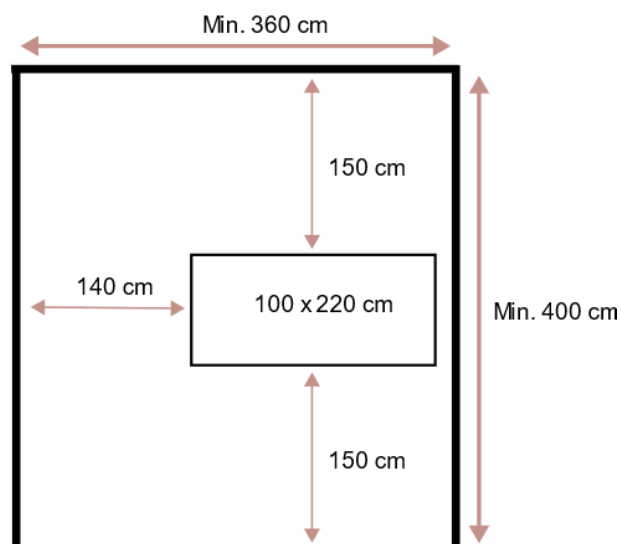
rom som må til for å få et sengeområde til å fungere. Noen sengerom må programmeres større enn et standard sengerom, og antallet av spesialsengerom må besluttes tidlig i programmeringen da de tar en større andel av arealrammen.

Jfr. Teknisk forskrift (TEK 17), krav om universell utforming (UU), skal minst 10 % av sengerommene ha en størrelse som ivaretar snusirkel og plassbehov for store rullestoler⁶⁷. Dersom disse rommene planlegges med forrom og dekontaminator på tilhørende bad, kan de også brukes som kontaktsmitteisolat.

Ifølge Arbeidstilsynet [Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner/tema/plassforhold/rommenes plassering og utforming](#) og *Pasientrom i sykehus* skal det være plass på sengerommet til å bevege seg rundt sengen på tre sider⁶⁸. En vanlig seng har pt. utvendige mål på ca. 100x220 cm, men enkelte senger vil være bredere. Det er behov for å komme til med utstyr (rullestol, mobile infusjonspumper, heis, osv.) eller trille ut en seng. For å ha gode arbeidsforhold bør det være 150 cm fri gulvplass på hver langsida av sengen, se figur 5.1. Noen sengerom bør også tilrettelegges med minst 200 cm fri plass, for eksempel for bariatriske pasienter. Det skal også være god nok plass ved enden av sengen.

TEK17 og Arbeidstilsynet anbefaler 140 cm fri plass ved enden av sengen i flersengersrom, for å sikre framkommelighet for seng og for pasient i rullestol og en ansatt.

Det må være areal til parkering av rullestol eller andre ganghjelpemidler på sengerommet.



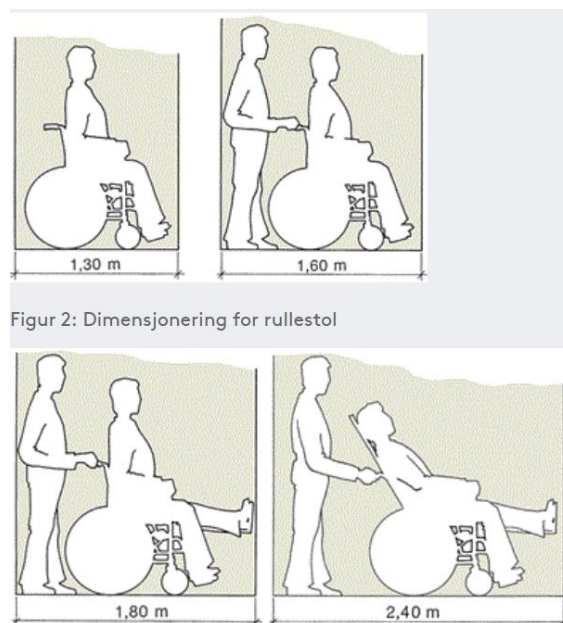
Figur 5.1 Prinsippskisse for flersengersrom, basert på anbefalinger fra TEK17 og Arbeidstilsynet

Kravet til fri plass for en rullestol er 900 mm, tilsvarende gjelder for en person. Det bør være 15 til 30 cm fritt areal ved hodeenden, bl.a. fordi sykeromskanal stikker ut ca. 15 cm. Plass ved hodeende og fotende må sikre at akuttmedisinske tiltak kan utføres

⁶⁷ <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/12/ii/12-7/>

⁶⁸ <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/utforming-av-arbeidsplassen/arbeidsmiljo-i-helseinstitusjoner/>

på sengerommet. Dette innebærer også plass til flere mennesker og akuttmedisinsk utstyr.



Figur 5.2 Prinsippskisse for menneskers plassbehov og rekkevidde, og dimensjonering for rullestol.

Kilde: Anbefalinger fra TEK17 og Arbeidstilsynet. Byggforskeren 220.335

Møblering

Sengerommet skal være utformet slik at pasienten kan være i sengen, men også sitte i lenestol og ved et bord under ulike aktiviteter.

Sengen bør kunne plasseres både ut i rommet med hodegjerdet nærmest sengeroms kanal, men også med langsiden mot veggen, begge veier.

Sengerommet bør møbleres med tanke på at pasienten skal kunne forflytte seg trygt og uten vesentlige hindringer mellom sengen og badet. Dette reduserer risiko for fall, og øker mulighet for selvhjulpenhet.

De fleste sengerom i nyere prosjekter har en standard grunnutrustning. Med standard innredning i et sengerom menes seng, nattbord, lenestol, besøksstol, lite bord og garderobeskap. I tillegg skal det være pasientsignalsystem og sykeromskanal.

Dersom det planlegges med takmontert pasientløfter, bør denne være gjennomgående til badet, uten behov for omlasting.

En studie av Lavendel et al. ⁶⁹(2015) viste at utforming av pasientrom som påvirket personalets ergonometri og sikkerhet negativt, var: Utforming som hindret øyekontakt med pasienten når man kommer inn i rommet, utilstrekkelig plass rundt sengen for det

⁶⁹ Lavender, S. A., Sommerich, C. M., Patterson, E. S., Sanders, E. B., Evans, K. D., Park, S., Li, J. (2015). Hospital Patient Room Design: The Issues Facing 23 Occupational Groups Who Work in Medical/Surgical Patient Rooms. *HERD*, 8(4), 98-114. doi:10.1177/1937586715586391

utstyr som brukes av pasient og ansatte, for liten plass til å flytte på møbler inne på rommet, utilstrekkelig tilgang på utstyr og mangel på gulvplass.

Skjerming – utsyn

Store vinduer og rett plassering av sengen gir tilgang på dagslys. Brystningshøyden på vindu bør være slik at pasienten kan ligge i sengen og se ut av vinduet. Utsikt til natur kan gi en beroligende effekt og gir avledning.

Skjerming og innsynsmuligheter må være fleksibel og kunne justeres manuelt både av pasienten og ansatte. Skjerming kan være gardiner eller persienser

Håndhygiene

Folkehelseinstituttet anbefaler at fasiliteter for håndhygiene (hånddesinfeksjon og håndvask) bør være godt synlige og tilgjengelig i umiddelbar nærhet til området hvor pasientkontakt finner sted⁷⁰. Sengerommet i Standardromskatalogen har håndvask.

OUS sin rapport om Smittevern i nye Sykehusbygg HF (2020) anbefaler håndvask i sluse eller forgang for de rom som har det, ellers håndvask på alle sengerom. Nye Aker og Rikshospitalet har i hovedsak ikke håndvask på rommet, kun på bad eller i forrom.

For mer informasjon om håndvask, se kapittel 5.18.

Ivaretagelse av pårørende

De fleste sykehus legger til rette for at pårørende skal kunne overnatte sammen med pasient. Dette er løst forskjellig i prosjekter: Førde sykehus tester ut nedfellbar seng under vindu i eksisterende bygg, Nye SUS planlegger med sittebenk i vindu som kan trekkes ut og gjøres om til seng. Andre sykehus har nedfellbare senger på siden av sengen, i fotenden osv.

5.2.2. Isolat, kontakt- og luftsmitte

For å ivareta smittevern i alle sengeområder anbefales det et visst antall kontaktsmitteisolat per sengeområde. For antall isolat i forhold til enhetens størrelse, se kapittel 3.11.

Veilederen for smittevern i byggeprosjekter i OUS (2020) anbefaler luftsmitteisolat i alle driftsenheter. Andre sykehus velger å samle luftsmitteisolatene i ett sengeområde. Noen mindre sykehus velger å planlegge uten luftsmitteisolat i sykehuset, f.eks. Nye UNN Narvik og Helgelandssykehuset.

Plassering av luftsmitteisolat har betydning for plasskrevende tekniske installasjoner på grunn av ventilasjonsaggregater. Hensynet til teknikk vil kunne påvirke hvor det er mulig å plassere luftsmitteisolat. I hvert prosjekt utarbeides det et basisprosjekt for spesialrom jf. Veileder for spesialrom utarbeidet av Sykehusbygg HF. Isolat er ett av mange spesialrom.

⁷⁰ <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/oppsummering/oppsummering-av-anbefalinger-med-gradering/>

Isolat skal ha forrom (kontaktsmitte) eller sluse (luftsmitte) og plass til dekontaminator på tilhørende bad, slik at de totalt sett tar et større areal enn et bad for standard sengerom. Prosjektet Nye Rikshospitalet har valgt å redusere antall bad med dekontaminator pga. det høye antallet kontaktsmitteisolat (vedlikehold, risiko for at pakninger ødelegges pga. lite bruk).

Det henvises til Isoleringsveileder (FHI) og Standardromkatalogen (Sykehusbygg HF).

5.2.3. Sengerom med ekstra størrelse

Sengerom med universell utforming har større bad, og må ha større plass rundt sengen. Rommene betegnes både som *UU-rom* og *Sengerom, stort*. Noen av disse rommene kan tilrettelegges spesielt også for ekstra tunge og store pasienter (bariatriske pasienter).

TEK17 stiller krav til at minst 10 % av alle sengerom skal ha universell utforming, se kapittel 3.10.

Rehabiliteringspasienter krever større sengerom pga. plass til hjelpemidler og utstyr, samt behov for å utføre aktivitet og opptrening på sengerommet. Denne pasientgruppen kan ha opphold over flere måneder.

Noen sengerom må planlegges større for den bariatriske pasient eller for den multifunksjonshemmede med stor rullestol, slik at muligheten for større seng og bedre plass rundt sengen og plass til utstyr ivaretas. Det må også ha større tilhørende bad og med dører som er brede nok^{71,72}. Det må tilrettelegges for forflytning av pasient mellom sengerom og bad med pasientløfter. Om pasientløfter skal være takmontert eller flyttbar bør diskuteres under planleggingen i konseptfase. Det er varierende maksimal løftekapasitet på flyttbare pasientløftere og noen produsenter har maksimalt løftekapasitet inntil 300 kg. Sengerommet, bad og korridorer må kunne ivareta egenmestring for bariatriske pasienter og invitere til aktivitet.

I rom for bariatriske pasienter må det tas hensyn til at bredden på seng er større, gjerne 130 cm bredde x 230 lengde. Dette har konsekvenser for dørbredde, størrelse og utforming av rommet, plassering av seng og hjelpemidler som forflytningsutstyr. Dersom det planlegges med takmontert pasientløfter, bør denne være gjennomgående til badet, uten behov for omlasting.

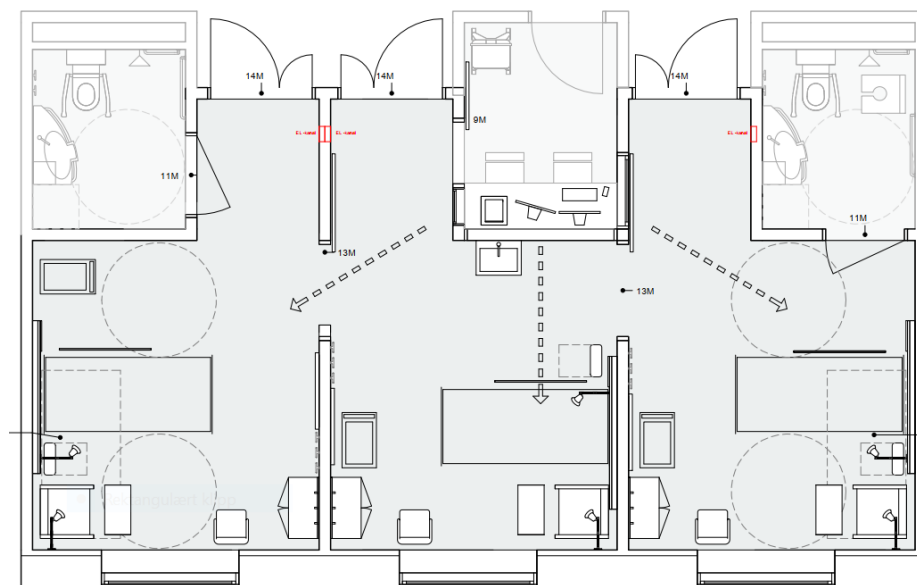
Sengerom for barn må utformes slik at de oppfyller forskrift om barns rettigheter ved opphold i sykehus. Sengerom for barn skal ha en størrelse og utforming som legger til rette for at pårørende kan overnatte på rommet. Det henvises ellers til kunnskapsgrunnlag om barn i sykehus, som er under arbeid (2023).

⁷¹ http://healthfacilityguidelines.com/ViewPDF/ViewIndexPDF/iHFG_part_b_inpatient_unit_bariatric

⁷² <https://www.asphp.org/wp-content/uploads/2011/05/Baraiatrice-SPHM-guidebook-care-of-Person-of-Size.pdf> se kap.2.1.15.

5.2.4. Utforming og størrelse av flersengsrom

Alle nye sykehusprosjekter i Norge planlegger for ensengsrom, og enkelte med noen få flersengsrom. Eksempler på dette er Ahus, Nye Hammerfest, Nye SUS og Nye Drammen sykehus. Nye UNN Narvik planlegger med noen større ensengsrom som kan benyttes til to pasienter. Nye Aker og Nye Rikshospitalet i OUS planlegger med tre ensengsrom med skyvedør mellom rom for at personell skal kunne kommunisere mellom rommene og for at de skal kunne bevege seg raskt mellom rommene. Disse sengerommene med høyere overvåkingsnivå er integrert i det standardiserte sengeområdet.



Figur 5.3 Prinsippskisse fra Nye Rikshospitalet over sengerom for forsterket overvåking. Kilde prosjektets Standardromkatalog. Prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet.

[TEK17 kap.12-7](#) og Arbeidstilsynet stiller krav til et flersengsrom: 150 cm fri gulvplass på hver langsida av sengen, se figur 5.1., og 140 cm fri plass ved enden av sengen i flersengsrom, for å sikre framkommelighet for seng og for pasient i rullestol og en ansatt.

[FHI-Anbefalinger for pasientplassering](#) anbefaler at tett kontakt mellom pasienter over tid reduseres, da risiko for smitte reduseres ved økende avstand.

I de skotske anbefalingene vises det til at det er konsensus om at areal avsatt til sykehusseng (pasientsonen) på en flersengsstue minimum må være 3.6 meter bred og 3.7 meter dyp.

Evalueringer og forskning viser at er utfordrende for konfidensielle samtaler mellom ansatte og pasienter/pårørende i flersengsrom⁷³.

⁷³ One size fits all? Mixed methods evaluation of the impact of 100% single-room accommodation on staff and patient experience, safety and costs. J Maben et al. 2017

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

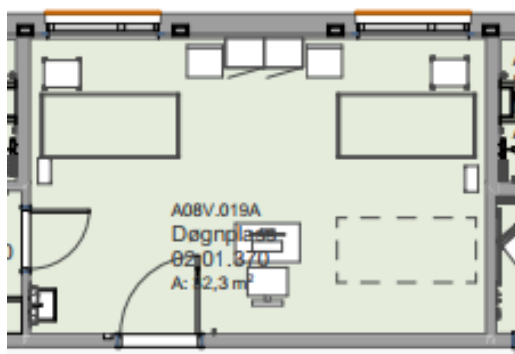
Tabellen under viser kun ordinære døgnenger, intensiv og intermediærenger kommer som en kapasitet i tillegg.

Det tas forbehold om at antall kapasiteter kan endres i funksjonsprosjektet, og før ferdigstillelse.

Tabell 5-1 Oversikt over ensengs- og flersengsrom utvalgte sykehus

Prosjekt, forprosjekt	Ahus	Sjukehuset Nordmøre og Romsdal	Nye Hammerfest	Nye Narvik	Nye Drammen sykehus	Nye SUS	Nye RH	Nye Aker
Kilde	Lydia 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022	dRofus, i forprosjekt 2022	dRofus, i forprosjekt 2022	dRofus, forprosjekt 2022
Sum senger, døgnplasser*	641	197	96	61	378	640	441	459
Antall ensengsrom	286	197	65			434	392	422
Antall to-sengsrom	138	0	6	3	3 + 1 til barn	0	0	0
Areal to-sengsrom m2	Gj.sn. 27,3	0	30	Prog.25, prosj. 25-29-50	30	-	-	-
Antall tresengsrom	11	0	0	0	0	4	0	0
Areal tresengsrom m2	Gj.sn. -5 - 47					40,63		
Antall fire-sengsrom	2	0	0	0	0	0	0	0
Areal fire-sengsrom m2	44 og 55							
Antall fem-sengsrom	0	0	0	0	0	1	0	0

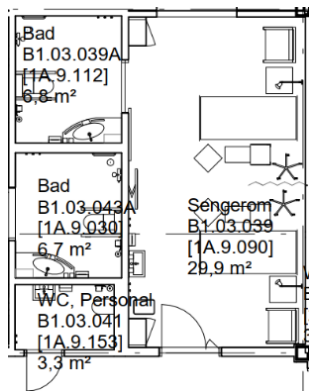
Figuren under viser eksempel fra **Nye Drammen sykehus (NDS)** hvor det er 1 to-sengsrom som er bestykket for 3 pasienter, per etasje, dvs. totalt 4 rom. Arealet er programmert til 30 m².



I tillegg har NDS 4 intermediærrom for 2 pasienter på 30 m².

Figur 5.4 Skisse av to-sengsrom NDS. Kilde tegninger Link arkitekter

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



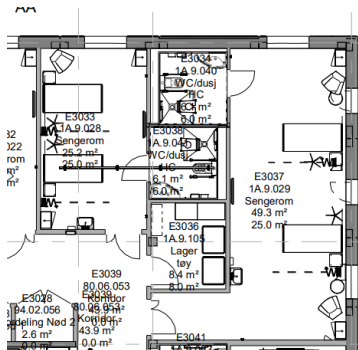
I **Nye Hammerfest** er 6 av 52 sengerom tilrettelagt for 2 pasienter. Arealet er på 30 m².

Sengerommene ligger samlet, men er også integrert i sengeområdet.

Det er ingen andre flersenssrom i sykehuset.

Figur 5.5 Skisse av store ensengsrom Nye Hammerfest. Kilde tegninger Link arkitekter

Nye **UNN Narvik** har 3 sengerom tilrettelagt for 2 pasienter programmert på 25 m², men alle rommene er større uttegnet, se figur under.



I kapasitetsberegningen er dette rommet beregnet som et ensengsrom. Det er lagt til areal slik at rommet kan utnyttes til flere. Dette gir Nye UNN Narvik en buffer på totalt 3 sengeplasser i eksisterende rom.

Figur 5.6 Skisse av ensengsrom tilrettelagt for to pasienter Nye UNN Narvik. Kilde tegninger Arkitema arkitekter.

I Nye **SUS** er det planlagt med 4 sengerom for 4 pasienter på 40 m², 2 rom per etasje.

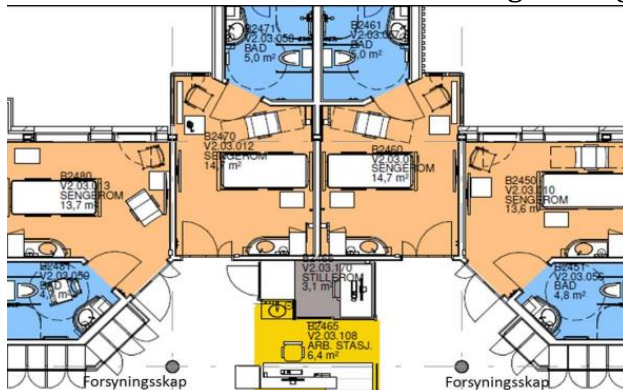
5.2.5. Eksempler på utforming av sengerom

Eksempelene under er hentet fra sykehus i drift og sykehus under planlegging og bygging.

Vesterålen, Nordlandssykehuset HF

Vesterålen har kun ensengsrom, og to løsninger for plassering av bad ved sengerom.

Dette har konsekvenser for utforming av sengerommet. Sengerommene er på ca. 14m²,



men to av sengerommene i hvert tun er litt større, ca. 17 m². Sengerommet har håndvask på rommet.

I evalueringen⁷⁴ kom det fram at både ansatte og pasienter i hovedsak var fornøyde med ensengsrommene.

Figur 5.7 Utsnitt av sengetun med arbeidsstasjon, sengerom og to plasseringer av bad, Vesterålen.

⁷⁴ Evaluering av Nordlandssykehuset Vesterålen (2018)

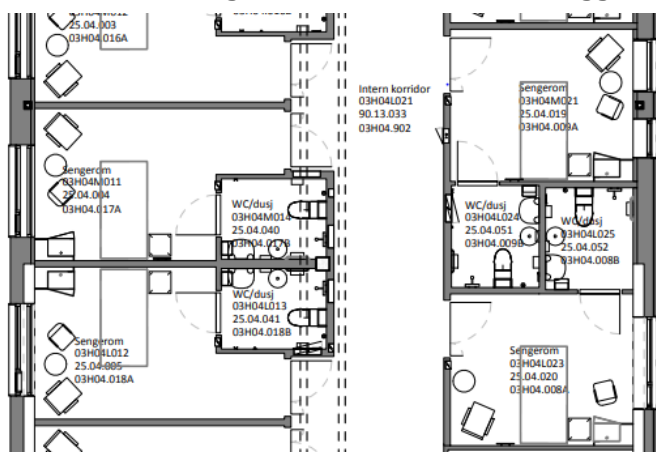
Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Det ble kommentert at utformingen av rommet kunne vært bedre tilrettelagt for rullestolbrukere. Speilet over håndvasken er plassert slik at det fungerer dårlig for rullestolbrukere, og tørkepapir er plassert for høyt.

Døra i sengerommet har vindu med persienner som kan regulere innsyn og utsyn, noe som gir god oversikt. Pasientene var fornøyde med mulighet til selv å styre innsyn.

Kalnes, Sykehuset Østfold HF

Kalnes har ensengsrom med både mellomliggende bad og bad mot korridor. Dette gir ulik form og arealstørrelse på sengerommet. Sengerommene er på ca. 15-16 m².



Det er ett kontaktsmitteisolat per sengetun. Sengerommet har ikke håndvask på rommet, kun på badet. Plassering av bad mot korridor gjør at personell må gå inn i rommet for å observere pasienten.

Figur 5.8 Utsnitt av sengetun med sengerom og to plasseringer av bad, Kalnes

Sengerom var planlagt med vindu i dør, men dette ble fjernet i kuttprosessen.

Horisontale sykeromskanaler.

I evalueringen framgår det at de fleste pasientene er fornøyde med sengerommet.

Ansatte på Kalnes var mer fornøyd med en annen utforming der bad var bygd mellom sengerommene, slik at de kunne se pasienten fra døråpningen.

Kirkenes sykehus, Finnmarkssykehuset HF



Kirkenes sykehus har ensengsrom med mellomliggende bad. Sengerommet er på ca. 17 m², og med håndvask på rommet. Horisontale sykeromskanaler.

I evalueringen sa ansatte at de savnet mulighet for innsyn fra korridor. Døren er såpass lydtett at de må gå inn på rommet for å observere pasient. Forstyrrer derved pasientens søvn og hvile. Ansatte og pasienter var fornøyde med ensengsrom, men ansatte ønsker noen flersengsrom. Noen pasienter savnet mer sosial kontakt.

Figur 5.9 Sengerom Kirkenes sykehus. Foto Sykehusbygg HF.

Ringerike sykehus, Vestre Viken HF



Et sengetun består av 9 sengerom, og alle sengerom er like store, ca. 15 m².
Sengerom har håndvask på rommet.
Horisontal sykeromskanal.

Figur 5.10 Sengerom med dør med glass ut i korridor, Ringerike sykehus. Foto Sykehusbygg HF.

Det er vindu i vegg i korridor som gjør at man kan se inn på pasienten fra korridor, uten å forstyrre pasienten ved å gå inn i rommet. Mulighet for innsyn styres fra sengerommet med persiener.

Ahus på Lørenskog, Akershus universitetssykehus HF

Ahus har en blanding av en- og tosenksom, samt noen tresenksom. Et sengetun består av 3 ensenksom og 2 tosenksom = 7 pasienter. Det er 2 kontaktsmitteisolat per sengeområde på 28 senger. Bad er plassert både mot korridor og mellom sengerom.



Figur 5.11 Foto fra ensenksom og tosenksom Ahus. Foto Pia Kausland Tangstad og Marie Sleveland, Ahus.

Ensenssrommene er på ca. 17 m² og tosenssrommene er på ca. 27 +/- m².
Alle sengerom har håndvask på rommet. Horisontale sykeromskanaler. To-fløyet dør.

St. Olavs hospital

Byggefase 1 og 2 har forskjellige løsninger og størrelse på sengerom og bad, dette gjelder også mellom bygg i samme byggefase.



Standard sengerom på Akutten og hjerte-lunge-senteret (AHL), St. Olavs hospital, ca. 15m², mens i byggefase 1 på Nevrosenteret er det ca. 12,3 m².

I byggefase 2 med sengetun på 8 rom, deler to og to ensenksom bad, med unntak av to større rom med eget bad. Det er håndvask på rommet der rom deler bad.

Alle bygg har vertikale sengeromskanaler.
To-fløyet dør.

Figur 5.12 Eksempel på sengerom Akutten og Hjerte-lunge-senteret, Arkitekter Team St. Olav.
Foto Sykehusbygg HF

Sykehuset i Vestfold, Tønsberg

Sykehuset i Vestfold, Tønsberg, har bygd et nytt sengebygg på 170 senger, tatt i bruk i 2021. Et sengeområde for voksne består av 3 sengetun à 10 senger = 30 senger, og det er totalt 12 sengetun med 10 senger.

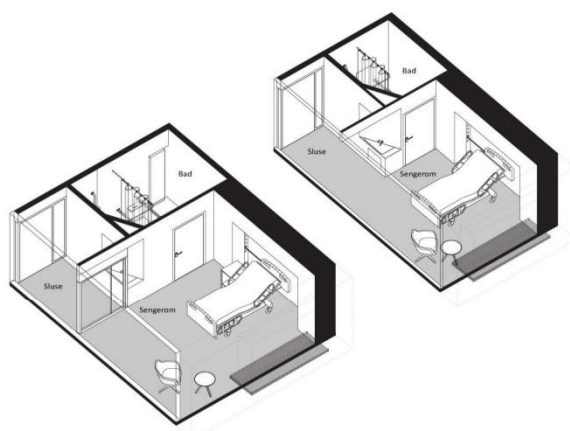


Det nye sengeområdet består av 96 ensengsrom, inkludert 24 kontaktsmitteisolat, og 8 tre-sengsrom. I tillegg kommer 17 ensengsrom for barn, hvorav 4 kontaktsmitte og 2 luftsmitte. Standard sengerom prosjektert areal i gj.snitt 19,4 m², kontaktsmitteisolat 16,9 m², tresengsrom 38,8 m². Bad mot korridor. Håndvask på rommet. Vertikale sengeromskanaler innebygd i et panel av tre.

Figur 5.13 Eksempel på sengerom nytt sengebygg, Tønsberg. Link Arkitekter. Foto Melissa Hegge.

Stavanger universitetssykehus (Nye SUS)

Forprosjekt for nye Stavanger universitetssykehus beskriver to konsept for sengerom, ett med avdelt forrom, og ett uten avdelt forrom. Sengerom med forrom har ikke



håndvask på rommet, men i forrommet. En lett skrånet vegg med integrert håndvask skal gi visuell kontakt fra forrommet og mot sengen og pasienten. Alle sengerom er plassert ut mot fasade. Vertikale sengeromskanaler.

Areal for sengerom uten avdelt forrom, er ca. 18 m². Areal for sengerom med forrom er ca. 19,4 m² + forrom på 4 m². Dette rommet kan fungere som isolat.



Figur 5.14 Eksempel på sengerom Forprosjekt Nye SUS. AART og Nordic arkitekter. Foto fra 1:1 modell av sengerom 2021. Foto Kommunikasjonsavdelingen SUS

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

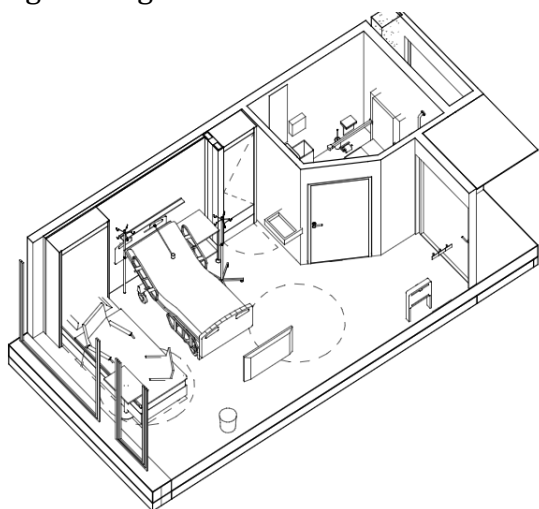
Byggets funksjoner vurdert helhetlig mht. fleksibilitet ble styrende for rommenes størrelse. Rom for poliklinikk i en etasje og sengeområde i en annen etasje er bygd like store, slik at et sengerom kan omgjøres til et poliklinikkrom uten ombygging. Foto til høyre viser at pasienten kan observeres fra korridor.

Det er tilrettelagt for at pårørende kan overnatte i rommet ved at ekstra seng kan trekkes ut fra sittebenk i vinduskarmen. Se foto over til venstre.

Sengerommet har to-fløyet dør fra korridor og en-fløyet fra sengerom til bad. Det ble valgt to-fløyet dør da en-fløyet ble for tung.

Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR)

I prosjektet SNR har sengerom to løsninger for plassering av bad, en mellom to sengerom og en mot korridor. I den siste løsningen har badet skråvegg som gjør det mulig å observere pasienten fra korridor. Det kan tilrettelegges for forrom ved behov.



Areal på standard sengerom er i gjennomsnitt prosjektert ca. 16,7 m². Store sengerom er i gjennomsnitt som programmert, ca. 20 m².

Håndvask på rommet.

Horisontale sykeromskanaler, men noen vertikale av plasshensyn.

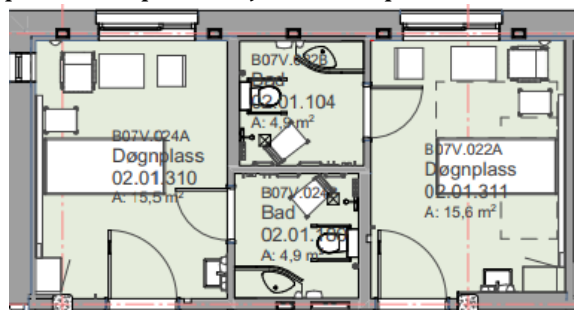
Mulighet for overnatting på rommet i en nedfellbar seng i skap i et utvalg av rom.

Enfløyet dør fra korridor til sengerom.

Figur 5.15 Eksempel på sengerom mot korridor og med skråvegg på bad. Kilde Forprosjekt SNR 2021. Illustrasjon Ratio arkitekter AS

Nytt sykehus Drammen

Sykehuset har i hovedsak ensengsrom og det er ett sengerom tilrettelagt for 2-3 pasienter per etasje. Bad er plassert mellom sengerom. Dette legger til rette for at



pasienten kan observeres fra korridor. I tillegg kan pasienten observeres gjennom vindu i dør.

Areal for standard sengerom prosjektert til ca. 15,5 m² + bad på 4,9 m².

Håndvask på rommet.

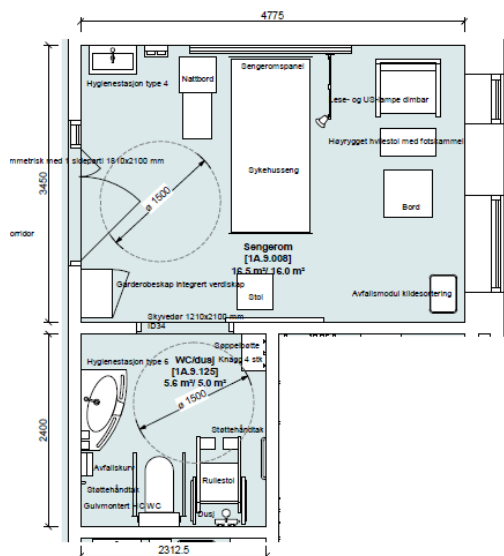
Horisontale sykeromskanaler.

Figur 5.16 Eksempel på sengerom Nytt sykehus Drammen, Kilde Forprosjekt 2019. Illustrasjon Link arkitekter

En-fløyet dør med vindu. Mulighet for overnatting på rommet i en nedfellbar seng i skap.

Nye Hammerfest

Sengerom ved Nye Hammerfest sykehus har standard ensengsrom på ca. 16 m², 8 store ensengsrom på ca. 19,3 m² og 7 tosenngsrom på ca. 30 m². Det er 6 kontaktsmitteisolat tilknyttet senge-område, og 1 på intensiv.



Bad er plassert mellom sengerom, som gir godt innsyn fra korridor uten å gå inn i rommet. Håndvask på rommet.

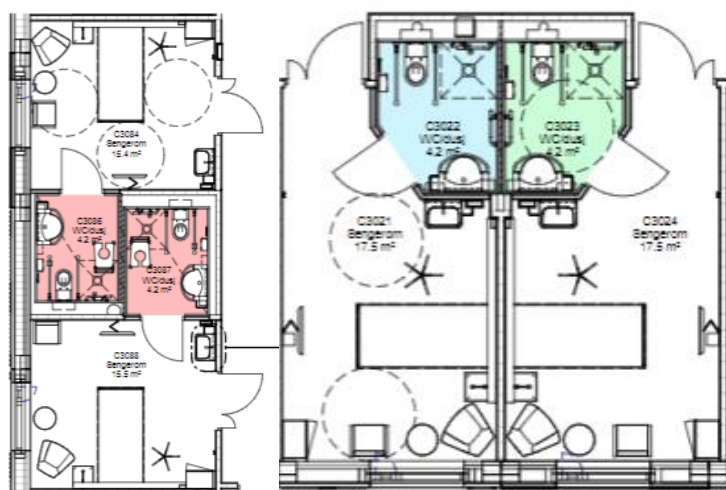
Horizontal sykeromskanal.

To-fløyet dør inn til rommet, skyvedør inn til bad.

Figur 5.17 Eksempel på sengerom Nye Hammerfest sykehus, Kilde Forprosjekt 2019. Illustrasjon Link arkitekter.

Nye UNN Narvik sykehus

Nye UNN Narvik sykehus har to konsept for sengerom, ett med mellomliggende bad og



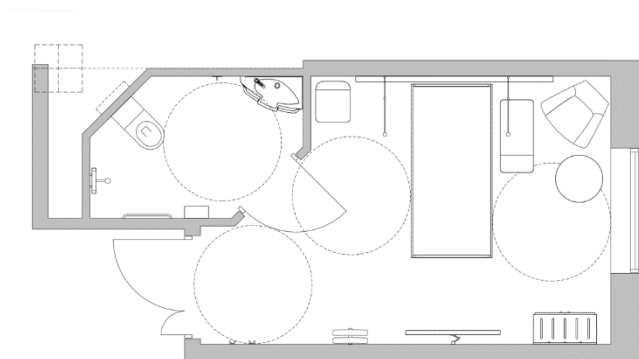
ett med bad mot korridor (skråbad). Pasienten kan observeres fra korridor i begge løsninger, men best fra løsning med mellomliggende bad. Areal for sengerom er i praksis ca. 15,5 for begge løsninger, rommet uten avdelt forrom (med skråbad) er ca. 17,7.

Bad er på 4,2 m².

Figur 5.18 Eksempel på sengerom Nye UNN Narvik sykehus. Kilde Funksjonsprosjekt 2021. Illustrasjon Arkitema arkitekter.

Ett stort rom og 3 standardrom har pasientløfter. I enkelte sengerom vil det være skapseng med mulighet for overnatting for pårørende.

Nye Aker



Nye Aker har kun ensengsrom og med bad ut mot korridor. Skråvegg til bad gir siktlinje fra korridor.

Areal ca. 15 m².

Håndvask kun på bad.

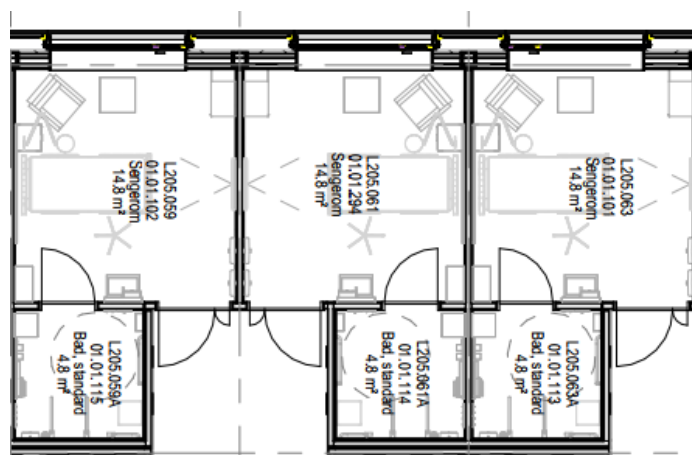
Horisontale sykeromskanaler.

To-fløyet dør til korridor.

Figur 5.19 Eksempel på sengerom Nye Aker. Kilde godkjent Forprosjekt desember 2022. Illustrasjon Team Aker.

Nytt klinikk- og protonbygg, Radiumhospitalet

Nytt klinikkbygg Oslo universitetssykehus HF, Radiumhospitalet, er under bygging (2022). Sengeområdene er fordelt på 3 etasjer med 2 sengeområder per etasje. Det har to-korridorløsning og består av total 155 senger, hvorav 21 kontaktsmitteisolat og 2 luftsmitteisolat fordelt på 6 sengeområder med 12 sengerom per sengetun.



Sengebygget har ett tresengsrom og ett tosengsrom, ellers ensengsrom.

Bad er plassert ut mot korridor.

Areal for sengerom prosjektert i gjennomsnitt til ca. 15 m².

Standard bad på 5 m², mens store bad er på 6 m².

Håndvask på rommet.

Horisontale sykeromskanaler.

To-fløyet dør fra sengerom til korridor.

Figur 5.20 Eksempel på sengerom Nye Radiumhospitalet. Kilde Forprosjekt 2019. Illustrasjon Momentum arkitekter, Henning Larsen og AART

5.2.6. Drøfting av sengerom

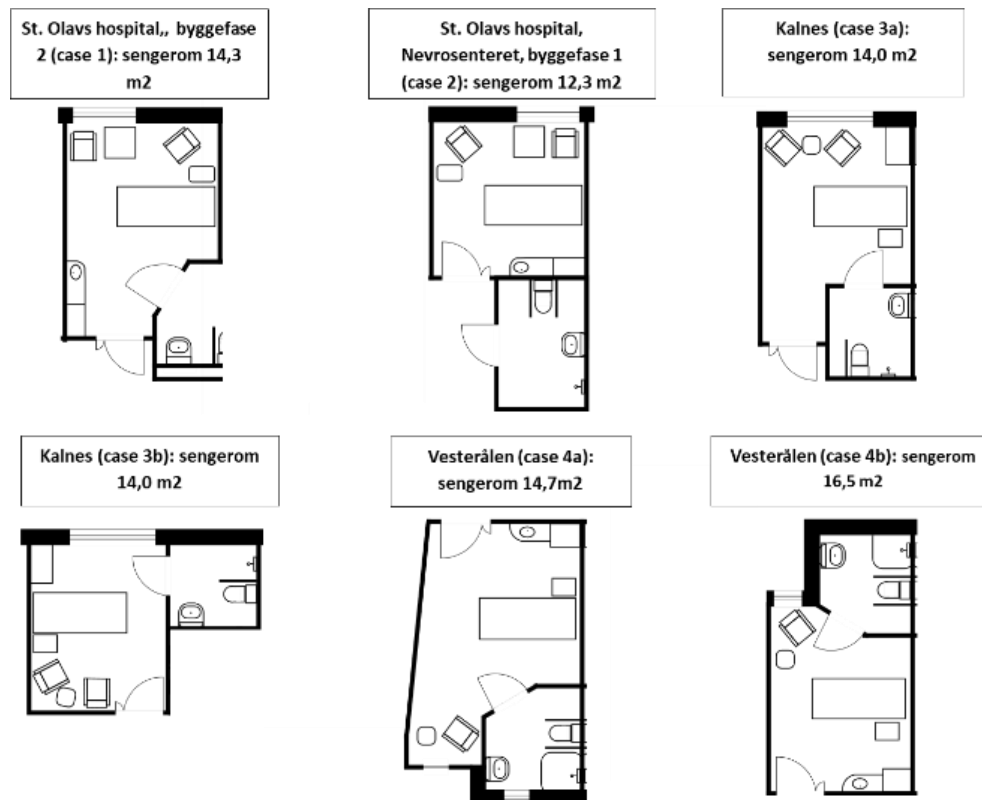
Størrelse på sengerom varierer i prosjekter, men kan ikke vurderes uavhengig av rommets utforming. Erfaring og forskning tilsier at et sengerom med bad bør være på til sammen ca. 20 m². Sengerommet og bad må vurderes samlet for å sikre god funksjonalitet.

Hvis bad plasseres mot korridor, er det bredden i badet og døren inn til sengerommet som gir en fast bredde, og som igjen vil være bredden på rommet. Som følge av bl.a. nye brannkrav vil dørene bli tykkere (og tyngrer?) og med lysåpning på 14M for å tilfredsstille kravene til å få seng inn i sengerommet.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Krav til UU sier at det skal være 300mm på siden av døren. Sammen med bredden på badet gir dette føring for bredden på rommet.

Figuren under viser ulike typer sengerom med bad fra St. Olav Nevrosenter (2007) AHL, (2010), Kalnes (2015), og Vesterålen (2014).



Figur 5.21 Prinsippkisser for sengerom med bad for 3 sykehus i drift, bearbejdet av Sykehusbygg HF

Erfaringene tilsier at sengerom fra 14-16,6 m² fungerer, mens 12,3 m² (St. Olav, fase 1) oppleves som for små. Når arealet er under 14m² må personalet flytte på møbler for å gi tilgang til forflytning av MTU, det er ikke plass til mobil pasientløfter og personalet må flytte på møblement og inventar for å utføre sine oppgaver.

I Standardromkatalogen er størrelsen på sengerom angitt mellom 15-18m². Sengerom, stort, er angitt til 20m² og kan benyttes som standard for sengerom med universell utforming eller generelt som et ekstra stort sengerom.

Et dansk konseptprogram⁷⁵ viser sengerom på mellom 18-20 m², noe som kan være en fordel når det er mye utstyr på rommet og flere ansatte eller besøkende i samtidighet.

Tabell 5.2 viser eksempler på programmert og prosjektert areal på sengerom i nye prosjekter. Eksemplene på areal på sengerom fra sykehus i drift vist i tabell 5.2 og figur 5.21, viser at areal på sengerom er økt i nye prosjekter.

⁷⁵ Kilde Designguide for hospitalsbyggeri i region midtjylland, Somatisk ensengsstue og toilet-/badrum, versjon 3 september 2019, side 53-55

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Det tas forbehold om at antall kapasiteter kan endres i funksjonsprosjektet, og før ferdigstillelse.

Tabell 5-2 Eksempler på programmert og prosjektert areal NTA sengerom nye sykehusprosjekter

Programmert og prosjektert areal	Kalnes 2015 Evaluert 2019	Sjukehuset Nordmøre og Romsdal 2025	Nye Hammerfest 2024	Nye UNN Narvik 2024	Nytt sykehus Drammen 2024	Nye SUS 2024	Nye RH 2031**	Nye Aker 2031**
Kilde* Mai 2022	dRofus/Lydia	dRofus	dRofus	dRofus	dRofus	dRofus	dRofus	dRofus
Areal sengerom (prog.)	14	16	16	16	15	18	15	15
Areal sengerom (prosj.) gj. snitt	15,6	16,7	18,4	16,8	16	18,8	-	-
Areal stort sengerom (prog.)		20	20	20	20	20	18	18
Areal stort sengerom (prosj.) gj. snitt	18	20,4	19,6	25,29,	19,3	19,8	-	-
Areal isolat, kontaktsmitte (prog.)	14	16	16	16	15	20	15	15
Areal isolat, kontaktsmitte (prosj.)	16,9	15,4	16,5	18,5	15,9	19,8	-	-
Areal isolat, luftmitte (prog.)	15	20	18	18	16	20	18	18
Areal isolat, luftmitte (prosj.)	17,7	20,5	30,34	0	16,1	21	-	-

*dRofus er en dynamisk romdatabase, og prosjekter som ikke er ferdig bygd, vil bli oppdatert kontinuerlig ved endringer. Dette innebærer at prosjektert areal kan endres. Det er netto areal som er registrert.

**Nye Aker og Nye Rikshospitalet fikk godkjent sitt forprosjekt 16.12.2022, men prosjektert (tegnet areal) areal vil endre seg i løpet av detaljeringsfasen, og er derfor ikke tatt med.

For mer informasjon om utstyr, isolat, spesielle sengerom og krav til sengerom, se Standardromkatalogen.

5.2.7. Anbefaling for sengerommet

Ensengsrom anbefales ut fra hensyn til:

- Pasientens integritet, respekt og verdighet, bevaring taushetsbelagt informasjon
- Kunne ta imot besøk uavhengig av medpasient
- Ro og nattesøvn
- Smittevern
- Reduksjon av risiko for feilmedisinering
- Full fleksibilitet i kapasitetsutnyttelse og enklere innplassering av pasient i ledig seng
- Gjennomføring av undervisning, undersøkelser og opplæring uten å måtte flytte pasient

Kompenserende tiltak for noen opplevde ulemper:

- Skape gode sosiale soner for pasienter utenfor sengerommet (opplevd ensomhet)
- Oversikt over pasient i seng uten å måtte åpne døra og se inn (ansatte kan bare observere en pasient i om gangen når de er inne hos en pasient)

Positive og negative aspekter ved ensengsrom er oppsummert og drøftet i kapittel 6.1.1 og i dokumentet «Kunnskapsoppsummering ensengsrom versus flersengsrom».

Dokumentet ligger på Sykehusbygg HF sine nettsider www.sykehusbygg.no, og blir oppdatert jevnlig.

- Sengerom skal ikke planlegges mindre enn 14 m². Anbefalt størrelse finnes i Standardromskatalogen. Per mai 2022 er anbefalingen 16m²
- Sengerommet planlegges slik at god oversikt over pasient, sengerommet og bad ivaretas, og at det er god plass for personal og utstyr ved sengen
- 10% av alle sengerom skal ha universell utforming (UU)
- En andel av alle sengerom bør være kontaktsmitteisolat (se kapittel 7.6.1.)
- Antall og plassering av luftsmitteisolat må vurderes i hvert prosjekt
- Noen sengerom bør planlegges større enn Standardromskatalogen tilsier, med tanke på bariatriske pasienter eller pasienter med spesielle behov for ekstra utstyr
- Sengerom med eget bad er den anbefalte løsningen med tanke på ivaretagelse av personlig integritet, hygiene og smittevern
- Sengerom bør planlegges med tanke på å redusere risiko for fall ved å ha best mulig gangbane uten hinder fra seng til bad.

Anbefalinger badets plassering i fht. sengerommet:

- Plassering av bad har betydning for oversikt og mulighet for å observere pasienter. Det er derfor en viktig vurdering hvilket konsept skal prioriteres og velges
- God oversikt fra korridor kan skapes når badet er plassert mellom sengerommene eller mot fasadevegg
- Gode siktlinjer kan oppnås ved at bad plasseres mot korridor med skrå vegg
- For å unngå å måtte åpne dør inn til pasientrommet, er det en fordel med glass i dør eller i korridorvegg

5.3. Bad (WC/dusj)

Badets funksjon er å ivareta personlig hygiene og hindre smitte. *Byggveileder for smittevern* anbefaler ensengsrom med eget bad, bl.a. begrunnet i at behovet for ensengsrom/muligheter for isolering vil kunne øke med økende antibiotika resistens og forekomst av epidemier/pandemier.

Bad tilknyttet sengerom danner rammen for pasientens personlige hygiene, vask, toalettbesøk og pleie. Badet brukes også til håndvask. Badet er i tillegg et arbeidsrom for ansatte, når pasienten har behov for assistanse i forbindelse med vask/dusjing, pleie og treningssituasjoner (ADL, daglige aktiviteter⁷⁶).

Tema som bør drøftes:

- Størrelse for å ivareta plass for ansatte til å yte bistand
- Størrelse for å redusere risiko for fall
- Innredning for at ansatte kan yte bistand på en ergonomisk gunstig måte
- Innredning for å redusere risiko for fall
- Innredning for å øke grad av selvhjulpenhet (støttehåndtak, hev-senk håndvask, svingbart toalett m.m.)
- Skal det planlegges med få eller mange typer bad?
- Takmontert pasientløfter i enkelte bad tilknyttet sengerom med spesielle funksjonskrav?

5.3.1. Utforming og størrelse av bad

I Standardromkatalogen (2022) er den anbefalte størrelsen på standard bad (WC/dusj) ca. 5 m², og ca. 6 m² for større bad og kontakt-/luftsmitte. De fleste nye prosjekter planlegger med en variant av *Bergensbadet*⁷⁷, og arealet for standard bad ligger under 5 m², se tabell 5-3 nedenfor.

Det skal i prinsippet tilrettelegges for at 2 ansatte kan bistå pasienten samtidig. Arbeidstilsynets anbefalinger er basert på TEK17§12.9⁷⁸ og krav til ansattes arbeidsmiljø.

TEK17 sier at «*Størrelsen og planløsningen skal være slik at det er fri gulvplass til snuareal for rullestol foran toalettet, minimum 0,9 m fri gulvplass på den ene siden av toalettet og minimum 0,2 m på den andre siden. Det skal være fri passasjebredde på minimum 0,9 m fram til fri plass ved siden av toalettet.*»

Hovedregelen fra Arbeidstilsynet er baderom på 240 cm x 245 cm (5,88 m²), men mindre baderom på under 5 m² har blitt akseptert. Det betinger at minst ett av 10 bad

⁷⁶ DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI I REGION MIDTJYLLAND. Somatisk ensengsstue og toilet/bad. Desember 2015, side 6

⁷⁷ Fremtidens baderom, sluttrapport 2020. Et innovasjonsprosjekt i regi av Helse Bergen. Prosjektpartnere: Kommunene Oslo, Bergen, Klepp, Eid og Gloppen. NTNU og Bano AS.

⁷⁸ <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/12/ii/12-9/>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

tilfredsstillt kravet på 240cmx245cm. Forskning⁷⁹ viser at mindre bad reduserer risiko for fall og øker grad av selvhjelpenhet. Helse Bergen HF har gjennomført et forskningsprosjekt på baderomsløsning i samarbeid med Bano AS (fotnote 79).

Rapporten fra Bergensbadet (2016) anbefalte et minstemål på 4,9 m² på bad, men for pasienter som brukte test-bad på 4,6 m² ble det rapportert at pasientene var mer selvhjelpne og følte seg tryggere på dette baderommet enn på de andre. Rapporten sier videre at disse baderommene med fordel kunne ha hatt litt større avstand mellom toalett og dusj, men var likevel tilfredsstillende for pasientene som har brukt det under sykehusoppholdet. Det er i 2022 utarbeidet en løsning i samarbeidsprosjektet som gjør det mulig å redusere areal til 4,3 m² under forutsetning at det installeres svingbare toalett.

Tabellen under viser prosjektert areal for bad (WC/dusj) i sykehus i drift og utvalgte sykehusprosjekter med godkjent forprosjekt. Alle prosjekt har fått godkjent løsningen for bad unntatt Nye Aker og RH som p.t. er i dialog med Arbeidstilsynet.

Det tas forbehold om at areal prosjektert kan endres i funksjonsprosjektet, og før ferdigstillelse.

Prosjekterte tall er gjennomsnittsverdi i m² netto areal.

Tabell 5-3 Oversikt over programmert og prosjektert areal WC/dusj i sykehusprosjekter. Kilde dRofus 2022.

Prosjekt	Standard Bad m ²		Bad, stort (UU) m ²		Bad, isolat m ²	
	Prog. areal	Prosj. areal	Prog. areal	Prosj. areal	Prog. areal	Prosj. areal
*Kalnes	5,0	4,3 til 4,6	6,0	6,6 til 7,7	6,0	4,9
*Tønsberg	6,0	5,0	6,0	7,0	6,0	7,15
Nye Drammen	5,0	4,86	6,5	5,9 til 6,2		
Nye SUS	5,0	3,54	5,0		6,0	5,29
Nye UNN Narvik	5,0	4,16 til 4,23	6,0	6,14	6,0	5,76
Nye Hammerfest	5,0	5,57	6,0		6,0	8,75
Nye Radium	5,0	4,78	6,0	6,1	7,0	5,4
**Nye Aker	5,0	ca. 4,35	6,0	< 6,0	6,0	Ca. 5,0
**Nye Rikshospitalet	5,0	ca. 4,75	6,0	ca. 6,19	6,0	Ca. 5,55

*Sykehus i drift.

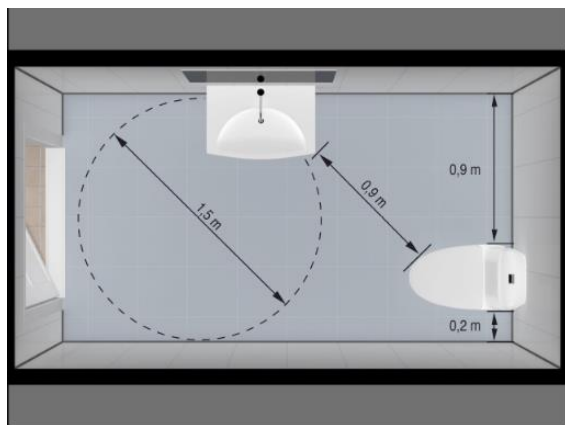
**Nye Aker og Nye Rikshospitalet opererer med mange flere typer bad enn andre prosjekter. I tabellen gjengis kun 3 typer bad fra normalsengeområde.

Ifølge TEK17 og Arbeidstilsynet⁸⁰ sine anbefalinger må større pasientbad ha tilstrekkelig plass til både pasient, ansatte og nødvendige tekniske hjelpemidler som rullestol og pasientløfter.

⁷⁹ Forskning gjengitt i litteratur om Bergensbadet

⁸⁰ [Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner \(arbeidstilsynet.no\)](https://www.arbeidstilsynet.no)

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Fri gulvplass til

- en snusirkel med diameter min. 1,5 m
- snusirkel for rullestol foran toalett. Snusirkel behøver ikke plasseres sentrisk foran toalett.

Min. 0,9 m fri gulvplass på den ene siden av WC, og min. 0,2 m på den andre siden.

Fri plass på 0,9 m ved WC kan benyttes som kombinert dusjsone og areal for plassering av rullestol.

- Dusjsone skal være min 1,6 x 1,3m.
- WC skal ha håndstøtte på begge sider av WC

Fri plass under fast inventar på min. 0,67 meter over gulv.

Figur 5.22 Arealkrav på bad UU jf. TEK 17 kapittel 12 §12-9.

Det finnes ikke et entydig svar på hvor stort et bad må være for å ivareta god funksjonalitet, dvs. understøtte pasientens mulighet til å klare seg uten bistand, og samtidig ha plass for rullestol og tilgang for hjelpere. Formen på rommet er også av betydning.

Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at hvis arealet på badet økes, må antallet støttepunkter også økes for å unngå fall.

Møblering

Badet skal være terskelfritt (framkommelighet) og uten dusjforheng (smittevern).

Møblering må ikke hindre framkommelighet, men fremme egenmestring. Støttehåndtak skal plasseres med tanke på egenmestring og forhindre fall. God belysning har også betydning for å hindre fall.

Plasseringen av såpe- og spritdispenser, avfallskurv mm. er vesentlig. Plasseringen må planlegges slik at rullestolbrukere og andre lett kan bruke tilleggsutstyret. Såpedispenser skal kunne brukes med én hånd.

Speilet må plasseres slik at også rullestolbruker kan se seg selv i speilet.

WeC sin sluttrapport fra 2020⁸¹ gir råd om innredning og plassering av inventar og utstyr i bad. Her inngår:

- Skap/hylleseksjon med vertikalt håndtak
- Spesialdesignet elektrisk høyderegulerbar servant
- Spesialdesignet vendbart elektrisk høyderegulerbart toalett med armstøtter og avtakbar ryggstøtte
- Spesialdesignet dusjstang
- Oppfellbart dusjsete med armstøtter
- Diverse støttehåndtak.

⁸¹ Et offentlig-privat innovasjonsprosjekt i regi av Helse Bergen, støttet av Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Øvrige prosjektpartnere: Kommunene Oslo, Bergen, Klepp, Eid, og Gloppen, NTNU og BanoAS.

Se [TEK17, kapittel 12 §12-9](#) og [Arbeidstilsynet, krav til sanitærrom](#) for detaljerte krav til bad.

Direktoratet for byggkvalitet sin vurdering (datert 13. november 2020) er at den innovative toalettløsningen med et vendbart toalett oppfyller intensjonen bak kravet om 0,9 m rundt toalettet. Det betyr at en kan bygge mindre baderom ved å bruke et vendbart toalett, og på den måten likevel oppnå ønsket funksjonalitet.

5.3.2. Eksempler på utforming av bad

I dette kapittelet presenteres ulike løsningskonsepter for bad (WC/dusj).

Eksempler på bad fra Danmark:



Figur 5.23 Eksempler med bad, Kilde: Designguide for hospitalsbyggeri i region Midtjylland-

I to av figurene over er håndtak ved toalett festet til vegg, ikke direkte til WC som anbefalt. I bilde til høyre mangler støttehåndtak mellom WC og dusj-sone.

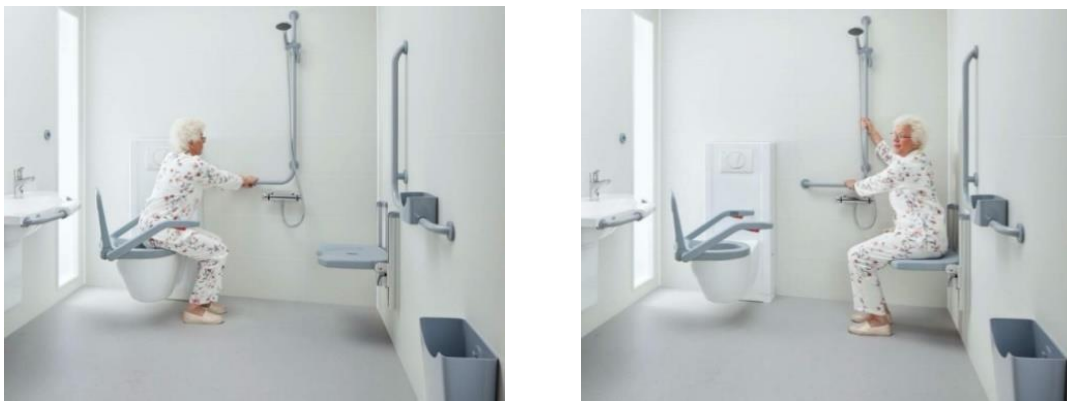
I figurene under vises eksempler på bad jf. Bergensbadet. Merk plassering av møblering og støttepunkter.



Figur 5.24 Illustrasjoner fra Rapport om Bergensbadet

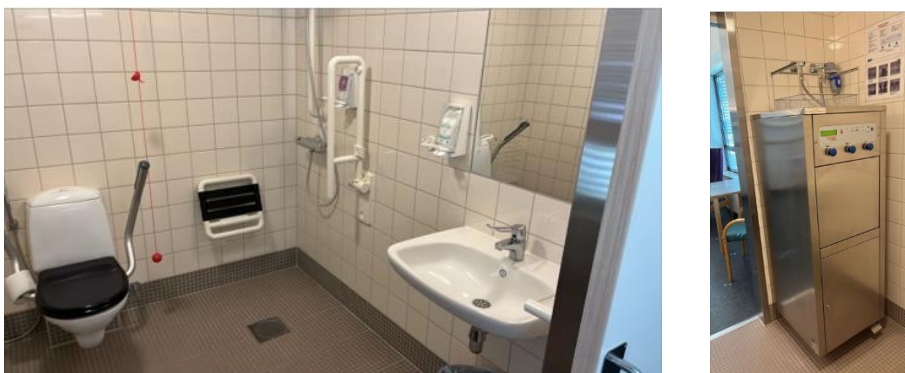
Badet har hev/senk servant og WC, og støttehåndtak er plassert hensiktsmessig i rommet, slik at pasienten selv kan forflytte seg mellom WC, servant og dusj.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



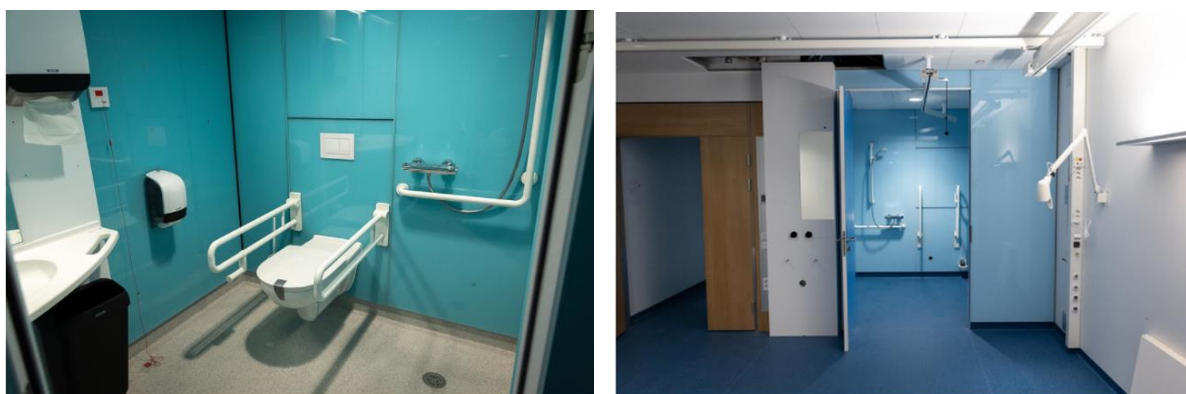
Figur 5.25 Illustrasjoner fra Rapport om Bergensbadet på svingbart toalett.

Foto under er hentet fra Ringerike sykehus. Støttehåndtak er festet på toalettet, og det er også andre støttehåndtak i rommet. Det er fastmontert dusjstol i dusj-sonen. Isolat har dekontaminator i forrom, ikke på badet.



Figur 5.26 Eksempel på baderomsløsning Ringerike med dekontaminator i forrom på isolat.

Foto under er hentet fra en 1 til 1 modell av baderom i Nye SUS.



Figur 5.27 Nye SUS: Bad på 4 m² på standard sengerom 18 m² og bad, stort på 5 m² til stort sengerom (24m²). Foto Kommunikasjonsavdelingen SUS

Figuren over viser at det er det brukt HC-tilpasset WC og servant, men konseptet fra Bergensbadet for økt selvhjulpenhet er ikke fulgt helt ut. WC er i en fast høyde (ikke regulerbart). Avstand WC og servant kan gi utfordringer når pasienten strekker seg mot servant for å løfte seg opp. Døren til det store badet er pivothengslet, slik at døren kan

åpnes mer enn tradisjonelt hengslede dører. Dette gir god tilgang for rullestol og mobile pasientløftere.

Sykehuset Tønsberg, Sykehuset i Vestfold HF



Det nye sengebygget i Tønsberg har standard bad på ca. 5 m², og større bad på ca. 7 m². Det er plass rundt toalettet for at bistand kan ytes, og avstanden til servanten er ca. 50 cm, med håndtak på servant for støtte. Det er enkelt å nå servant fra toalettet. Dette fremmer egenmestring.

Figur 5.28 Bad på 5 m² fra nytt sengebygg sykehuset i Tønsberg. Foto Melissa Hegge

Bodø sykehus, Nordlandssykehuset HF



Bildet til venstre viser et standard bad på ca. 4 m² som ikke er rektangulært. Formen på rommet gir nærhet mellom WC og servant, og det er enkelt å forflytte seg mellom dusjsone og WC/servant. Det er håndtak på WC og dusjstol, som gir mulighet til å være selvhjulpen.

Det er plass til å bistå pasienten på begge sider, men da må dusjstol flyttes ut.

Figur 5.29 Bad på sengerom i Bodø sykehus. Foto Sykehusbygg HF

5.3.3. Drøfting av bad

Helse Bergen HF har i samarbeid med Bano AS utviklet en baderomsløsning hvor hovedmålet var å utvikle en arealeffektiv, kostnadseffektiv og bedre løsning enn dagens. Målet var også å fremme egenmestring hvor pasienten klarer seg mer selvstendig, redusere fare for fallskader og øke egentrening under rehabilitering.

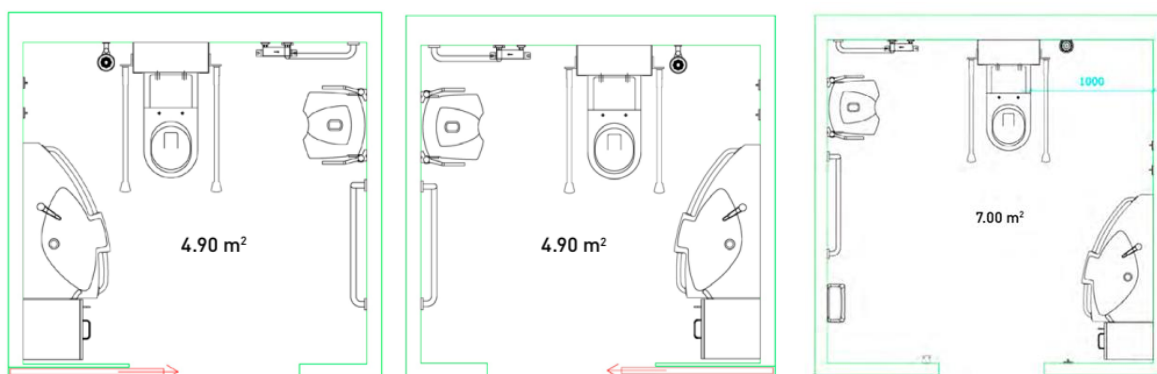
Baderomsløsningen vil i tillegg kunne redusere antall tunge løft og vridninger for pleier og ivareta krav til smittevern og hygiene. Det fører også til redusert tidsbruk for personalet da pasientene i større grad klarer seg selv.

Ett resultat av dette prosjektet er at det anbefales baderom på minstestørrelse på 4,9 m², selv om mange pasienter opplevde stor grad av selvhjulpenhet med 4,6 m². Det er også vist funksjonelle bad godkjent av Arbeidstilsynet på ca. 4,4 m² (se tabell 5-5).

Resultatene viste også at når servanten og toalettet er plassert nær hverandre med avstand fra 400 til 700 mm, kunne alle pasientene som ble testet, bruke baderommet på en optimal måte.

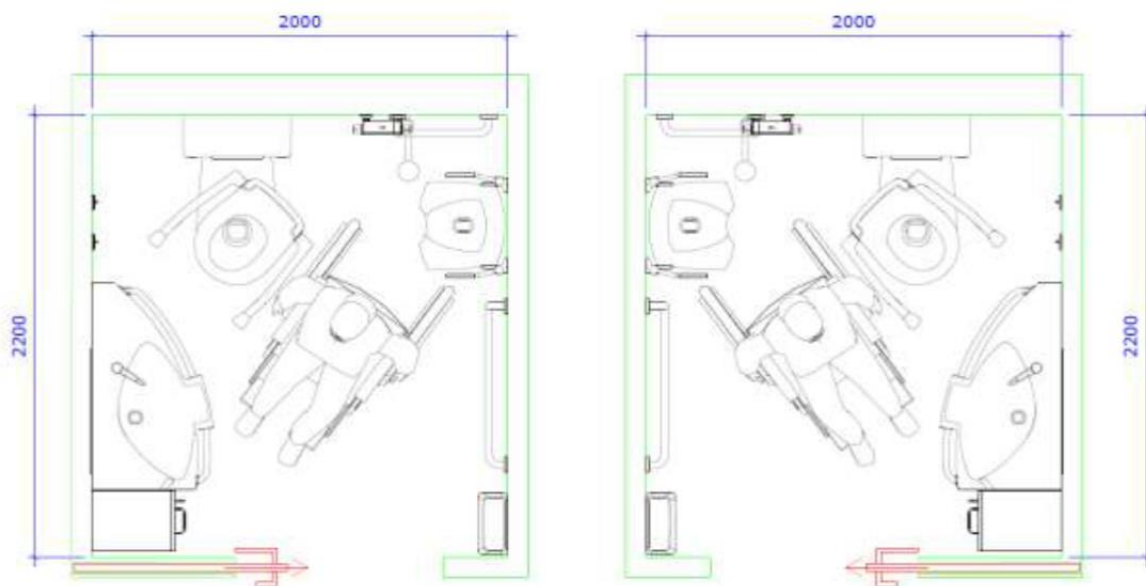
Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Illustrasjonene under viser to like store bad med rullestoltilgjengelighet på henholdsvis høyre og venstre side av toalettet. En slik løsning vil være tilfredsstillende i de fleste sengeområder. Rapporten sier at de ikke fant at pasienter ikke kunne bruke baderom med tilgang bare på den ene siden av toalettet.



Figur 5.30 Utforming av bad på 4,9 m² og 7 m², resultat av prosjektet. Kilde: Fremtidens baderom på sykehus. Et innovasjonsprosjekt. Helse Bergen HF, Bano AS, Innovest AS, 2014

Et viktig element i Bergensbadet er antall og plassering av **støttehåndtak**. Det skal alltid være støtte til å sette seg/ reise seg, og et nytt håndtak å ta i før man må slippe det forrige. Dette øker grad av **selvhjulpenhet** og reduserer risiko for **fall**. Rapporten om Bergensbadet framhever betydningen av hev-senk muligheter på servant og toalett for å øke selvhjulpenhet.



Arealet i Bergensbadet kan økes for å ivareta krav til **rullestoltilgjengelighet** på begge sider av toalettet (TEK17), forutsatt at konseptet bevares. Arealet øker da til 7m². Arealøkningen betinger montering av flere støttepunkter.

Det bør planlegges med minimum ett større bad i et sengeområde med tanke på multifunksjonshemmede pasienter med plasskrevende rullestoler. Et slikt bad kan ha tilgang fra korridor, eller legges til et ekstra stort sengerom.

For å oppnå god funksjonalitet og ergonomi er det viktig å velge rett utforming og størrelse på servant, toalett m.m. Det er flere leverandører som produserer flyttbart utstyr for bad. Et eksempel er at servant kan flyttes horisontalt på skinne for å gi tilgang fra begge sider av toalettet.

5.3.4. Anbefaling for bad (WC/dusj)

- Anbefalt størrelse for standard pasientbad er i underkant av 5m², med plass til bistand fra 1-2 ansatte, og rullestoltilgjengelighet på en side av toalett. Det er også vist funksjonelle bad på ca. 4,4 m².
- Hvert 2. bad i et sykehusområde bør ha tilgang til WC fra høyre side, andre halvparten fra venstre side
- Det skal planlegges med støttehåndtak og armstøtter slik at pasienten blir mest mulig selvhjulpen, og at fallrisiko reduseres
- Det bør være mulig å kunne gå rundt hele rommet og til enhver tid kunne benytte seg av ergonomisk utformede støttepunkter.
- Minst ett bad i et sengeområde dimensjoneres for multifunksjonshemmede pasienter med behov for store rullestoler, og som ev. må dusjes på tralle
- I bad for multifunksjonshemmede skal det være gulvplass til pasientløfter, og takmontert pasientløfter bør vurderes.

5.4. Arbeidsstasjon

Hovedintensjon med innføring av arbeidsstasjoner i sengetun er reduksjon av gangavstand for ansatte til sengerom, nærhet til sengerom og bedre tilgjengelighet til ansatte for pasienter og pårørende. I tillegg gir det nærhet tøy og forbruksvarer (desentral forsyning), samt ev. rørpost.

Arbeidsstasjonen er i dag primært knyttet til dokumentasjon og kommunikasjon. Det kan være overvåkingssentral her (overvåking av vitale parametere av pasienter tilkoblet overvåkingssentral). Det er også et henvendelses- og kommunikasjonspunkt for ansatte, pasient og pårørende. Kommunikasjon er ett av elementene som har betydning for gode arbeidsprosesser i sengeområder. God oversikt over kollegaer og pasienter er viktig for kommunikasjon, og det er derfor vesentlig hva sykepleierne ser fra arbeidsstasjonen.

Tema som bør drøftes:

- Hva skal foregå i arbeidsstasjonen?
- Hvor mange arbeidsplasser skal være utadrettet – åpne, og hvor mange skal være i et skjermet, lukket rom?
- Skal åpen og lukket arbeidsstasjon ligge samlet på en side, eller på hver side av korridor?

- Er det tilstrekkelig med andre arbeidsplasser til at dokumentasjon, koordinering, telefonisk kommunikasjon og andre oppgaver kan utføres uten å bryte taushetsplikt?
- Er det programmert tilstrekkelig plass til ulike skrivere, telefoner, PC, pasientsignal, skjermer etc.?
- Skal det være mulig å overvåke pasient parametere (overvåkingsentral) i arbeidsstasjon?
- Skal det være vindu fra arbeidsstasjon til noen sengerom med tanke på overvåking?
- Hvor skal «tavle-møte» foregå?
- Hvor plasseres skjermen som viser informasjon om pasientene, ulike markører for pleie som risiko for fall, liggesår og annet? I arbeidsstasjon eller annet rom?
- Skal medisintralle plasseres her?
- Skal det være rørpost her?
- Er det annet utstyr som skal være knyttet til arbeidsstasjonen (areal, ev. uttak)?
- Hvor nær skal skap/traller med tøy og forbruksvarer plasseres?
- Er ergonomi ivaretatt i utformingen – både for ansatte og pasient/besøkende?
- Henvendelsepunkt for pasienter/ pårørende/besøkende i rullestol

5.4.1. Utforming og størrelse

Arbeidsstasjonen er sengetunets hjerte og kommunikasjonspunkt. Størrelse avhenger av hvilke andre støtterom som er tilgjengelig i nærheten. I Standardromkatalogen er arealet i arbeidsstasjon økt på bakgrunn av evalueringer og kravet til flere dokumentasjonsplasser.

Arbeidsstasjon i nye sykehus består ofte av en åpen og skjermet del, med ikke-faste arbeidsplasser. Størrelse på ytre og indre del varierer, og må tilpasses resultatet av kartlegging av de oppgaver som skal utføres.

Arbeidstilsynet stiller krav til 6m² per arbeidsplass uavhengig om det er en fast eller ikke-fast arbeidsplass.

5.4.2. Eksempler på utforming av arbeidsstasjon

Nedenfor presenteres løsninger fra sykehus i drift. Deretter følger eksempler på utforming av arbeidsstasjoner under bygging (Stavanger, Nye Drammen, Nye Hammerfest). Alle arbeidsstasjonene har en åpen ytre del og en skjermet bakre del. Størrelse og utforming varierer. I tillegg kommer andre tilgjengelige arbeidsplasser i sengeområdet, men disse er ikke beskrevet i dette kapitlet.

St. Olavs hospital fase 1 og 2

Figuren nedenfor viser en arbeidsstasjon fra AHL fase 2 St. Olavs hospital. Den er 7,6 m² og inkluderer en åpen skranke med to arbeidsplasser og en lukket del med en arbeidsplass for konfidensielle samtaler. Denne delen fungerer ikke etter intensjonen, da den ikke er lydtett. Det er to små vinduer i bakkant av arbeidsstasjonen som gir

innsyn til to pasientrom. I tillegg er det rørpost og medisintralle tilknyttet arbeidsstasjon.



Figur 5.31 Arbeidsstasjon, St. Olavs hospital fase 2, Akutten og Hjerte-lunge-senteret (AHL).
Foto Sykehusbygg HF. Tegning: Detaljprosjekt Helsebygg Midt-Norge 11.02.2008.

Figuren nedenfor viser en arbeidsstasjon på Nevrosenteret, fase 1 St. Olavs hospital. Arbeidsstasjon er på 13,9 m², inkludert en åpen skranke med en høy del og en lavere del for rullestolbrukere. Den har tre arbeidsplasser, hvorav to i front, og en «telefonboks» for konfidensielle samtaler. Pga. dårlig lydisolering brukes ikke den lukkede delen som planlagt hverken i fase 1 eller 2. Lukket del av arbeidsstasjonen er på motsatt side av korridor eller mellom sengetunene. I tillegg er det håndvask, rørpost og medisintralle som er integrert i skranken.

Det er 2 vinduer med innvendig persienne fra arbeidsstasjonen inn til 2 sengerom, hvor pasienter med et høyere omsorgsbehov kan observeres.

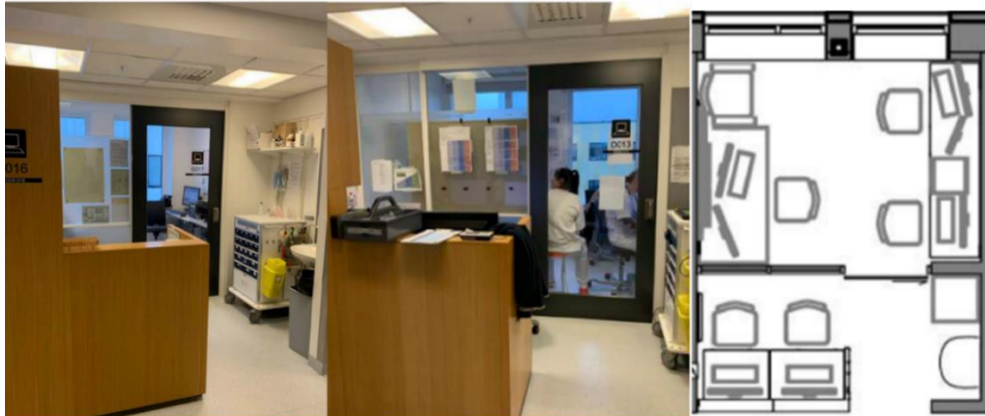


Figur 5.32 0 Arbeidsstasjon, St. Olavs hospital fase 1, Nevrosenteret. Foto Sykehusbygg HF. Tegning: detaljprosjekt Helsebygg Midt-Norge, Frisk arkitekter AS 16.06.2000.

Kalnes, Sykehuset Østfold HF

Figuren nedenfor viser en arbeidsstasjon fra Kalnes sykehus. Arbeidsstasjonen består av ytre og indre sone, som er adskilt med en skyvedør i glass. Den indre sone er 8,5 m² med 3 arbeidsplasser og ytre sone er 5,7 m² med 2 arbeidsplasser. Medisintralle og rørpost

er i den ytre delen av arbeidsstasjon. Indre sone har hovedsakelig arbeidsplasser med stasjonære PC.



Figur 5.33 Arbeidsstasjon, Sykehuset Østfold, Kalnes.

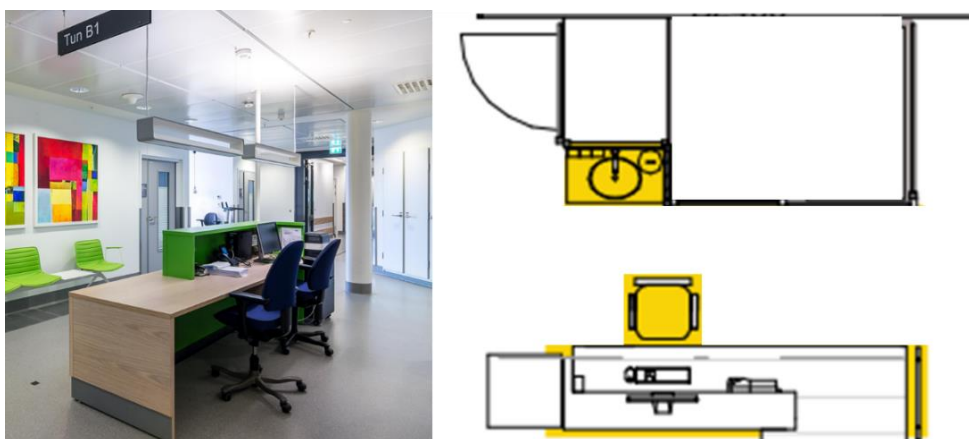
Kilde: Designit rapport «Erfaringer: Desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun», mars 2020

I evalueringen av Kalnes kom det fram at ansatte opplevde plassering av arbeidsstasjon som praktisk, men var misfornøyde med antallet arbeidsplasser. Arbeidsstasjonene har blitt arbeidsbaser for flere enn planlagt, og over lengre tid. Dette kan ha sammenheng med for få klinikknære arbeidsplasser. Det har også kommet mer utstyr enn det var planlagt oppstillingsplasser for. Dette er jamfør erfaringer på St. Olav, og traller og utstyr blir stående i korridor.

Ansatte hadde ønsket et lite vindu fra arbeidsstasjon til sengerom nær arbeidsstasjon for enklere observasjonsmulighet. De sa videre at nærlageret i arbeidsstasjonen inneholder for få forbruksvarer slik at de må gå til lager i «krysset» for å supplere.

Vesterålen, Nordlandssykehuset HF

Figuren under viser en arbeidsstasjon fra Vesterålen sykehus. Arbeidsstasjonen har en åpen skranke i forkant for henvendelse. Arbeidsstasjon er på 6,4 m², med 2 arbeidsplasser. Bak skranken er det vask og stillerom på 3,1 m², som kan brukes for konfidensielle samtaler og arbeidsoppgaver som trenger konsentrasjon og stillhet.



Figur 5.34 Arbeidsstasjon, Vesterålen sykehus. Foto Svein Erik Tøien. Tegning: Boarch arkitekter, 02.11.2009.

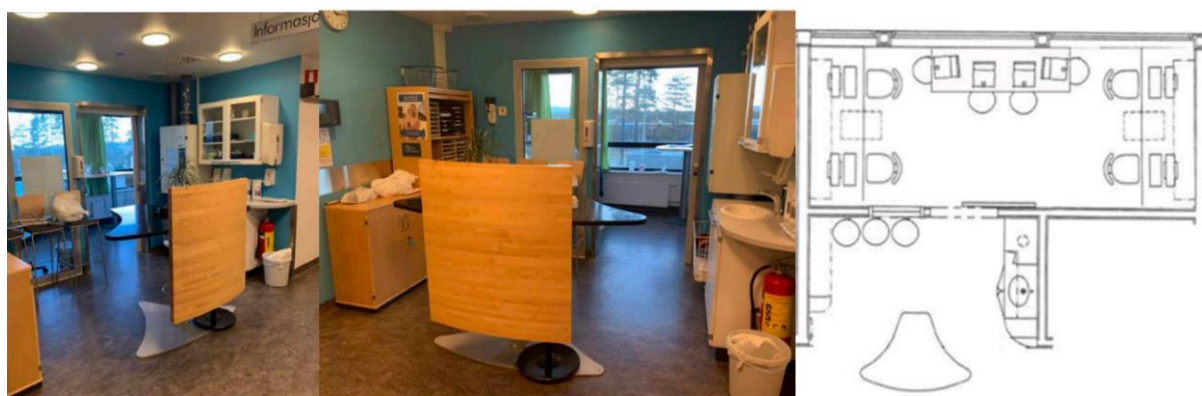
Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Det er mye luft rundt arbeidsstasjonen. Foran og i nærhet av arbeidsstasjonen er det plass til lenestoler for pasienter.

I evalueringen av Vesterålen sa ansatte at det er viktig at personalet er tilgjengelig i de åpne arbeidsstasjonene, men at det kan være vanskelig å ivareta taushetsplikten. Noen syntes det var krevende med tilgjengeligheten pga. stadige avbrytelser. Pasientene sa at det var viktig at med denne tilgjengeligheten, fordi de ikke trenger ikke å lete etter personalet. Det ble påpekt fra personalet at det var en utfordring at det var stor pågang på arbeidsplassene deler av dagen.

Ringerike sykehus, Vestre Viken HF

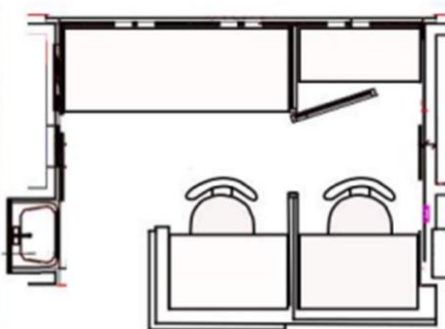
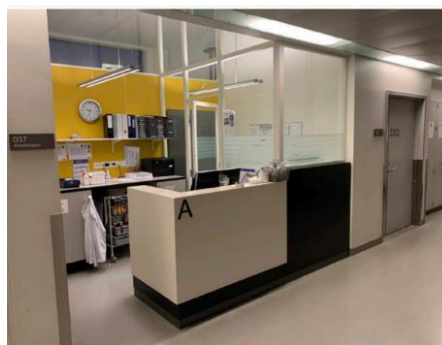
Arbeidsstasjonen på Ringerike sykehus består også av en ytre og indre del. Indre del er på 14,5 m² og har 4 PC-plasser. I tillegg er det satt inn et ekstra bord med ytterligere 4 arbeidsplasser i noen av arbeidsstasjonene. Ytre arbeidsstasjon er på 6 m² og har ingen faste PC-plasser, men et barbord hvor det er plass til å sette seg med bærbar PC. Det er håndvask og rørpoststasjon i ytre del av arbeidsstasjonen. Arbeidsstasjon fra Ringerike sykehus er vist i figuren nedenfor.



Figur 5.35 Arbeidsstasjon, Ringerike Sykehus. Kilde: Designit rapport «Erfaringer: Desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun», mars 2020

Akershus universitetssykehus

Figuren nedenfor viser en arbeidsstasjon på Akershus universitetssykehus (Ahus). Den er på 9,5 m² og har 2 arbeidsplasser, hvor den ene er i ytre sone og den andre i lukket del. Medisintrallen er integrert i arbeidsbenk i ytre sone, og det er en arbeidsbenk



plassert i bakkant av rommet.

Figur 5.36 Arbeidsstasjon, Ahus. Kilde: DesignIt rapport «Erfaringer: Desentraliserte arbeidsstasjoner på sengetun», mars 2020

Sykehuset i Tønsberg



Arbeidsstasjonen består av en åpen del og en skjermet del. Det var planlagt en plass i åpen ekspedisjon, døgnbemannet med helsesekretær. Bruken er en til to sykepleiere som bruker dette som arbeidsstasjon 24/7. I tillegg er det et kopirom og en lukket del med 4 plasser.

Figur 5.37 Eksempel på Arbeidsstasjon somatikk nytt sengebygg Tønsberg. Foto: Melissa Hegge.

Nye Stavanger universitetssykehus (Nye SUS)

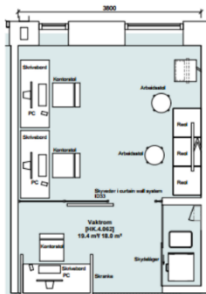
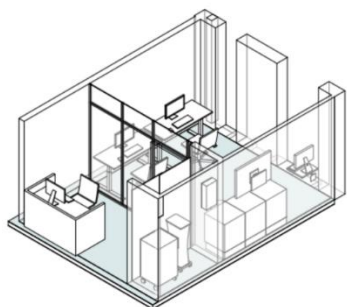
I nye SUS er arbeidsstasjonene plassert i hvert hjørne av det indre gårdsrommet (lyseblått på tegning). Denne løsningen er valgt for å gi god oversikt og visuell kontakt mellom to og to av stasjonene, noe som igjen gir trygghet for personalet, særlig ved en begrenset bemanningssituasjon om natten.

Ytre del av arbeidsstasjonen er åpen og fungerer som et henvendelsepunkt. Den er på ca. 10 m², og har en fast arbeidsplass og 3 klinisk mobile arbeidsplasser. Bakre del av arbeidsstasjonen er skjermet og areal varierer mellom 15,3 til ca. 24 m² avhengig av plassering i bygget. Den inneholder tre til fire arbeidsplasser.



Figur 5.38 Nye SUS. Kilde forprosjekt 2017 og foto av 1:1 modell 2020. Foto Kommunikasjonsavdelingen SUS

Nye Hammerfest



Arbeidsstasjon i Nye Hammerfest består av en ytre, åpen del med en arbeidsplass og en skjermet del med to arbeidsplasser.

Arbeidsstasjonen er prosjektert til 19,4 m².

Figur 5.39 Eksempel på Arbeidsstasjon somatikk Nye Hammerfest Kilde: forprosjekt 2019.

Nye Drammen Sykehus

Arbeidsstasjonen i Nye Drammen Sykehus består av en ytre og indre del. Den ytre er programmert til 13 m², men prosjektert fra 10 til 12 m², og har en arbeidsplass. Den indre er programmert til 6 m², men prosjektert rundt 10 m², og har tre arbeidsplasser.



Figur 5.40 Eksempel på Arbeidsstasjon somatikk Nytt sykehus i Drammen Kilde: forprosjekt 2019.

5.4.3. Drøfting av arbeidsstasjoner

Det er etablert arbeidsstasjoner i de fleste nye sykehus og pågående prosjekt. Det er forskjellige erfaringer med arbeidsstasjoner der de er etablert i nyere norske sykehus. Størrelse, utforming og plassering i forhold til andre rom har betydning for hvordan kvaliteten oppleves. Alle sykehus vist som eksempler i kapittel 5.4.2 har en åpen og en lukket del i arbeidsstasjon.

Et forskningsmiljø ved Chalmers har oppsummert forskningsresultater⁸² om sentraliserte vs. desentraliserte (pasientnære) arbeidsstasjoner. Studiene viser et blandet resultat. Den sentraliserte plasseringen ble vurdert betydelig høyere i sin evne til å støtte teamarbeid og effektiv pasientbehandling med reduserte avstander mellom personalet. På den annen side økte den desentraliserte lokaliseringen nærhet til pasientene og bidro til økt antall besøk og tidsbruk med pasienter.

En studie fra Australia⁸³ viser at mangel på kommunikasjon mellom ansatte kan knyttes til utforming av arbeidsstasjon. Studien har analysert tre arbeidsstasjoner i ulike sengeområder, der en var åpen, den andre var delvis åpnet med glass og åpen sone og den tredje var lukket med glassvegger. Åpen løsning ble oppfattet av ansatte som «alt for åpent» i denne studien. Videre viser funn at samtaler i alle tre arbeidsstasjonene ofte ble avbrutt av personer som ventet ved arbeidsstasjon, telefoner som ringer eller ansatte som kommer inn. I tillegg var det ikke tilstrekkelig rom for samtaler mellom sykepleierne og leger i noen av de tre arbeidsstasjonene.

På lik linje med evalueringsprosjekter fra Norge har arbeidsstasjonene i denne studien også flere bruksområder og er arbeids base for flere yrkesgrupper.

⁸² Chalmers, Centrum før vårdens arkitektur: Evidensbaserad forskning som stöd för utformning av den fysiske vårdmiljön, side 65 <https://www.chalmers.se/cva>

⁸³ Gum, L. F., Prideaux, D., Sweet, L., & Greenhill, J. (2012). From the nurses' station to the health team hub: how can design promote interprofessional collaboration? *J Interprof Care*, 26(1), 21-27. doi:10.3109/13561820.2011.636157

Evalueringresultater fra Norge viser at ansattes erfaring er at det er krevende eller ikke mulig å opprettholde taushetsplikt i de fleste arbeidsstasjoner.

En studie fra Trzpuć og Martin (2010)⁸⁴ beskriver at utforming av sengeområder og siktelinjer påvirker kommunikasjon mellom ansatte og arbeidsstasjon har en sentral rolle i kommunikasjonen mellom ansatte. Gode siktelinjer mellom arbeidsstasjoner forbedrer kommunikasjon mellom sykepleiere.

Størrelse og tilgang på arbeidsplasser

Arbeidsstasjonen har fått mange bruksområder og er arbeidsbase for flere yrkesgrupper. Resultatet er at det er for få arbeidsplasser, spesielt for sykepleiere, og for lite plass i arbeidsstasjonene. Størrelsen på arbeidsstasjonene i sykehusene som ble studert, varierer fra 7,6 m² til 20,5 m² (sum av ytre og indre del av arbeidsstasjon). Funksjonalitet og bruk av arbeidsstasjonene avhenger av hvilke andre støtterom ansatte har å spille på og hvordan disse rommene brukes. Dersom det er stor avstand til alternative arbeidsplasser for leger, vil de erfaringsmessig utføre en del av sitt pasientrettede arbeid i arbeidsstasjonen.

Arbeidsstasjonene kan ikke planlegges isolert, men må ses i sammenheng med andre støtterom som møterom, tverrfaglig arbeidsrom, kontor o.l.

5.4.4. Anbefaling for arbeidsstasjoner

- Arbeidsstasjon skal plasseres slik at det er god oversikt over sengeområdet for personalet også på ubekvem arbeidstid, samt bidra til kollegakontakt mellom arbeidsstasjoner.
- Arbeidsstasjonen må planlegges i samsvar med hva som skal foregå på andre rom, som tverrfaglig arbeidsrom, møterom, kontor og personalrom.
- Det er viktig å tenke funksjoner framfor rom. Funksjoner, arbeidsprosesser og arbeidsoppgaver må gjennomgås før form (layout) og størrelse på arbeidsstasjonens med plassering av utstyr og møblering, besluttes. En tilnærming er å lage en enkel prototype av arbeidsstasjon og teste den ut i praksis. Dette har f.eks. nye SUS gjort.
- Det må kartlegges hvilke oppgaver ansatte trenger å gjøre bak lukkede dører.
- Den totale løsningen med åpen og lukket del skal sørge for at personvern og arbeidsro kan opprettholdes. Det kan også være aktuelt å dele indre sone (lukket del) i 2 deler, hvor en av delene er stillesone. Andre løsninger, som f.eks. et arbeidsrom ved siden av arbeidsstasjon, kan også vurderes.
- Plassering av IKT-utstyr som skriver, etiketteskriver og skjermer er ofte en utfordring i mindre arbeidsstasjoner. Plassering og arealbehov bør planlegges tidlig som del av utformingen av arbeidsstasjoner.

⁸⁴ Trzpuć, S. J., & Martin, C. S. (2010). Application of Space Syntax Theory in the Study of Medical-Surgical Nursing Units in Urban Hospitals. *Health Environments Research and Design Journal*, 4(1), 34-55.

5.5. 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 defineres⁸⁵ som tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient.

Tilberedning av legemidler defineres som enkel tilvirkning av legemiddel som på grunn av kort holdbarhet, må gjøres bruksferdig umiddelbart før bruk.

Kapittel 8.1.1 gir innspill til en overordnet drøfting av legemiddelforsyning.

I planlegging av medisinrom anbefales bruk av «*Anbefaling ved planlegging av nytt medisinrom*» utarbeidet av Norske Sykehusfarmasøytters Forening, Faggruppen for Farmasifaglig Rådgivning og Revisjon, 2020.

Tema som må diskuteres ved planlegging av medisinrom vil være:

- Hvor mange sengerom skal et medisinrom betjene – både lagringskapasitet og antall personer i samtidighet påvirker behov for størrelse på rommet
- Hvilke kategorier pasienter behandles i sengeområdet, hvilke typer legemidler skal lagres og gjøres i stand på medisinrommet
- Hvor stor andel av legemidler som krever blanding/ tilsetning skal skje i sykehusapotek, eks TPN, smerteblandinger, antibiotika
- Skal det tilvirkes legemidler i alle medisinrom - kreves det sikkerhetskabinett for å beskytte preparat eller operatør
- Skal det benyttes medisintraller for distribusjon i sengeområdet
- Hvor skal medisintraller lagres? Skal det settes av plass til at de kan lagres i medisinrom?
- Hvem har det overordnede ansvaret for medisinrom, sykehusfarmasøyt eller sykepleier i avdelingen
- Skal væsker lagres i medisinrommet eller i nærliggende rent lager

5.5.1. Utforming og størrelse av medisinrom

Utforming, størrelse og inventar på medisinrommene vil variere ut fra de føringer for legemiddelforsyning fattes. Framtidige medisinrom vil måtte tilrettelegges for å kunne ivareta krav til lukket legemiddelsløyfe. For anbefalinger mht. vindu (dagslys), dør, gulv, tak og adgangskontroll, se «*Anbefaling ved planlegging av nytt medisinrom*»

Se ellers Standardromskatalogen for mer detaljert informasjon om romfunksjonsprogram, innredning og utstyr.

Farmasitun er et alternativ til medisinrom i avdelingene, og tar over deler av legemiddelhåndteringen.

⁸⁵ Medisinromveilederen 2020

Arbeidsoppgaver i et farmasitun:

- Lagring av legemidler for sykehusenheter
- Klargjøring: Sammenstilling av pasientdoser i tralle/dosett/skuff
- Tilberedning og opptrekk av legemidler som ikke er bruksklare
- Legemiddelinformasjon, rådgivning og klinisk farmasi

Hvis det planlegges med farmasitun kan det erstatte medisinrom i den enkelte avdeling, og med desentrale lager for akutte legemidler, basislegemidler, endoser og halvfabrikata nær arbeidsstasjonene. I prosjektene Nye Aker og Nye Rikshospitalet planlegges det med et farmasitun per etasje og med medisin-nisjer nær arbeidsstasjoner.

Innholdet og tjenestene i et farmasitun må vurderes opp mot hvilke typer pasienter som behandles i områdene som farmasitunet skal dekke.

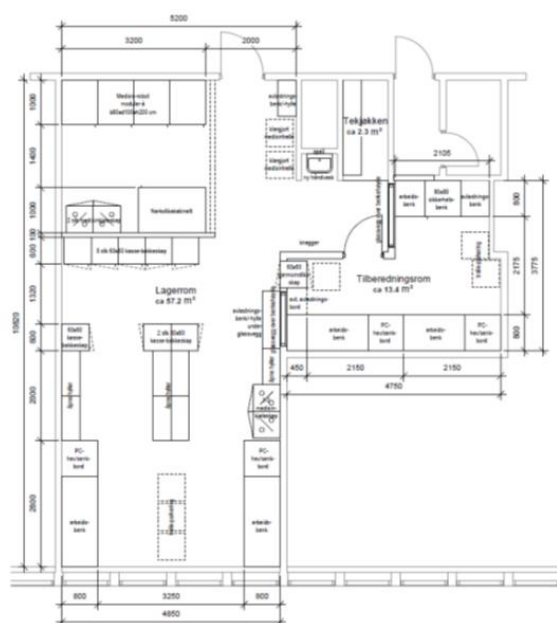
5.5.2. Eksempler på utforming av medisinrom

Nye OUS (Aker og Rikshospitalet) planlegger med farmasitun og medisin-nisjer.⁸⁶

Arealbehovet for et farmasitun i nye OUS er på til sammen ca. 60 m²:

Tilberedningsrom på ca. 15 m² med sikkerhetsbenk, arbeidsbenker med arbeidsplasser, lagring av legemidler, væsker og sterilt engangsutstyr.

Lager for legemidler for sykehusenhetene på ca. 15 m²: Innredet med hyller og skap, A-skap, kjøleskap, ev. fryser..



Klargjøring/sammenstilling av pasientdoser på ca. 30 m²:
Sammenstillingsrobot for endoser,
Sammenstillingsområde inkl.
manuelt plukk. Oppstilling traller.
Arbeidsplass for bestilling og
henvendelser.
Både farmasitunet og
arbeidsstasjoner i sengeområdene
har rørpoststasjon.

I tillegg kommer desentrale
legemiddelnisjer nær sengetun.

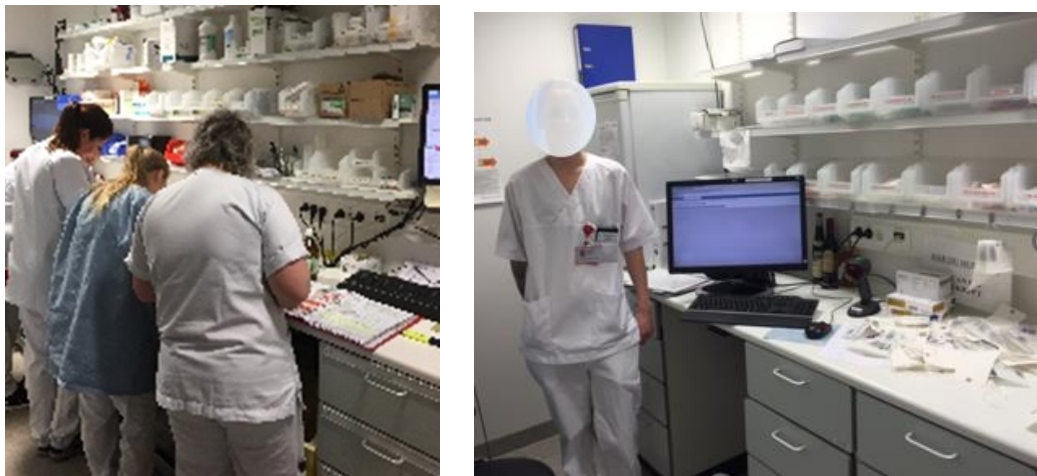
Figur 5.41 Skisse av farmasitun Nye OUS. Kilde forprosjekt desember 2022.

St. Olavs hospital

St. Olav har i gjennomsnitt ett medisinrom på ca. 8 m² per sengeområde (24 – 27 senger). I tillegg er det medisintralle i hver arbeidsstasjon. Pga. gangavstander er det

⁸⁶ <https://oslo-universitetssykehus.no/om-oss/nye-oslo-universitetssykehus/farmasitun>

kjøpt inn sparkesykler. Medisinrommene er pt. under ombygging pga. nødvendig tilleggsareal som følge av innføringen av Helseplattformen (flere PC'er).



Figur 5.42 Sykepleiere på medisinrom. Foto Sykehusbygg HF og Lisbeth Utne, St. Olavs hospital.

5.5.3. Drøfting av medisinrom

Størrelsen på medisinrom i de sykehusene som er studert varierer fra 7,9 – 17,4 m². Standardromskatalogen anbefaler per januar 2022 areal på 12m². Veilederen fra norske sykehusfarmasøyter anbefaler minimum 12m² for et område med 16-20 senger.

Både legemiddelloistikken i sykehuset, organisasjonsform for legemiddelhåndtering i sengeområder og pasientsammensetning vil innvirke på om valgt størrelse og utforming av et medisinrom fungerer.

5.5.4. Anbefaling for medisinrom

- Det er viktig å avklare hvilke logistikkprinsipper for legemiddelhåndtering (bestilling, levering, pakningsstørrelse, blanding av medisiner osv.) og hvilken organisasjonsmodell for sykepleietjenesten på sengeområdet som legges til grunn, slik at medisinrommet dimensjoneres i samsvar med dette.
- Størrelse og antall medisinrom må tilpasses legemiddelkonsept og evt. bruk av noen spesielt plasskrevende typer medisiner, samt antall og kategori pasienter som skal betjenes.
- Planlegges det bruk og oppbevaring av halvfabrikata antibiotika på medisinrom, må størrelsen øke pga. væskelager. Tilsvarende gjelder dersom det er behov for mye intravenøs væske.
- Plassering av medisinrom skal vurderes med hensyn til gangavstand og ifølge forskning; økt risiko for feilmedisinering⁸⁷.

⁸⁷ Chalmers og Eva

Anbefaling fra Norske Sykehusfarmasøytters Forening, Faggruppen for Farmasifaglig Rådgivning og Revisjon⁸⁸ er at følgende forhold må hensyntas i planlegging av medisinrom:

- 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.
- Som et minimum anbefales 12 kvm for avdelinger med 16-20 sengeplasser.
- 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.
- Det er viktig at avdelingen sikrer tilstrekkelig lagringsplass for legemidler på medisinrommet. 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.
- 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.
For flere detaljer se Norske Sykehusfarmasøytters Forening. «Anbefalinger ved planlegging av nytt medisinrom».

5.6. Desinfeksjonsrom, en- og toromsløsning

I desinfeksjonsrommet rengjøres og/eller desinifiseres brukt pasientutstyr (f.eks. bekken, urinflasker og vaskefat) og instrumenter i dekontaminator. Instrumenter sorteres og emballeres for videre transport til sterilsentral. Tømming av organisk materiale og håndtering av sekreter og eksk्रेter fra pasienter foregår også på desinfeksjonsrommet. I tillegg lagres det diverse utstyr som bekken, urinflasker og rengjøringsutstyr for sengevask.

Tema som bør drøftes:

- Hvor mange desinfeksjonsrom innenfor et sengeområde?
- Hensiktsmessig plassering av desinfeksjonsrom blant annet jf. erfaringer med pandemi i forbindelse med Covid-19

⁸⁸ Norske Sykehusfarmasøytters Forening. (2020). Anbefalinger ved planlegging av nytt medisinrom. Norske Sykehusfarmasøytters Forening. https://sykehusapotekene.no/Documents/Anbefalinger/Medisinromveilederen_1.0.2020.pdf

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

- Skal det være en- eller toromsløsning for desinfeksjonsrom?
- Konsept med engangs- eller flergangsutstyr som bekken, urinflasker, vaskevannsfat o.l.? Valg har konsekvenser for areal og utstyr
- Hva skal, og hva *kan* oppbevares på desinfeksjonsrommet?
- Hvor skal renholdsutstyr oppbevares?

5.6.1. Utforming og størrelse av desinfeksjonsrom

Utforming og størrelse avhenger av hvilken løsning for desinfeksjonsrom som velges, samt konseptet engangsutstyr vs. flergangsutstyr.

Det finnes to løsninger for desinfeksjonsrom:

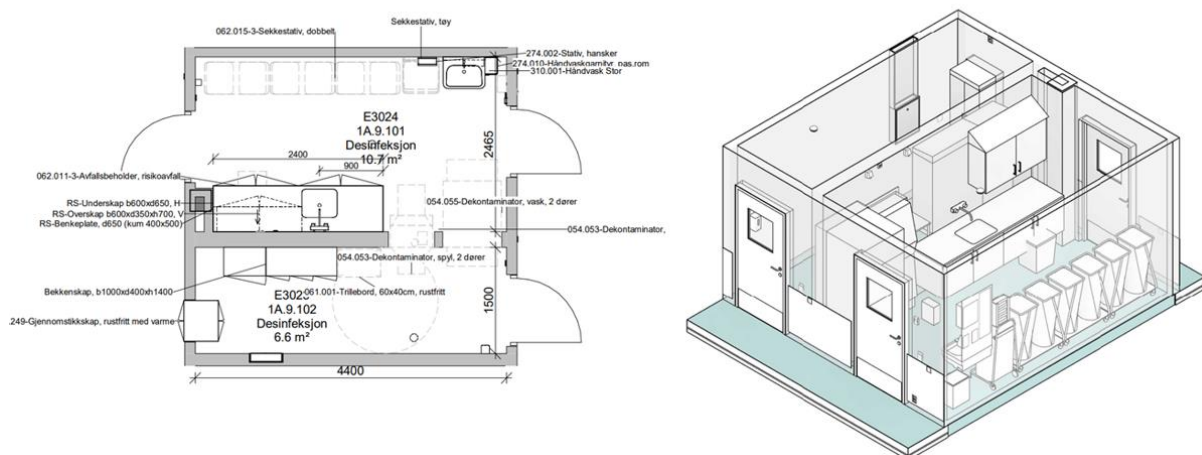
- a) Standardrom for desinfeksjonsrom med ren og uren sone
- b) Todelt løsning med standardrom for desinfeksjon uren, og lager rent, desinfeksjon.

a) Desinfeksjonsrommet skal utformes og innredes i ren og uren sone, slik at man kan skille mellom rene og urene arbeidsoppgaver. Det må være tilstrekkelig bredde (2,4 til 2,6 m) på rommet til at ren og uren sone kan opprettholdes. Se Standardromskatalogen SR.028.00 for mer informasjon.

b) Ren og uren sone oppnås best ved at desinfeksjonsrommet etableres todelt, dvs. ett urent rom og ett rent rom (lager). Denne løsningen vil være noe mer arealkrevende, men risiko for krysskontaminering reduseres. I denne løsningen vil det være gjennomstikk-dekontaminator til rent lager.

Se Standardromskatalogen SR.028.01 og SR.87.49 for mer informasjon.

5.6.2. Eksempler på utforming av desinfeksjonsrom



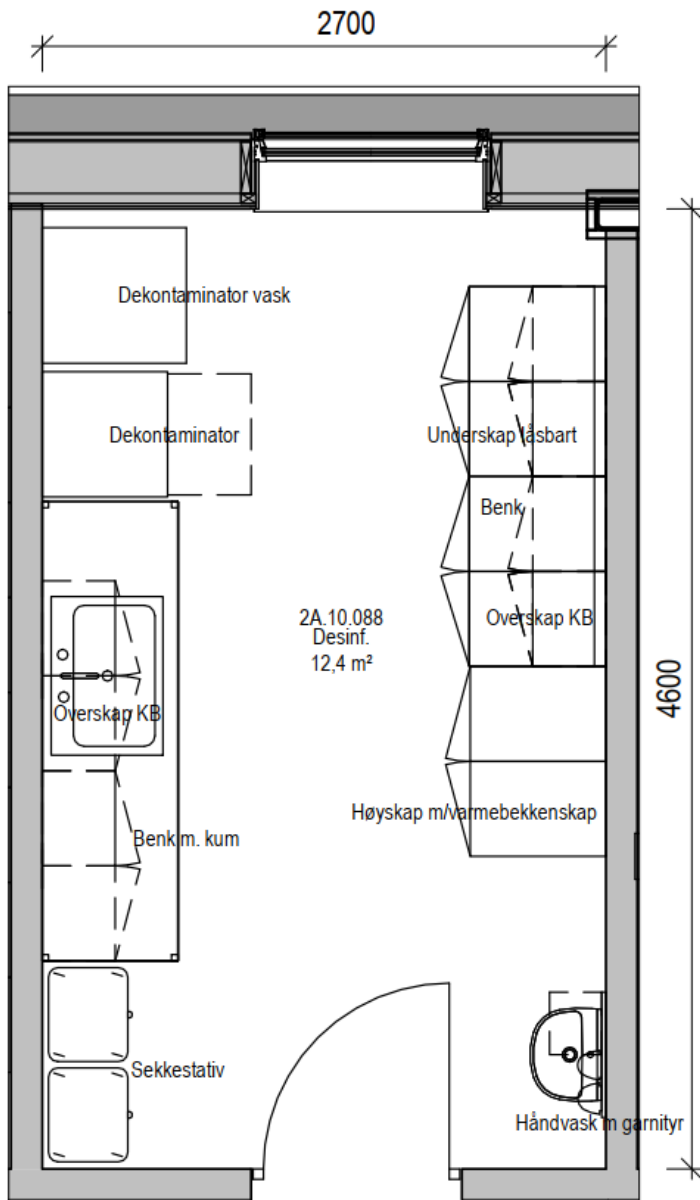
Figur 5.43 Todelt desinfeksjonsrom, urent og rent lager Nye UNN Narvik, detaljprosjekt 2022

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Eksemplet over viser en to-romsløsning for desinfeksjonsrom med et urent rom med gjennomstikk til et rent lager hvor rene vaskefat, bekken m.m. lagres.

Eksemplet under viser en ett-romsløsning for desinfeksjonsrom hvor ren og uren sone er i samme rom. Uren sone er plassert til venstre når en kommer inn døra, med arbeidsbenk for rengjøring og demontering av utstyr. Vaske dekontaminator og destruksjonsmaskin til engangsbekken m.m. er plassert innerst i rommet.

Ren sone har ren arbeidsbenk og skap.



Figur 5.44 Eksempel på en-delt desinfeksjonsrom, uren og ren sone, SNR prosjektet, detaljprosjekt 2023. Illustrasjon Ratio Arkitekter AS

5.6.3. Drøfting av desinfeksjonsrom

I valg av antall og plassering av desinfeksjonsrom må det vurderes om sengeområdet og /eller sengetun kan endres til kohort.

I de sykehusene som er studert er det ett desinfeksjonsrom per 2 til 3 sengetun. Alle er ettromsløsning. Størrelsen på desinfeksjonsrommene varierer mellom 7- 12 m². Flere nye prosjekter planlegger med todelt løsning (Nye UNN Narvik, Nye Drammen)

Størrelsen på desinfeksjonsrommet vil være avhengig av konseptet engangsutstyr vs. flergangsutstyr. Bruk av engangs urinflasker, vaskefat m.m. krever destruksjonsmaskin, oppheng for holder av engangsutstyret, og lager for engangsutstyr, og instrumentvaskemaskin. Engangsutstyr kan oppbevares utenfor (andre steder enn i) desinfeksjonsrommet, men det må beregnes plass til det.

Bruk av flergangsutstyr krever dekontaminator, instrumentvaskemaskin, varmeskap for bekken og vaskevannsfat, og holder for flergangsutstyret. Dimensjonene på utstyr er forskjellige, og kan påvirke størrelsen på desinfeksjonsrommet.

Bruk og funksjon av et desinfeksjonsrom er noe avhengig av oppgavefordeling, pasienttype og valgt driftsmodell (f.eks. om det tas urinprøver og andre prøver på sengeområder eller ikke). Dette kan ha betydning for utstyr og innredning av desinfeksjonsrommet.

5.6.4. Anbefaling for desinfeksjonsrom

- Prinsipper for smittevern og arbeidsflyt skal ligge til grunn for utforming, innredning og areal
- Tidlig i planleggingsprosessen må det avklares hvilke oppgaver som skal utføres på desinfeksjonsrommet
- Det må besluttes hvor mange sengerom ett desinfeksjonsrom skal betjene. Det anbefales ett desinfeksjonsrom per ett til to sengetun, avhengig av avstand mellom tun, og bruk av desinfeksjonsrommet
- I valg av antall og plassering av desinfeksjonsrom skal det vurderes om sengeområde kan brukes som kohort
- Det må tidlig besluttes om det skal velges ett- eller toromsløsning. Dette får konsekvenser for areal og innredning
- Under planleggingen av desinfeksjonsrom er det viktig å tenke på ergonomi, innredning og utstyr
- Desinfeksjonsrommet plasseres sentralt i driftsenheten for å redusere gangavstander, f.eks. mellom tun

5.7. Lager i sengeområder

De valgte forsyningsprinsippene for sykehuset har innvirkning på antall lagernivå, hva som skal oppbevares i de enkelte lager. Et sengeområde består av mange typer lager, avhengig av hva som skal oppbevares i rommet. Her omtales lager for forbruksvarer rent lager, nærlager, tøy- og utstyrlager.

5.7.1. Lagertyper

Se kapittel 3.11 om prinsipper for varelogistikk.

Nærlager: Inneholder de forbruksvarene som er hyppigst brukt i de enkelte enhetene..

Lager forbruksvarer: Lager for alle typer forbruksvarer.

Rent lager: Oppbevaring av rene forbruksvarer.

Lager for tøy: Det kan være egne lager for tøy, eller tøy kan oppbevares i lager forbruksvarer eller lager rent. Det må foreligge tydelige skiller mellom rene og urene tekstiler i alle steg av prosessen, inkludert transport og lagring.

Lager utstyr: Lager for stort utstyr (rullestoler, prekestoler, dostoler o.l.) og MTU som skal oppbevares og lades mellom bruk.

Oppbevaringsfunksjonen ivaretas i avdelingslager for forbruksvarer og tøy, samt i nærlager i sengeområder. I avdelingslager kan det oppbevares engangsmateriell for sårskift og andre prosedyrer, infusjonsvæsker, ernæring (næringsdrikker og parenteral ernæring) og m.m. Sterile forbruksvarer skal oppbevares forskriftsmessig i tette skap eller skuffer.

Areal til lager må planlegges innenfor arealrammen for sengeområdet og det må gjennomtenkes nøye hvor stort areal og hvor mange rom det settes av plass til innenfor rammen.

Tema som bør drøftes på overordnet nivå er beskrevet i kapittel 8 Logistikk, men på romnivå bør det diskuteres:

- Hvilke lager typer skal enheten ha?
- Hva skal ligge i nærlager?
- Hva skal lagres i avdelingslager?
- Hvilke varettyper kan lagres i samme rom?
- Hvor lagres større, romoppfyllende forpakninger som engangsputer og -dyner? (ikke plass i vanlige skap pga. størrelse)
- Lagres på vogner eller på hyller og skap i rom?
- Hva skal være felles for alle nærlager, og hva skal være spesielt for de enkelte sengetun?

Denne gjennomgangen tas i forberedelse til innflytting når fordeling av senger mellom fagspesialiteter er gjort.

5.7.2. Nærlager

Nærlager betyr at man har lager for de mest brukte forbruksvarer i sengetunet, nært sengerom og arbeidsstasjon. Innholdet i nærlager er tilpasset forbruksmønsteret. Det som ikke finnes i nærlager, hentes fra avdelingslageret for forbruksvarer, rent lager eller lager utstyr. Nærlager kan være skap i korridor, eller rom på få kvm. Lagring i skap eller nisjer i korridor må ivareta brannkrav.

Erfaringer fra St. Olav, Kalnes og Vesterålen samt analyser av tegninger viser at det er kort gangavstand mellom sengerom og nærlager/lagerskap for forbruksvarer og tøy, men erfaringene mht. størrelse er ikke entydige. Ansatte ved Kalnes mener er at nærlageret burde vært større, mens ansatte ved St. Olavs hospital og Vesterålen er fornøyde med lagerskap i korridor. Erfaringer tilsier også at det kan oppstå utfordringer knyttet til størrelsen av nærlageret/lagerskap, hyppigheten av forsyning, innholdet i nærlager og innredning i skuffer (pga. avdelingspakkens størrelse).

Konseptet med nærlager blir av de ansatte generelt oppfattet som en god og praktisk løsning.

Kapasitetsbehovet i nærlager er avhengig av behov, forsyningshyppighet, og størrelse på forpakninger. En suksessfaktor er gode rutiner knyttet til bestilling og levering av forbruksvarer.

5.7.3. Lager, rent og forbruksvarer, og tøy

I tillegg til nærlager vil det være behov for avdelingslager for forbruksvarer, inklusive rene og sterile forbruksvarer. Her skal det være mulighet for bestilling (ved strek-kodeskanner eller håndholdt enhet) og mottak av forbruksvarer. Det skal være mulig å oppbevare mindre medisinsk teknisk utstyr. Lintøy, ekstra puter og dyner tar stor plass.



Økt bruk av engangsputer og dyner medfører behov for større areal, da de er enda mer plasskrevende. De får ikke plass i standard dybde på skap, og man må vurdere behovet for ekstra areal for tøyager.

Sterile forbruksvarer skal oppbevares forskriftsmessig i tette skap eller skuffer, i lager rent, lager forbruksvarer eller nærlager.

Erfaringsmessig vil langstrakte, smale rom være hensiktsmessige, da skap og hyller på begge langvegger gir god arealutnyttelse.

Figur 5.45 Eksempel på lagring i nisje

Avdelingslageret kan være lagerautomater dersom det er en del av løsningen i sykehusets logistikk konsept.

5.7.4. Lager, utstyr

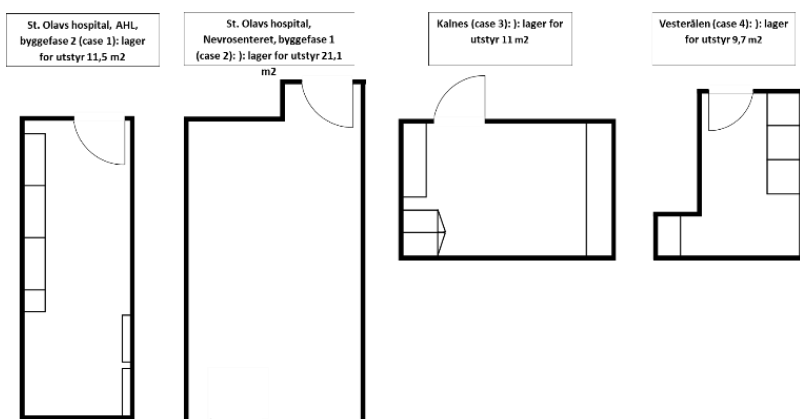
Formålet med rommet er lagring av medisinsk teknisk utstyr, rullestoler, prekestoler, dostoler, pasientløftere o.l. Utstyret kan oppbevares i hyller, skap eller på gulv. Mye av utstyret er montert på stativ på hjul for at det skal være mobilt. Foten på disse stativene tar gulvplass.

Det skal være strømuttak for lading av utstyr. Oksygenkolber kan lagres her, men skal lagres forskriftsmessig. Det kan også planlegges med oppstillingsplasser for utstyr i korridor, men de må ikke være til hinder for rømningsvei.

Det er viktig å kartlegge behovet for utstyr, og vurdere om det kan være felles forsyning av utstyr. Mange avdelinger har en tendens for å «sikre seg» fordi de ikke vet om de får tak i utstyret fra andre steder. RFID sporing av utstyr kan være en mulighet for å sikre oversikt og forutsigbarhet i tilgang på utstyr.

Erfaring fra flere prosjekter er at lager for utstyr har vært planlagt for små, slik at utstyr står lagret i korridor. Det ser rotete ut, hindrer transport av senger, og kan være til hinder for rømningsvei.

Utstysrom som fungerer, er tilnærmet kvadratiske, innredet med tilstrekkelig gulvplass, hyller og el-uttak langs vegg. Smale rom er mindre egnet da utstyr innerst i rommer blir lite tilgjengelig. Slik utforming er mer egnet for f.eks. oppbevaring av tøy.



Figuren viser eksempler fra tre sykehus i drift.

Størrelsen på utstyslager for de studerte sykehusene varierer mellom 9,7- 21,1 m². Form og innredning av utstyslager varierer også.

Figur 5.46 Skisser fra utstyslager fra de utvalgte sykehusene

Gjennomgang av de utvalgte sykehusene tyder på at utstyslager på 9,7 til 11,5 m² er for små. Basert på dette er det anbefalte arealet økt til 20 m² i Standardromskatalogen.

Erfaringer viser at et stort felles utstyslager på 21,1 m² (Nevrosenteret, St. Olav) kan være en fordel, men at det i tillegg er behov for et mindre utstyslager nærmere sengerom. Mobilt utstyr som brukes hyppig, som blodtrykksmåler, blir stående i korridor. For hyppig brukt, mobilt utstyr kan det være aktuelt med planlagte nisjer eller oppstillingsplasser med lademulighet i arbeidsstasjonene.

Lagerbehov for utstyr kan variere fra sengeområde til sengeområde. Enkelte sengeområder, som ortopedisk avdeling, kan ha behov for større utstyrlager pga. mye arealkrevende utstyr som prekestoler, rullestoler, rullatorer og pasientløfter.

Det er vanskelig å forutsi hvilke behov for utstyr sengeområdene vil ha i framtiden, men trenden viser at det innlegges sykere pasienter enn tidligere. Disse pasientene har ofte behov for ekstra utstyr på pasientrom som for eksempel overvåkningsutstyr, infusjonspumper osv. Når dette utstyret ikke er i bruk, er det behov for lagring av utstyret.

5.7.5. Anbefalinger for lager

- Lagerkapasitet beregnes på bakgrunn av virksomhetens årsforbruk av forbruksvarer i sengeområdet, se kapittel 7.8 Varelogistikk
- Det må tidlig avklares hvilke logistikk konsepter som skal benyttes (hvor mange lagernivå, hvem som bestiller, leverer og legger på plass forbruksvarer) og hvilke rutiner som er knyttet til det valgte logistikk-konseptet.
- Basert på sykehusets logistikk konsept for forbruksvarer og tøy, samt programmert areal til lager, vurderes og besluttes løsning for lager i sengeområdet:
 - Ett felles avdelingslager for sengeområdet?
 - Kombinasjon med felles avdelingslager for sengeområdet og nærlager i hvert tun for frekvente varer.
 - Bare nærlager i hvert tun
- Utformingen av lagerrom må sikre optimal løsning med plassering av skap og hyller og gangsoner. Smale lagerrom med skap og hyller på vegg er hensiktsmessig for varer og utstyr som kan plasseres i hyller.
- I planlegging av lager utstyr må avklares hvilket utstyr det er behov for å ha i nærheten av sengerom, og hvor ofte dette utstyret brukes. Dette er av betydning for plassering av lager.
- Det bør også gjøres avklaringer rundt hvilket utstyr som ikke brukes ofte, men som det er en fordel å oppbevare nært sengeområdet. Det kan vurderes å planlegge flere rom for oppbevaring av utstyr for sengeområdene, f.eks. et stort felles utstyrlager på etasjen, mindre utstyrlager i sengeområdene.
- Utstyrlagerets størrelse og utforming må ta høyde for arealkrevende utstyr, lagret på gulv. Smale rom anbefales ikke.

5.8. Avfallsrom

Avfallsrommets funksjon er midlertidig oppsamling av ulike avfallsfraksjoner og urent tøy. Eksempler på avfallsfraksjoner er restavfall, papp, plast, glass, metall, batterier, farlig avfall og risikoavfall. Kommunale myndigheter kan ha krav til hvilke avfallsfraksjoner som skal sorteres.

Utstyr og funksjonskrav til et avfallsrom er beskrevet i Standardromkatalogen.

Tema som bør drøftes:

- Hvor mange fraksjoner skal det være på sengerommet?
- Hva skal mellomlagres på avfallsrom, og hva ev. mellomlagres på desinfeksjonsrom?
- Hvilken funksjon har renhold i innsamling og deponering av avfallsfraksjoner
- Hvor oppbevares pappemballasje? Konsept for logistikk og forsyning bør ha fokus på å redusere mengden av papp som kommer ut i kliniske funksjonsområder
- Hvor ofte hentes avfall?

Avfallsrom i et sengeområde er en del av en logistikk-løsning. Størrelse og innhold vil være avhengig av valgte logistikk-løsninger og antall oppstillingsplasser som det er behov for. Avfallsrommet kan være et midlertidig lager for avfall. Det vil da være behov for oppstillingsplass for vogner og sekkestativer for ulike fraksjoner avfall og evt. skittentøy.

Valg av avfallssug vil kreve areal til sjakt, mens arealbehovet i selve avfallsrommet kan være noe mindre grunnet redusert behov for oppstillingsplasser for tilhørende fraksjoner. Avfallssug kan håndtere en eller flere avfallsfraksjoner. Nedkast til avfallssug kan enten være i avfallsrommet eller i korridor. For å minimere synlighet av avfallshåndteringen for pasienter/pårørende kan det være fordelaktig å plassere nedkastet til avfallssug i avfallsrommet i stedet for i korridor.

Avfallsrom plasseres ofte i tilknytning til heis for enkel transport av oppsamlingstraller fra avfallsrommet. Sjakt for avfallssug kan utnytte samme sjaktløp som for heis.

Størrelse på avfallsrom varierer. Avfallssug som tar mange fraksjoner er observert størrelse ned i 4,4m². Uten avfallssug, med oppsamling av alle fraksjoner i avfallsrommet 10,5m².

Standard avfallsrom har håndvask med overløp som plasseres nær dør. Øvrig innredning avhenger av konsept for avfallshåndtering.

FHI sine krav til avfallsrom følger Nasjonal veileder for basale smittevernrutiner, [Avfallshåndtering](#). Ut over det som er beskrevet over, anbefaler FHI at avfallsrom skal ha undertrykk i forhold til omkringliggende rom⁸⁹.

5.8.1. Anbefaling for avfallsrom

- Logistikk-løsninger og behov for oppstillingsplasser bør avklares tidlig for å planlegge riktig areal til avfallsrommet og eventuelle sjakter.
- Avfallsrom bør plasseres nær heis for videre transport.

⁸⁹ [Støtterom - FHI](#)

5.9. Samtalerom

Samtaler med pårørende vil oftest foregå på pasientrommet med pasient og personale. Noen ganger vil det kunne være behov for samtale med pårørende uten pasienten til stede. I krisesituasjoner, ved dødsfall vil pårørende kunne ha behov for å trekkes seg skjermet tilbake. Et samtalerom vil også kunne benyttes for korte tverrfaglige drøftinger, som en ekstra dokumentasjonsplass og små møter med 2-3 personer i avdelingene. Rommet bør planlegges som standard samtalerom.

Det er behov for flere samtalerom dersom sengeområdet har flere flersengsrom og personvern for pasienter skal opprettholdes.

Barn som pårørende har krav på samtale før, under og etter innleggelse av den de er pårørende for. Barn kan være pårørende til foreldre, søsken osv.

5.10. Nisjer mellom korridor og sengerom

Smittevern hensyn kan tale for å bygge nisjer mellom pasientrom og korridor. Det gir mulighet for å etablere en forromsfunksjon ved behov for kontaktsmitteisolering utover det som har plass i definerte kontaktsmitteisolat. Nisje gir avstand mellom dør og korridor, og reduserer derved faren for å bli truffet av dør.

Slike nisjer (forrom uten dør) reduserer i stor grad mulighet for oversikt og innsyn uten å gå inn i sengerommet, og vil ha klare ulemper i daglig drift. Alternative løsninger med å skifte til smitteregime inne i pasientrommet eller ute i korridor må drøftes.

Anbefaling

Nisjer foran alle sengerom er ikke en anbefaling. Alternative løsninger må drøftes.

5.11. Avdelingskjøkken og spise- og oppholdsrom

Avdelingskjøkkenets hovedfunksjon er matservering til inneliggende pasienter i sengeområdet. I avdelingskjøkkenet vil det være enkel tilberedning og servering av mat (inkludert ønskekost), samt oppvaskfunksjon. I tilknytning til kjøkkenet er det et spise- og oppholdsrom for pasientene.

Antall pasienter som avdelingskjøkkenet skal betjene, vil påvirke størrelsen til spise-/oppholdsrommet. Oppholdsrommet vil også kunne brukes av pårørende når de er på besøk.



Figur 5.47 Foto fra avdelingskjøkken med spise- og oppholdssone byggefase 2, St. Olavs hospital. Alle foto Sykehusbygg HF

Utformingen påvirkes av om maten skal være tilgjengelig for pasienter for selvbetjening, eller om den kun skal serveres av ansatte/postverter. Eksempelvis ved kok-kjøøl porsjon kan porsjonspakkene være tilgjengelig for selvbetjening, eller kun for ansatte som serverer til pasient. Uavhengig av matkonsept må avdelingskjøkken tilfredsstillende krav/retningslinjer til næringsmiddelhygiene ^{90, 91}.

Tema som bør diskuteres og avklares, er omtalt i kapittel 3.11.4.

Valg av matkonsept og hvilke funksjoner avdelingskjøkkenet skal ha, påvirker størrelse og utforming, spesielt med tanke på utstyr. Det er særlig konsept for varmmat som påvirker utstyr i avdelingskjøkkenet.

Dersom pasienter i stor grad spiser på sengerommet, vil avstanden til avdelingskjøkken kunne være lang for personalet. Mattraller for brettservering og/eller matvogner vil da være et alternativ. Dette var et kompensierende tiltak som ble satt i verk ved Kalnes. Arealbehovet til traller/vogner må ivaretas tidlig i planleggingen.

5.11.1. Anbefaling for avdelingskjøkken med spise-/oppholdsrom

- Valg av matkonsept og derav forutsetning for å planlegge avdelingskjøkken og spis-/oppholdsrom med riktig utstyr må på plass før disse rommene utformes.
- Det bør tilstrebes å unngå lange avstander mellom avdelingskjøkkenet og spis-/oppholdsrom og sengerommene.
- Avhengig av avstand til avdelingskjøkken bør det vurderes om det er behov for matserveringstraller, som da eventuelt utløser behov for oppstillingsplasser.

5.11.2. Spise- og oppholdsrom for pasienter

Spise- og oppholdsrom planlegges ofte samlet, med en sone med spisebord og stoler, og en sofasoner. Erfaring viser at majoriteten av pasientene spiser på rommet, og det bør vurderes om redusert gangavstand til spiserom vil øke bruken, alternativt redusere størrelse på spisesonen.

⁹⁰ Lovdata. (2019). Forskrift om næringsmiddelhygiene (næringsmiddelhygieneforskriften). Hentet april, 2020, fra Lovdata sine nettsider: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-12-22-1623>

⁹¹ Mattilsynet. (2018). Hentet april, 2020, fra Mattilsynets nettside: https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/veileder_til_smilefjesordningen.21114/binary/Veileder%20til%20smilefjesordningen

Mange pasienter vil ha nytte av å gå til spise-/oppholdsrom som en del av behandling/trening. Avstand fra sengerom til spise-/oppholdsrom vil påvirke hvor stor andel av pasientene som går til felles spiserom. Avstand kan også utnyttes aktivt til mobilisering.

Erfaringer fra Kalnes viser at mer enn halvparten av pasientene spiser på sengerom, bl.a. fordi spiserommet ligger langt unna. Trenden viser at det i framtiden vil være de sykeste pasientene som er på sykehuset, og det antas at antallet som spiser på sengerom vil øke.

Anbefalinger etter COVID-19 er at man bør unngå sentrale spiserom for mange pasienter, men heller ha flere spiseområder med færre plasser.

5.11.3. Sosial oppholdssone

Med ensengsrom har pasienten tilgang på privat oppholdssone i rommet og mulighet for å ta imot besøk. For å stimulere til mobilisering og mulighet for sosial kontakt, bør det planlegges med oppholdssoner utenfor pasientrommet. Erfaringer fra de sykehusene som er evaluert og studert, viser at både pasienter og pårørende etterlyser mulighet for opphold utenfor sengerommet.



En slik sone kan ha flere funksjoner. Den kan være et sted å gå til for avveksling fra sengerommet, for å møte andre pasienter, for å se på TV (hvis den står der), for å sette seg ned og få impulser fra aktiviteten i avdelingene.

En sosial sone kan også bestå av noen få stoler som innbyr til ro og den gode samtalen.

Figur 5.48 Eksempel på sosial sone fra Kalnes, Sykehuset Østfold HF. Foto Sykehusbygg HF

På formiddagen kan en slik sone benyttes som venteområde for pasienter som skal innlegges eller skrives ut i påvente av utskrivingsamtale og dokumentasjon. Da kan pasientrommet klargjøres for mottak av neste pasient uten forsinkelse.

For mindre oppholdsplasser kan det planlegges med sittenisjer langs korridor, f.eks. i enden av en korridor med utsikt. Denne løsningen må avklares med brannrådgiver da korridorer er rømningsvei, og man ønsker minst mulig brennbare materialer i en rømningskorridor.

5.12. Arbeidsplasser for ansatte, studenter med flere

Det er behov for mange og ulike former for arbeidsplasser i et sengeområde. Bruk av elektronisk pasient journal (EPJ) og økende dokumentasjonskrav innebærer at alle medarbeidere i et sengeområde har behov for tilgang til en PC-arbeidsplass i løpet av arbeidsdagen, om ikke nødvendigvis alle i samtidighet. Det blir mer vanlig at mulighet

for oppslag og dokumentasjon blir tilgjengelig på håndholdte enheter eller mobile arbeidsstasjoner på hjul.

Det er også behov for rom for konfidensielle telefonsamtaler, tverrfaglig planlegging av diagnostikk og behandling av pasienter, arbeidsrom for ro og konsentrasjon, samt cellekontor for enhetsleder.

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler i § 2-1.⁹² sier at *«Arbeidsplasser skal være dimensjonert, innrettet og tilpasset arbeidets art, arbeidsutstyret og den enkelte arbeidstaker. Gulvarealet skal være så stort at det blir tilstrekkelig fri plass til gode og varierte arbeidsstillinger og bevegelser, og slik at arbeidet og bruk av arbeidsutstyr ikke medfører fare for sikkerhet og helse.»* Ifølge Arbeidstilsynet forutsetter det at det *bør være et gulvareal på minst 6 m² både for enkeltkontor, felles kontor og kontorlandskap. Arealer for atkomst og for fellesfunksjoner kommer i tillegg.»*

Sykehus er forpliktet til å ivareta opplæring, undervisning og utdanning av helsepersonell og andre som har en oppgave/funksjon i et sykehus. Det må planlegges med arbeidsplasser også for denne gruppen. Det bør også tilrettelegges for uformelle møteplasser som fremmer kommunikasjon, erfarings- og kompetanseutvikling, samt samhandling.

Tema som bør drøftes:

- Hva er en arbeidsplass?
 - Nye retningslinjer fra Arbeidstilsynet sidestiller ikke-faste arbeidsplasser med faste arbeidsplasser både arealmessig (6m² per plass) og krav til dagslys
- Hva slags policy har prosjektet mht. fordeling av arbeidsplasser i cellekontor, kontorområde, klinikknære tverrfaglige arbeidsplasser, arbeidsplasser til fordypning, undervisning og forskning
- Hvor mange har behov for en arbeidsplass samtidig
 - Kartlegging av behov for klinikknære arbeidsplasser for leger, sykepleiere og annet helsepersonell som har en oppgave i sengeområde
 - Kartlegging av antall ansatte med undervisnings-/opplæring-/administrative funksjoner på et sengetun og et sengeområde
 - Arbeidsplasser og uformelle møteplasser for ansatte, studenter og andre under utdanning og opplæring

Kontorfunksjoner er knyttet til oppgaver innenfor administrasjon og ledelse, klinisk arbeid, undervisning og forskning samt oppgaver innen ekspedisjons- og resepsjonsfunksjoner. Her oppsummeres det som er relevant for klinikknære arbeidsplasser i sengeområder.

⁹² <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/arbeidsplassforskriften/2/2-1/>

Økende krav til dokumentasjon i EPJ, håndtering av legemidler med lukket legemiddelsløyfe mm. øker behovet for PC-arbeidsplasser for alle personellgrupper i sengeområder.

Dersom legers faste arbeidsplass ligger langt fra sengeområdene, er det behov for tilgang på arbeidsplasser for dokumentasjon og administrativt arbeid. Slike arbeidsplasser kan være ikke-faste og også utnyttes av andre personellgrupper. De kan legges til arbeidsstasjoner eller til andre støtterom. Evalueringen av Kalnes fortalte bl.a. at legene ved kirurgiske avdelinger ofte oppholder seg på operasjonsavdelingen store deler av dagen og ikke på sengeområdene. Legene fra medisinske fag tilbringer derimot store deler av dagen på sengeområdene. Dette har konsekvenser for antall tilgjengelige arbeidsplasser.

Det er også behov for tverrfaglige arbeidsrom, grupperom og møterom. Disse rommene kan også ha tilgjengelige PC-arbeidsplasser.

Evalueringene fra sengeområder Kalnes, Kirkenes, Vesterålen og Rehabiliteringsavdelingen ved nye A-fløya, UNN Tromsø viser at det gjennomgående er mangel på klinikknære arbeidsplasser.

5.12.1. Anbefaling for arbeidsplasser i sengeområder

- Overordnet policy for fordeling og plassering av arbeidsplasser og kontor bør legges til grunn
- Det anbefales en grundig kartlegging av behov for arbeidsplasser, kontor og møterom i eller i nærheten av sengeområder.
- Kontor for enhetsleder legges normalt inn i sengeområdet
- Det må planlegges med tilstrekkelig tilgang på PC-arbeidsplasser for alle personellgrupper med tilknytning til sengeområder. Dette omfatter også arbeidsplasser for personell under opplæring/utdanning
- Det anbefales klinikknære arbeidsplasser for leger
- Det bør planlegges med tilstrekkelig antall undervisningsrom og møterom, også innenfor eller i randsonen av sengeområder.

5.13. Pauserom og WC for personalet

Pauserom skal fungere som spiserom og gi mulighet for hvile. I tillegg er det en viktig felles arena for personalet, og har betydning for arbeidsmiljøet.

Arbeidstilsynet stiller krav om tilgang til spiseplasser for ansatte. Ansatte har normalt tilgang til kantine, men der det ikke er mulig å forlate arbeidsplassen eller kanten er stengt, skal det være tilgang til pauserom innenfor arbeidsstedet. Spiserom skal om mulig har dagslys og utsyn jf. Arbeidsplassforskriftens §2-10 og §3-5.

Arbeidstilsynet sine krav til pauserom og spiserom for ansatte er nedfelt i Arbeidsplassforskriften §3-1, 3.2 og 3.5.⁹³ ([Arbeidsplassforskriften § 3](#)), samt Arbeidsplassforskriften § 2-1 første ledd ([Arbeidsplassforskriften §2-1](#)).

Arbeidsplassforskriften §3-2⁹⁴ omhandler dimensjonering og innredning av personalrom. En dimensjonerende faktor er det største antall personell som normalt skal bruke rommet samtidig.

«Arealkravet skal sikre at hver arbeidstaker har minimum 1,2 m². Rommet skal uansett ikke være mindre enn 6 m².»

Avstander og mulighet for å forlate arbeidsstedet er av betydning for plassering av pauserom. Det er vanlig at flere sengetun deler på pauserom. Dette kan bidra til bedre samarbeid, kommunikasjon og fellesskap.

Spiserom og oppholdsrom for pasienter eller beboere er også arbeidsplasser for personalet. Rommene må være tilrettelagt for rullestolbrukere.

Arbeidsplassforskriften §3-5.

Evaluering av Kirkenes sykehus forteller at fordi det ikke ble planlagt med pauserom i sengeområder, brukes møterom til alt mulig, inkludert pauser. Planforutsetningen om at pause skulle avholdes i kantinen er ikke oppfylt. I nye prosjekter planlegges det i hovedsak med pauserom i funksjonsområder, her sengeområder, i tillegg til kantine.

Pauserom benyttes også ofte for kortere møter og undervisning. Arbeidstilsynet sier at *«Arbeidstakerne må ha tilgang til spiserommet når de har behov for det. Det betyr at en kombinasjon av møterom og spiserom i utgangspunktet verken er hensiktsmessig eller akseptabelt.»*

Det er praktisk med plassering av WC for personalet i nærheten av pauserom. Arbeidsplassforskriften §3-7 anbefaler at det bør være minst 1 WC per 15 kvinner og minst 1 WC per 20 menn. Hovedregelen er at det skal være kjønnsdelte WC, og separat WC for ansatte og pasienter/besøkende.

Det er vanlig å planlegge tekjøkken inn i pauserom. Det programmeres ofte separat, slik at dette arealet kommer i tillegg til areal programmert for pauserom.

5.14. Ekspedisjon

Ekspedisjonens funksjoner er: kontaktpunkt for pasienter, pårørende og andre, betjening av innkommende telefoner på dagtid, ev. planlegging av kontroller for pasientene etter utskrivning, innkalling til timer og interne telefoner. Ekspedisjonene

⁹³ <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/byggesak/veiledning-til-dokumentasjonskrav-ved-soknad-om-arbeidstilsynets-samtykke/krav-til-spiserom2/>

⁹⁴ <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/arbeidsplassforskriften/3/>

betjenes ofte av merkantilt personale eller helsesekretærer. Åpningstiden ved de fleste ekspedisjonene er innenfor normal arbeidstid. Det betyr at ekspedisjonene ofte er ubetjent på kveld og natt.

Dersom ekspedisjon velges bort, vil arbeidsstasjon nærmest heis og trapp fungere som henvendelsepunkt. Det vil forstyrre aktiviteten som normalt foregår her.

Spesielle krav til ekspedisjon er beskrevet i Standardsromskatalogen.

Tema som bør drøftes:

- Hvilke arbeidsoppgaver skal foregå i ekspedisjonen?
- Hvem skal ekspedisjonen betjene?
- Hvor skal ekspedisjonen plasseres i fht, heis, trapper, sengeområder?
- Hvor mange ekspedisjoner skal det være innenfor et sengeområde?
- Overlapping arbeidsoppgaver /funksjoner arbeidsstasjon og ekspedisjon?
- Nødvendig med venteareal ved ekspedisjon?



Arbeidsoppgaver og åpningstider for ekspedisjonen varierer fra sykehus til sykehus. Antall ansatte i ekspedisjonen er avhengig av hvor stort sengeområde som skal betjenes, hvilke oppgaver som skal utføres og hvordan arbeidsprosessene organiseres. Dette har betydning for størrelse og utforming av ekspedisjonen.

Figur 5.49 Eksempel på åpen ekspedisjon med skjermede arbeidsplasser i bakkant. Foto Helsebygg

Plassering av ekspedisjonene ved inngangspartiet er praktisk både i forhold til arbeidsoppgaver som gjennomføres der, og i forhold til tilgjengelighet og intern trafikk av pasienter/pårørende/ansatte.

5.14.1. Anbefaling for ekspedisjon

- Behovet for ekspedisjon eller en annen type henvendelsepunkt må vurderes
- Det anbefales å plassere ekspedisjonene ved inngangspartiet til sengeområdet
- Størrelsen på ekspedisjonen må planlegges i henhold til antall ansatte som skal jobbe der og type arbeidsoppgaver som skal utføres
- Ekspedisjonene bør planlegges åpne og imøtekommende, og samtidig gi mulighet til å utføre konsentrasjonskrevende arbeid, for eksempel med et lukket rom bak eller ved siden av.

5.15. Andre relevante rom i sengeområder

5.15.1. Undersøkelse og behandlingsrom (UB-rom)

De fleste undersøkelser av pasient kan foretas i sengerommet når det er ensengsrom. Av og til krever undersøkelsen tilgang på undersøkelsesbenk og/ eller utstyr som ikke er lett å transportere. Undersøkelsen kan utføres i et rom i poliklinikk, men det kan være nyttig med et generelt UB-rom i sengeområder. Dette kan være spesielt aktuelt der man tar imot planlagte pasienter. Planlegges som et standard UB-rom.

5.15.2. Videokonsultasjon

Det bør være tilgang på rom for videokonsultasjoner i eller i umiddelbar nærhet til sengeområder. Rommet kan benyttes i forberedelse til utskriving, og oppfølging av nylig utskrevet pasient i samarbeid med kommunehelsetjenesten. Forberedelse til utskriving som ikke krever samtidig bilde av pasient, kan gjennomføres fra mange typer arbeidsplasser i moderne sykehus.

Videokonsultasjonsmuligheter kan legges inn i spesielt tilrettelagte rom, eller rom som har andre hovedfunksjoner, som møterom, grupperom, arbeidsrom for team, undersøkelse og behandlingsrom, samtalerom etc.

Videokonsultasjon med avansert teknologi kan tilrettelegges felles for hele sykehuset.

5.16. Inventar, utstyr, dører m.m.

Det er utarbeidet standardrom for de fleste av rommene beskrevet i kapittel 9. Informasjonen under omhandler andre faktorer av betydning for et sengeområde.

5.16.1. Hånddesinfeksjon og håndvask

Det brukes mye tid på valg av type og plassering av hånddesinfeksjon og håndvask i prosjekter. Evaluering av nye A-fløya UNN Tromsø anmerket at

FHI sin Håndhygieneveileder ⁹⁵(2017) anbefaler følgende:



*«Fasiliteter for håndhygiene (hånddesinfeksjon og håndvask) bør være **godt synlige og tilgjengelig** i umiddelbar nærhet til området hvor pasientkontakt finner sted.*

*For å få en god plassering av håndhygienefasiliteter i det enkelte rom bør det gjøres en **analyse av arbeidsflyten** i rommet*

***Håndvasker** bør være av en slik størrelse at de forhindrer søl og sprut ved bruk. De bør være veggmontert, frittstående og uten mulighet for å oppbevare gjenstander på eller*

⁹⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/>

under selve vasken. De bør videre være enkle å rengjøre, og uten bunnpropp og overvannsventil.

Armaturløsninger ved håndvasker i helseinstitusjoner bør være lette å rengjøre og bør kunne betjenes med håndledd, albue, kne, fot eller fotocelle.

*Regulering av **vanntemperatur** skal kunne styres manuelt. Det er vist at fotocellestyrt armatur har høyere forekomst av biofilmdannelse, noe som trolig skyldes lav vanngjennomstrømning, for lav temperatur ved uttaket eller varmeutvikling fra elektroniske komponenter i kranen.»*

[Byggveileder for smittevern](#) (side 30) anbefaler at

«Standardrom ensengsrom med bad i tilslutning til sengerommet har håndvask på sengerommet. Dersom det velges sengerom med håndvask kun på badet, må det sikres tilstrekkelig tilgang til vasker på korridor. Flersengsrom eller sengerom uten direkte tilgang bad har vask på rommet.

Vurder programmering av håndvask i øvrige arealer som f.eks. korridor, utenfor spiserom for pasienter, vringleareal for pasienter, i tilknytning arbeidsstasjon etc.»

Se FHI sin Håndhygieneveileder og Byggveileder for smittevern for ytterligere råd og anbefalinger.

5.16.2. Dører

Dører skal oppfylle krav i TEK17. I tillegg kommer krav til universell utforming, lydkrav, tetthetskrav og brannkonsept.

De fleste nyere prosjekter har valgt to-fløyete dører til sengerom, unntakene er Nye Drammen sykehus, SNR og Bodø. Bakgrunnen for valg av to-fløyet, er bl.a. at en en-fløyet dør er tyngre enn to-fløyet og derved tyngre å åpne. Vindu i dør øker vekten på døren. En dør med større flate tar dessuten større areal ut i korridor ved åpning. Dessuten vil UU-kravet til 30 cm avstand fra dørkarm til vegg ofte gi utfordringer med en-fløyet dør.

Dersom døren krever en viss åpningskraft pga. vekt, installeres det normalt dørautomatikk. Dørautomatikk er ikke ønskelig i sengerom da det innebærer at døren bruker noe tid til å åpne seg, den står deretter åpen i et visst tidsrom før den sakte lukker seg igjen. Det vil ikke være mulig å lukke døren raskere enn automatikken legger opp til uten å skru denne av. Døren vil ikke kunne stå litt eller mye åpen ved behov. Dette er ofte et ønske både fra pasient og personell på kveld og natt.

Fordelen med en-fløyet dør er at transport av seng inn og ut av rommet forenkles, med mindre risiko for påkjørsel og skade. Det må her sikres kompensierende tiltak for rullestolbrukere, slik at dørhåndtak kan nås, og døren må ikke være for tung.

Nye EU-krav til brannvern og dører gjør at tidligere krav til 13M (1300mm lysåpning), rømningsbredde, kan utløse krav om 14M dør (1400 mm lysåpning). Dette vil også medføre at døren blir tyngre pga. større flate.

Sykehusbygg HF anbefaler to-fløyet dør inn til sengerom med bakgrunn i hensynet til UU-krav, samt HMS krav til personell. Endring i materialvalg som oppfyller alle krav, kan gi annen anbefaling på sikt.

5.16.3. Dagslys - vinduer

Byggteknisk forskrift TEK17 stiller krav til dagslys og utsyn. [Arbeidsplassforskriften kap.2 §2-10](#) stiller krav til dagslys for ansatte, og har stor påvirkning på plassering av rom innenfor et sengeområde.

Dagslys og utsyn/utsikt er også av stor betydning for pasientens helbredelse og opplevelse av sykdom. Det er derfor viktig at vinduer og glassflater planlegges for å sikre denne kvaliteten også for pasienter. Vinduer skal bidra til at pasienten skal kunne se ut både fra seng og fra stol. Høyden på brystningen må sjekkes før bygging.

Jf. TEK17 § 13-4 skal

- 1. Termisk inn klima i rom for varig opphold skal tilrettelegges ut fra hensynet til helse og tilfredsstillende komfort ved forutsatt bruk.*
- 2. I rom for varig opphold skal minst ett vindu eller en dør kunne åpnes mot det fri og til uteluft.*
- 3. Annet ledd gjelder ikke for rom i arbeids- og publikumsbygg der åpningsbare vinduer er uønsket ut fra bruken*

Vindu skal ha sikker luftemulighet. Luftemulighet er viktig av komforthensyn. Pasienter som er tungpustne kan oppleve bedring av frisk luft, det går raskere å luften ut vond lukt. Pasientrom har en begrenset temperatur regulering, og luftemulighet kan bidra til å redusere forhøyet temperatur hos pasienter med feber.

I valg av luftervinduer bør størrelse og tyngde vurderes. I Nevrosenteret ved St. Olavs hospital måtte alle vinduer skiftes, da de åpningsbare feltene (vinduslufting) var for store og tunge, slik at karmene ble ødelagt.

5.16.4. Gardiner, blanding og solskjerming

I alle prosjekter diskuteres det hvorvidt man skal ha gardiner på sengerom eller ei. Det er flere hensyn som må veies opp mot hverandre.

Gardiner har en støydempende effekt og bidrar til å redusere sykehuspreg. Det bidrar også til at graden av innsyn og blanding kan styres av pasient og personell etter behov. Gardiner er dessuten billigere enn persiener og rullegardin.

Det finnes andre muligheter for skjerming for innsyn, som f.eks. automatisk frosting ved innovative glass. Kostnaden er høyere enn øvrige alternativer, og erfaring viser at noen løsninger gir blakket glass selv når skjerming ikke er aktiv.

Utvendig solskjerming kan normalt ikke benyttes som blanding, da den styres av sola og vindstyrke. Utvendig solskjerming er heller ikke tilstrekkelig for å oppnå total mørke. Dette er en problemstilling som er mer relevant i UB-rom og operasjon. For å oppnå et tilfredsstillende inneklime på dager med mye sol, er det viktig å ha effektiv solavskjerming. Den kan i tillegg bidra til å redusere energibruk på kjøling i sommerhalvåret. Utvendig solskjerming kan overstyres.

Ankepunktet er hygiene, da stoff kan bidra til spredning av smitte. Isolat bør ikke ha gardiner nettopp av denne grunn.

5.16.5. Sykeromskanal

Sykeromskanaler kan monteres vertikalt eller horisontalt. Vertikale sykeromskanaler kan bidra til å redusere teknologipreget, fordi kanalen kan skjules i et møbel bak sengen eller på hver side av sengen. Horisontale kanaler er den tradisjonelle løsningen, og kan gi større fleksibilitet for å ha flere pasienter på rommet enn planlagt, men gir samtidig en større horisontal flate for støvpartikler.

I SNR er det valgt horisontale kanaler som hovedprinsipp, men i noen rom vertikale pga. plassmangel.

5.16.6. Korridorbredde

I utforming av sengetun og sengeområde vil korridorbredde være et av temaene. Tidligere er det beskrevet at plassering av arbeidsstasjoner slik at personalet kan se hverandre, fremmer samarbeid, oversikt og trygghet. En slik plassering kan få konsekvenser for korridorbredde, som må drøftes.

I Arbeidstilsynet sine [krav til arbeidsmiljø i helseinstitusjoner](#) er korridorbredde ett av temaene. Teksten lyder bl.a.:

..... korridorene må være så brede at transporten av senger og annet utstyr kan foregå uten unødvendige hindringer.

Der det forutsettes at gående personer skal kunne passere en rullestol, bør korridorbredden være minst 150 cm. 150 cm er også minste bredde for å kunne snu en manuell rullestol, 160 cm for elektrisk rullestol.

Der det vil være behov for at to rullestoler kan passere hverandre, anbefaler vi en korridorbredde på minst 180 cm.

I korridorer hvor seng og rullestol skal kunne passere hverandre, anbefaler vi en minste bredde på 210 cm.

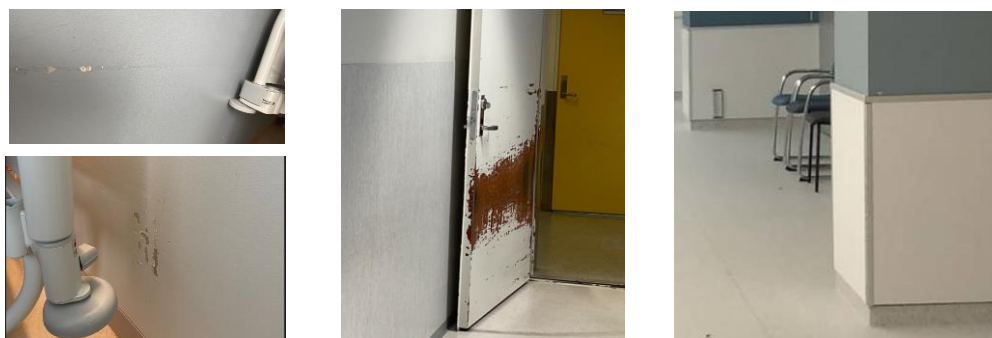
Skal to pasientsenger kunne passere hverandre, anbefaler vi at korridorbredden er minst 240 cm.»

5.16.7. Fendring

Det er viktig med hensiktsmessig fendring bak sengen og på karmen til døren inn til sengerommet. Erfaring tilsier at fendring av dørkarmen eller hjørner bør være i stål eller annet materiale som tåler røff behandling. Det må også være hensiktsmessig fendring i

korridorer. Erfaring fra praktisk bruk tilsier at fending bør monteres som hel plate fra ca. 10 cm over gulv (dvs. oppbrett på gulvbelegg) og opp til ca. 110 cm over gulvet, men andre løsninger er også mulig.

Etter ca. ett års bruk avdekkes gjerne behovet gjennom skader som er oppstått, og arbeidet med fending kan fullføres.



Figur 5.50 Eksempler på skader pga. manglende fendinger og god fending. Alle foto Sykehusbygg HF

5.16.8. Oversikt over valgte løsninger i sykehusprosjekter

Tabellen nedenfor viser valgte løsninger på sengerom i forskjellige sykehusprosjekter.

Tabell 5-4 Oversikt over valgte løsninger på utvalgte områder for sengerom.

Sykehus	Dør til sengerom	Vindu, åpnes?	Gardiner	Sykeroms-kanal	Håndvask på rommet
Ringerike	To-fløyet	Ja	Nei	Horisontal	Ja
Ahus	To-fløyet	Ja	Nei	Horisontal	Ja
Vesterålen	To-fløyet	Ja	Ja	Horisontal	Ja
St. Olav	To-fløyet	Ja	Ja	Vertikal	Ja, der rom deler bad, ellers nei
Kalnes		Ja	Ja	Horisontal	Nei
Kirkenes	To-fløyet	Ja	Ja	Horisontal	Ja
Tønsberg	To-fløyet		Ja	Vertikal	Ja
Hammerfest	To-fløyet	Ja	Nei	Horisontal	Ja
Nye UNN Narvik	To-fløyet	Ja	Nei	Horisontal	Ja
Nye Drammen	En-fløyet	Ja	Nei	Horisontal	Ja
SNR	En-fløyet	Ja	Ja	Horisontal, noen vertikale	Ja
Nye SUS	To-fløyet	Ja	Ja	Vertikal	Ja, unntatt der det er forrom
Radium	To-fløyet	Ja	-	Horisontal	
Nye RH	-	Ja	-	Horisontal	Nei
Nye Aker	-	Ja	-	Horisontal	Nei

*Nye RH og Nye Aker er i funksjonsprosjekt i 2023, detaljering av løsning ikke besluttet.

6 VEDLEGG

6.1. Eksempler på løsningskonsept utforming av sengeområder

I dette kapittelet presenteres løsningskonsept for sykehus i drift som ikke er evaluert, og sykehus under planlegging og bygging. Alle sykehusprosjektene er enten i forprosjektfase eller under bygging.

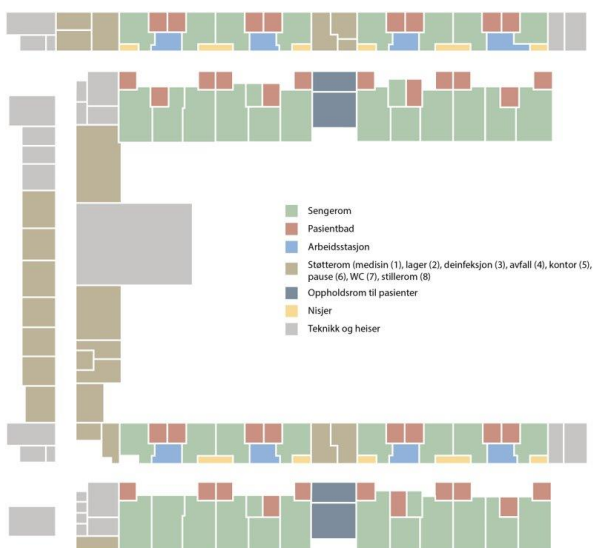
6.1.1. Akershus universitetssykehus, Ahus HF

Akershus universitetssykehus på Lørenskog ble tatt i bruk i 2008, siste byggetrinn i 2011. Det er planlagt utvidelse av bl.a. operasjon, oppvåkning, intensiv m.m., i tillegg til ny stråleterapienhet. Prosjektet er i konseptfase.



I 2022 hadde sykehuset registrert 442 somatiske senger.

Sengeområdene er plassert i et eget sengebygg over 4 etasjer (plan 2 - 5) og med poliklinikk på plan 1. Et sengeområde er bygd opp av 4 sengetun på rad med de fleste støtterom i den tverrgående forbindelsen per etasje.



Sykehuset har:

- En blanding av en- og tosengsrom.
- Både mellomliggende bad og bad mot korridor
- Sengetun med 7 senger med arbeidsstasjon og nærlager sentralt plassert
- Sengeområde består av 4 tun med 7 senger = 28 senger
- ett felles spis/opphold per 2 sengetun
- ett pauserom felles for 4 tun.

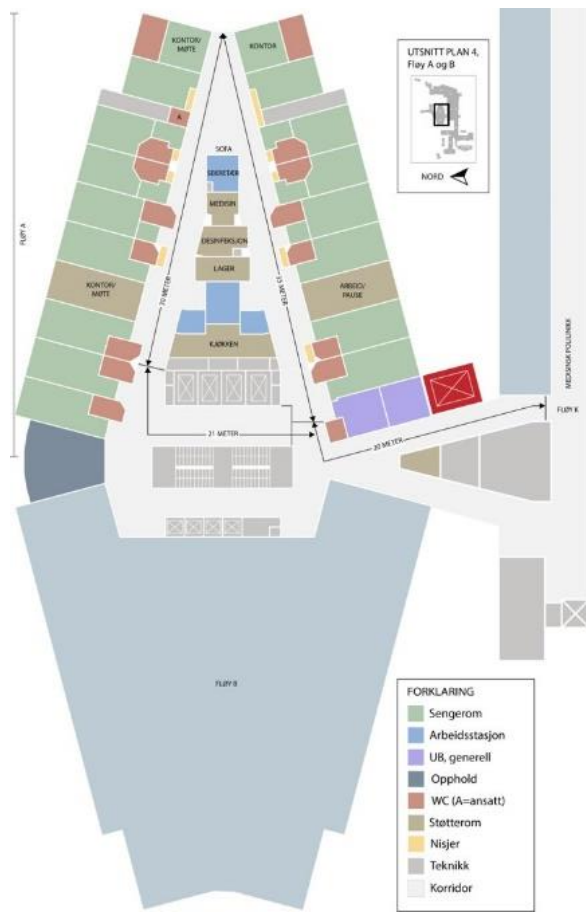
Figur 6.1 Prinsippskisse utforming av sengeområde med plassering av sengetun og støtterom for Ahus. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

6.1.2. Bodø sykehus, Nordlandssykehuset HF

Bodø sykehus har bygget ut og rehabilitert eksisterende etappevis over mange år. Siste innflytting i sengebygg var i 2018 (fløy A) og 2020 (fløy B). Sykehuset består av en ny og gammel bygningsmasse. Rehabilitering av eksisterende bygg har sine begrensninger ifht. utforming av rom og områder (se evalueringsrapport Bodø 2023).

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

Sykehusets sengeområder har en båtform hvor sengerom ligger ut mot fasade og



arbeidsstasjon og støtterom ligger i midtkjernen. Sengeområdet har en kompakt form og det er ca. 30 - 35 m fra inngang til ytterpunkt. Det er tilgang til støtterom fra begge korridorer.

De fleste sengerom er planlagt og brukt som tosengsrom. Noen få sengerom er planlagt som ensengsrom, og tilrettelagt for to pasienter. Tosengsrommene er på ca. 22 m² og oppleves av ansatte som for trange. Det er ca. 1,2 meter fra fotenden av sengen til vegg, og ca. 1,05 meter mellom senger.

Ensenngsrommene er på ca. 13 m².

Evalueringen forteller at ansatte uttrykker behov for flere ensengsrom.

Det er åpen arbeidsstasjon mot begge korridorer og i spissen av midtkjernen, som gir oversikt. Det er glass mellom ytre og indre del av arbeidsstasjon.

Medisinrommet (7,4 m²) vurderes som lite for 23 medisinske pasienter.

Figur 6.2 Prinsippskisse av sengeområde i A-B med nærhet til poliklinikk i fløy K. Kilde Ratio arkitekter AS. Skisse bearbejdet av Sykehusbygg HF.

Sengeområdene ligger over 5 etasjer, med operasjon på plan 8 med horisontal forbindelse til oppvåkning/intensiv. Poliklinikkene ligger i nærliggende bygg med forbindelse til sengeområdene.

Sengerom er generelt utformet og brukes på tvers av fagområder.

Evalueringsrapporten finner at nærhet mellom sengeområder og poliklinikk legger til rette for god kommunikasjon og samarbeid.

6.1.3. Nye Hammerfest, Finnmarkssykehuset HF

Nye Hammerfest er planlagt ferdigstilt i 2024. Sykehuset på ca. 25 000m² skal samlokaliseres med helsehus somatikk og psykisk helsevern (Hammerfest kommune) på ca. 5000m² og universitetsareal på ca. 3000m².

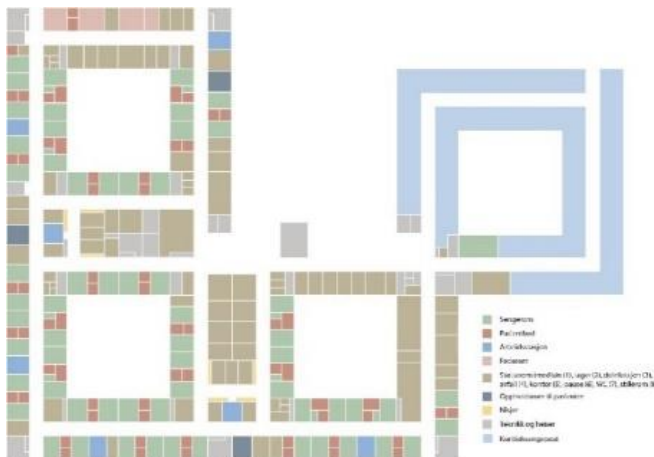


Hver kube er ca. 48 meter i lengde. Støtterom ligger i nær tilknytning til heiskjerner.

Sykehuset er planlagt med sengeområder med både enkelt- og dobbelkorridor løsning.

Det er få tverrforbindelser i sengeområder med dobbelkorridor løsning.

Sengeområdene er plassert på plan 3 og består av 57 ensengsrom og 8 toengsrom. I tillegg kommer pasienthotell (14), barn (4) og intensiv (6) + 7



kontaktstmitteisolat. Total kapasitet er på 89 senger.

Helsehuset har 30 sengerom med gj.sn. areal på ca. 20 m², hvorav 2 kontaktstmitteisolat. Isolat er fordelt per tun.

Figur 6.3 Prinsippkisse av utforming av sengeområde Nye Hammerfest. Kilde Link Arkitekter. Bearbeidet av Sykehusbygg HF

Kommunenes senger vil være i samme etasje som sengetunene på sykehuset (blå kube), og det vil være sambruk av fellesarealer som vestibyle, kantine, møtefasiliteter og auditorium.

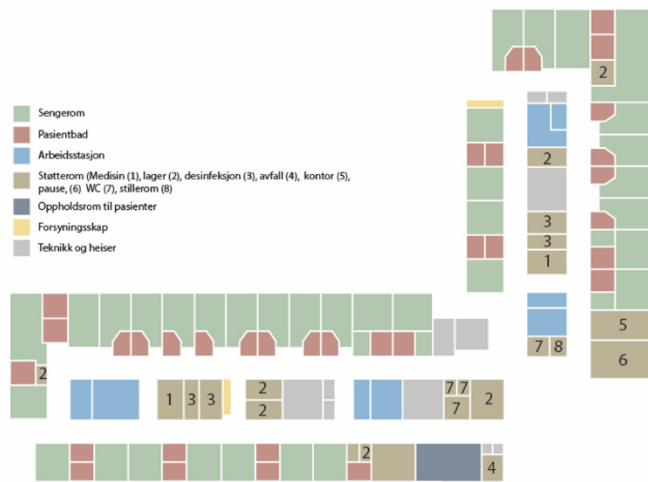
6.1.4. Nye UNN Narvik, Universitetssykehuset i Nord-Norge HF

Nye UNN Narvik sykehus er planlagt ferdigstilt i 2024. Sykehuset er på ca. 26 860 m² og skal samle tilbudet innen somatikk og psykisk helse og rus i ett bygg. Det er planlagt med 48 somatiske senger plassert på plan 3 og 43 senger for VOP på plan 2.



Sengeområdet har dobbelkorridor løsning. Sengerommene er plassert mot fasade, mens støtterom ligger i midkjernen for to sengetun. Tverrgående korridorer gir kortere gangavstander. Sengeområdene er fordelt på to fløyer med henholdsvis 14 og 20 sengerom og to arbeidsstasjoner i hver fløy. Det er 4 kontaktstmitteisolat, 2 i hver fløy.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Sykehuset har 34 ensengsrom i normalsengeområdet, hvorav 3 større rom tillater 2 senger ved behov. Bad er dels mellomliggende og dels plassert mot korridor. Arbeidsstasjoner er plassert i midtkjernen.

Hver fløy har 1 desinfeksjonsrom og 1 medisinrom.

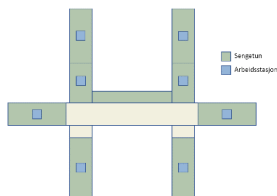
Det er 1 felles spise/oppholdsrom for begge sengeområder.

Figur 6.4 Prinsippskisse av utforming av et sengeområde Nye UNN Narvik (Arkitema arkitekter). Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

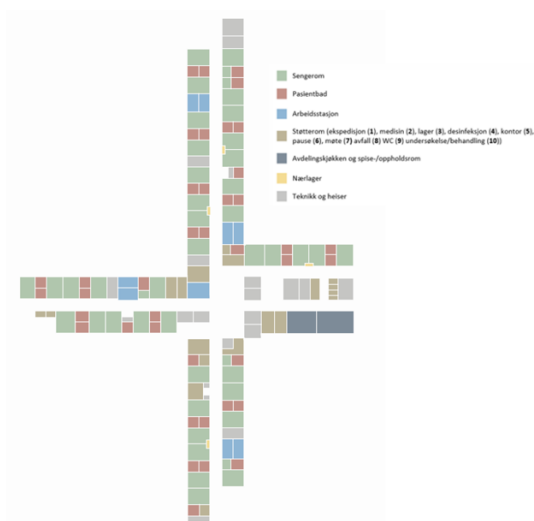
Sengeområdene omfatter også pasienthotell og føde-/barselavdeling, alle ensengsrom. Pasienthotellsenger er plassert nærmest føde-/barsel, og 5 senger er dedikert barsel.

6.1.5. Nye Drammen sykehus (NDS), Vestre Viken HF

Nye Drammen sykehus er under planlegging og bygging, innflytting i 2025. Sykehuset på ca. 122 000 m² er planlagt med 378 sengerom for somatikk.



Nye Drammen sykehus har enkelt-korridor løsning med støtterom fordelt i «krysset». Krysset er inspirert fra Ringerike sykehus. Ringerike fikk bra anmeldelser fordi krysset er bygd opp av fløyene som er forskjøvet i forhold til hverandre, og som skaper flere støtterom i krysset. Heiser og sjakter o.l. er ikke rett over hverandre, og det er lagt inn støttefunksjoner der.



Nye Drammen har kun ensengsrom, men på hver etasje er det ett rom med plass til to senger, og som kan utvides til tre.

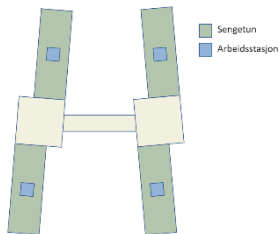
Bad er plassert mellom sengerom. Dette gir god sikt inn på sengerom fra korridor. Et sengetun består av 10 senger rundt en sentralt plassert arbeidsstasjon, med nærlager. Et sengeområde består av 40 senger med kontaktsmitteisolat i hvert tun. Hvert sengeområde har 1 felles medisinrom, 2 desinfeksjonsrom, 2 lager MTU og 1 felles lager utstyr.

Figur 6.5 Prinsippskisse utforming av sengeområde med plassering av støtterom Nye Drammen Sykehus. Kilde. Forprosjekt 2019. Illustrasjon Link Arkitekter. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Det er 2 sengeområder på ett plan som deler på 1 felles spise-/oppholdsrom (80 pasienter).

6.1.6. Sjukehuset Nordmøre og Romsdal (SNR), Helse Møre og Romsdal HF

Sjukehuset Nordmøre og Romsdal er under bygging, planlagt ferdigstillelse 2025. Sykehuset på ca. 60 000 m² skal være

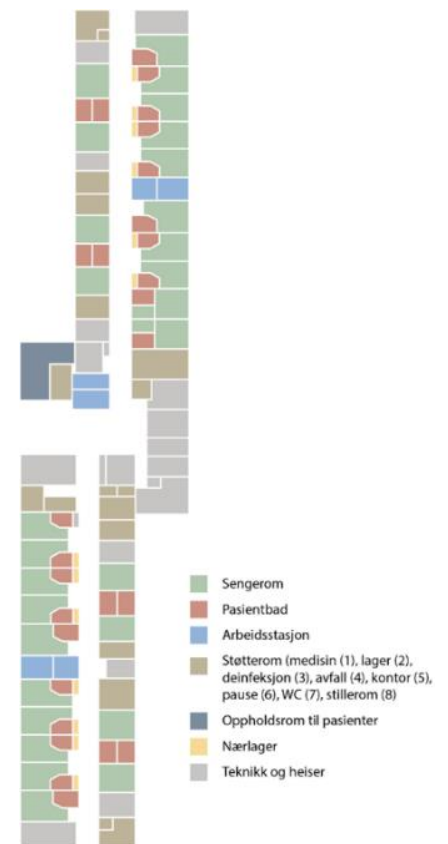


felles akuttsykehus for Nordmøre og Romsdal og er planlagt med 196 somatiske senger og 39 senger for PHV. I tillegg vil det bli etablert poliklinikk, dagbehandling og dagkirurgi i et distriktsmedisinsk senter (DMS) i Kristiansund.

Sykehuset har sengeområder utformet som to stenger, forskjøvet i forhold til hverandre. Sengeområder er plassert på plan 5, 6 og 7. Det er tverrforbindelse mellom de to sengeområdene på hvert plan.

Støtterom er i stor grad plassert ved heiskjernen, dvs. kommunikasjonsknutepunktet.

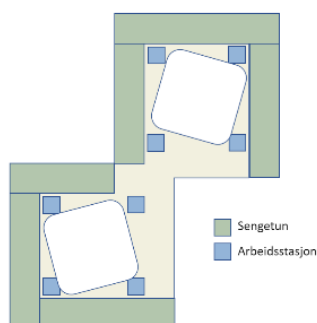
Et sengeområde består av 2 tun med 14 og 15 senger = 31 senger. Det er 2 større rom per tun og 2 kontaktsmitteisolat samlet i ett tun per sengeområde. Det er kun ensengsrom. Bad er plassert både mellom rom og ut mot korridor.



Figur 6.6 Prinsippiskisse av utforming av sengeområde SNR. Kilde Ratio arkitekter AS. Bearbeidet av Sykehusbygg HF

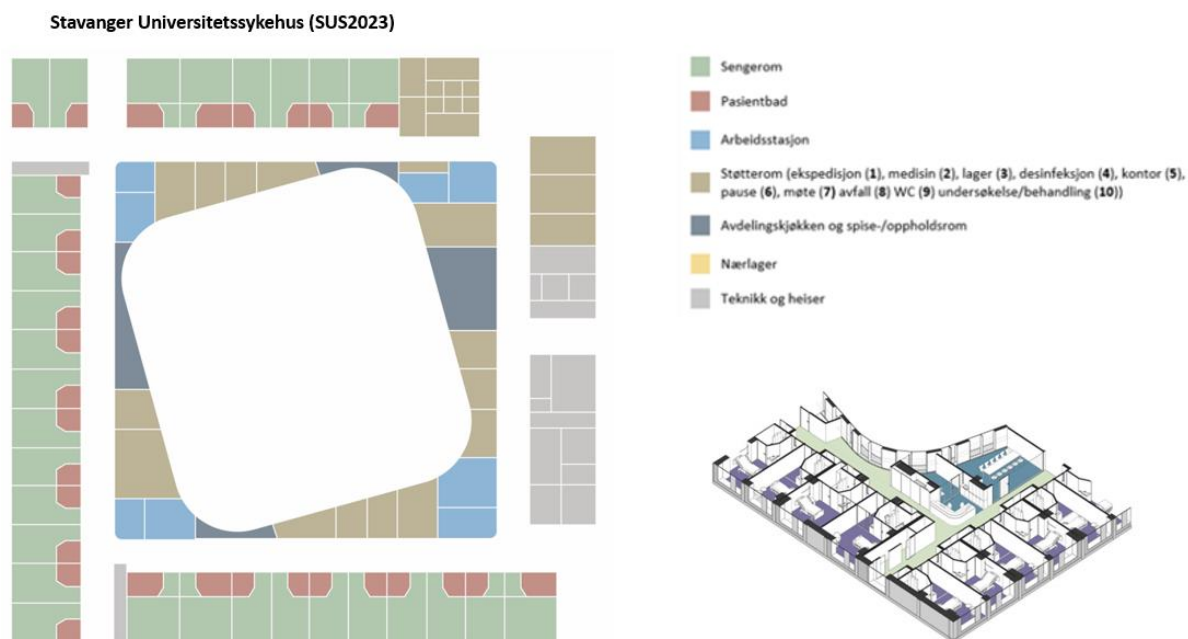
6.1.7. Nye Stavanger universitetssjukehus (Nye SUS), Stavanger universitetssykehus HF

Det nye universitetssykehuset i Stavanger er under planlegging og bygging. Planlagt ferdigstillelse 2024. Sykehuset på ca. 125 000 m² BTA i byggetrinn 1 er fordelt over fem bygg og planlagt med 640 somatiske senger. Alle sengerom vil ikke bli tatt i bruk ved innflytting. Sengeområder er plassert i de øverste etasjene i bygg A, B og D.



Sengeområdene er plassert i kvadrater med et indre gårdsrom. Tre av sidene utgjør sengerom som vender ut mot omkringliggende omgivelser, skjermet mot sjenerende innsyn mellom rom. Sengerom er plassert mot fasaden med støtterom inn mot fasade til atriet, med en-korridor løsning. Sengeområder består av 4 tun med ca. 8 senger per tun. Sengeområdene planlegges som generelle sengeområder.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 6.7 Prinsippskisse av et sengeområde Nye SUS Kilde Forprosjekt 2017. AART og Nordic arkitekter. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

Figuren over viser at avrunding av hjørner hvor arbeidsstasjon er plassert, kan gi siktlinjer i to korridorer, og mulighet for oversikt over flere sengerom enn i de andre løsningene.

Sengeområdet er delt opp i fire områder med fire arbeidsstasjoner og støtterom ved siden av arbeidsstasjonene. Tunene flytter over i hverandre og er derved ganske fleksible.

6.1.8. Nye Aker, Oslo universitetssykehus HF

Nye Aker fikk godkjent forprosjekt desember 2022, men eksemplet vist i figuren under kan fortsatt endres i videre prosess. Planlagt ferdigstillelse 2031. Sykehuset er på ca. 190 843 m² BTA i etappe 1 og med 459 somatiske døgnenger, 24 observasjonssenger og 303 døgnenger for psykisk helsevern og rus.



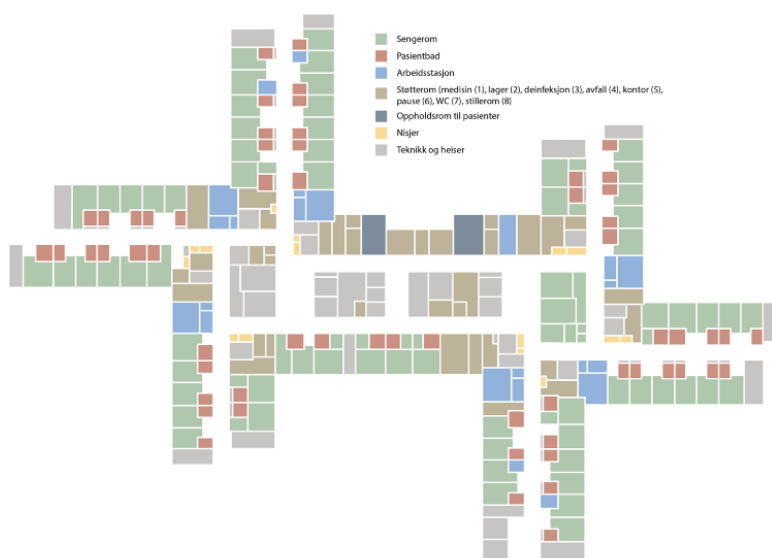
Hvert sengeområde (døgnområde) består av tre enheter på fra 7 til 13 senger. Det er ingen fysisk avgrensning mellom enhetene, slik at antall senger i en enhet kan variere etter behov.

Hvert sengeområde med tre enheter har tre arbeidsstasjoner, et tverrfaglig arbeidsrom med tre arbeidsplasser, et enmanns- og et tomannskontor, pauserom, samtalerom og stillerom, samt et sentralt plassert desinfeksjonsrom, lager rent og lager utstyr.

Det er også planlagt desentrale lagernisjer for rent utstyr og tøy, akutt-tralle og medisinisjer. Medisin-nisjen er plassert ved rørpost-stasjonen i begge sengeområder.

I søndre sengeområde danner disse en enhet sammen med PNA-lab (pasientnær-analyse lab.).

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Arbeidsstasjonene har en ytre og en indre sone med tilgang til et stillerom til digital hjemmeoppfølging av pasienter. Den ytre sonen skal fungere som et henvendingspunkt for pasienter og besøkende. Arbeidsstasjonene er sentralt plassert og godt synlige når man kommer til døgnområdet.

Figur 6.8 Foreløpig utforming av sengeområder Nye Aker, godkjent forprosjekt desember 2022. Kilde Prosjekteringsgruppen for Nye Aker, Team Aker. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

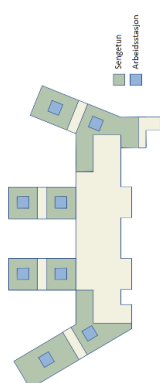
Sengerommene er desentralt plassert ytterst i de tre fløyene, skjermet fra den aktive midtsonen. Fem til sju av sengerommene per sengeområde er kontaktsmitteisolater, noen med dekontaminator i bad.

Hvert sengeområde har seks senger for forsterket observasjon. Disse er samlet ytterst i den ene fløyen med tre rom på hver side av korridor. De tre rommene har skyvedør mellom rom for at personell skal kunne kommunisere mellom rommene og for at de skal kunne bevege seg raskt mellom rommene. Det er en liten arbeidsstasjon med glass for innsyn til sengerommene og to bad som deles mellom de tre rommene.

Det er 10 luftsmitteisolater fordelt med to på plan 5, 6 og 8 og fire på plan 10. Alle luftsmitteisolatene ligger som en felles ressurs for etasjen i midtsonen ved heiskjernen, bortsett fra to i plan 10 som ligger i vestre fløy i nordre døgnområde.

6.1.9. Nye Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus HF

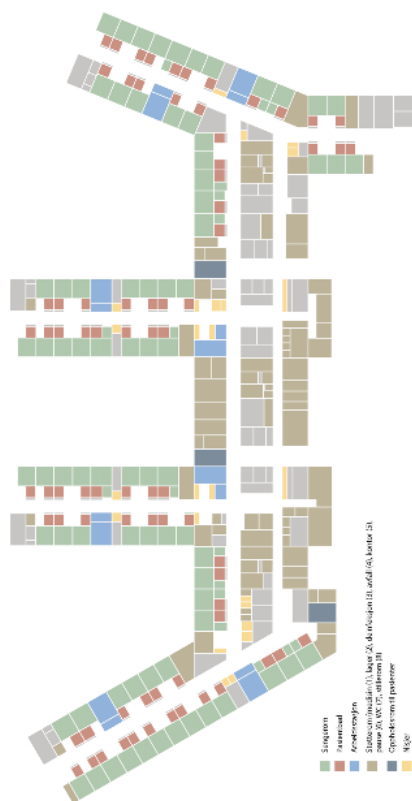
Nye Rikshospitalet fikk godkjent forprosjekt desember 2022, men eksemplet vist i figuren under kan fortsatt endres i videre prosess. Planlagt ferdigstillelse 2031 med somatisk senger plassert på plan 8, 9 og 10. Det er vertikal forbindelse til behandlingsarealer og poliklinikk i etasjene under.



Døgnområdet somatisk voksen er plassert i bygg J i lamellbygget i tre plan fra og med plan 08 til og med plan 10. Dette er et standardisert område hvor alle sengerom er én-sengs pasientrom med eget bad. Sengerommene er plassert ved siden av hverandre som en slange mot vest som går fra lamell J1 i nord og gjennom alle lameller sørover til lamell J4. Dette er en videreføring av konseptet fra eksisterende Rikshospitalet. Dette konseptet gjør det mulig at pasientaktiviteten ligger skjermet for

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0

gjennomgangstrafikk. Det planlegges for to hovedadkomster på hvert plan fra hvert sitt heisbatteri med kort vei til arbeidsstasjon.



Det ligger 4 arbeidsstasjoner per plan fra hvor det er god oversikt over hoved korridoren som binder de fire lamellene sammen. I bakkant av den ytre delen av arbeidsstasjonene er det en indre arbeidsstasjon med skjermede arbeidsplasser. I tillegg til disse arbeidsområdene ligger det arbeidsplasser ute i de fire lamellene.

Hvert plan er organisert slik at døgnområdet kan deles i tre sengeområder som hver har 23-30 sengerom. Disse kan fungere som selvstendige driftsenheter. De tre sengeområdene bindes sammen med felles støtterom som lager, desinfeksjonsrom og pauserom i tillegg til oppholdsrom med postkjøkken og oppholdsrom for pårørende.

Hvert sengeområde kan deles i 2 team som hver ivaretar 7-12 sengerom. Hvert team er organisert rundt en arbeidsstasjon.

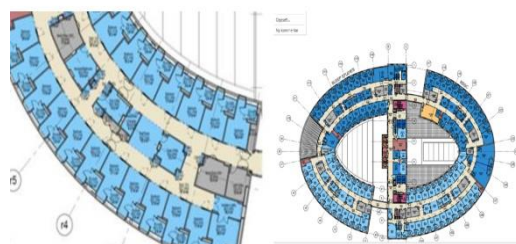
Figur 6.9 Foreløpig utforming av sengeområder Nye Rikshospitalet, i forprosjekt mai 2022. Kilde Prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet, Team Rikshospitalet. Bearbeidet av Sykehusbygg HF.

De fleste kontaktsmitte- og luftsmitte isolatene ligger mellom lamellene med kort vei til heis og sikrer fleksibel bruk i døgnområdene.

Intermediærplasser er integrert i det standardiserte sengeområdet ved at sengerom er plassert i enden av to av lamellene. Disse intermediærplassene er samlet med 3 sengerom med tilkomst mellom rommene og en felles arbeidsstasjon som kan overvåke 3 pasienter samtidig.

Hvert plan har et farmasitum med medisin-nisjer fordelt ut i sengetunene.

6.1.10. Royal Papworth Hospital, Cambridge, England



Sykehuset er et hjerte-lungesenter på 38 000m² tatt i bruk i 2019 med 264 ensengsrom og 46 intensivsenger⁹⁶.

Pasientrom kan lett endre status fra ensengsrom til intermediær eller intensivrom.

Figur 6.10 Prinsippkisse av utforming av et sengeområde Papworth Hospital, Oxford, England

⁹⁶ <https://royalpaworth.nhs.uk>

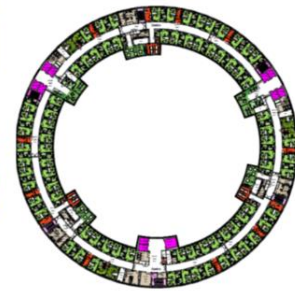


Bad er lagt mot ytre fasade. Det er god visuell kontakt fra korridor til sengerom og omvendt. Dørene kan åpnes slik at hele døråpningen blir fri for inntransport av tungt utstyr, seng med utstyr o.l.

Figur 6.11 Foto fra sengeområde og sengerom Papworth Hospital, Oxford. Alle foto Sykehusbygg HF.

6.1.11. Herlev hospital, København, Danmark (Ferdig 2021/22)

Herlev hospital er et eksempel på plassering av sengeområder oppå en base, men i et sirkulært bygg. Det nye akuttbygget og Kvinne-barn-senteret ved Herlev hospital i København utgjør en utvidelse på ca. 60 000m².



Figur 6.12 Herlev hospital, København, Danmark.

Den lille sirkelen er kvinne/barn, mens den store sirkelen er øvrige sengeområder. Sirkelene er bygget oppå akuttbygget med akuttmottak, operasjon, intensiv m.m. Poliklinikkene er i eksisterende bygg (høyblokken).

Sengeområdene består av ensengsrom med bad mellom sengerom. De har sengetun med pasientnære arbeidsstasjoner.

6.1.12. Nyt Hospital Nord-Sjælland, Hillerød, Danmark (Ferdig 2025)

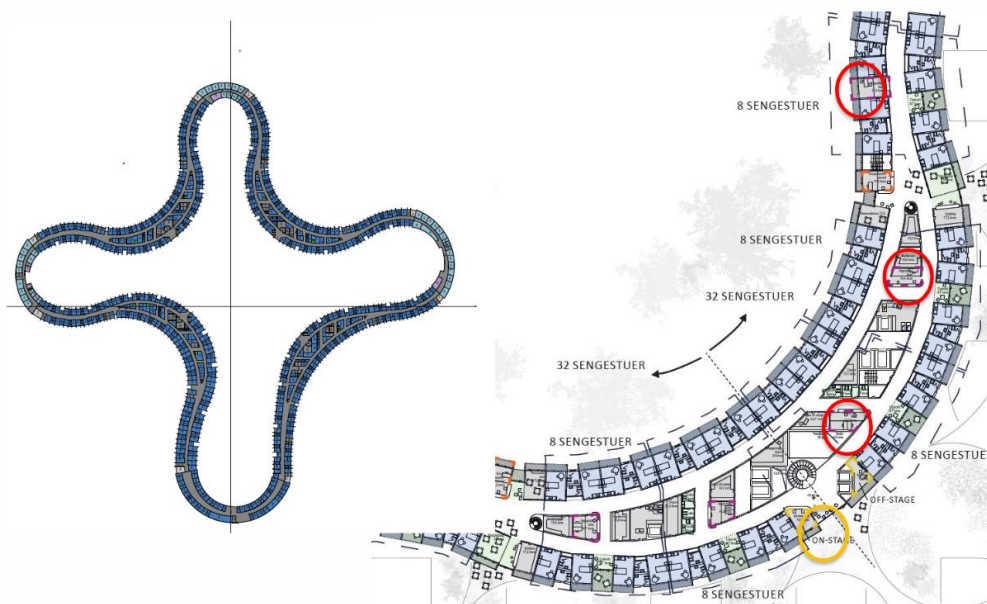
Sykehuset med denne slangeformen bygges i Hillerød og har sengeområder med en organisk form bygget opp på en base av behandlingsarealer. Det er 570 senger og 100%



ensengsrom. Sengerom bygges etter et standardkonsept med flytende grenser mellom spesialitetene ut fra prinsippet om «Bruksrett framfor eierskap». Sengerom på plan 2 og 3 orienterer seg alle enten mot den store takhagen eller mot landskapet rundt om sykehuset.

<https://godtsygehusbyggeri.dk/byggeprojekter/region-hovedstaden/nyt-hospital-nordsjaelland>

128 pasientrom på en etasje



Figur 6.13 Hillerød Hospital, Nord-Sjælland, Danmark Foto: © Herzog & de Meuron - Vilhelm Lauritzen Arkitekter⁹⁷

6.1.13. Visby Lasarett, Gotland, Sverige (Ferdig 1995)

Visby Lasarett på Gotland er et tredje eksempel på sirkulære bygg, bygget på 90-tallet og med 100% ensengsrom. Arbeidsstasjonen er i midten av sirkelen med alle pasientrommene rundt. WC/dusj er mot fasade og det er glass i dørene mot arbeidsstasjon/korridor. Behandlingsareal ligger i bygningsdeler ved siden av sengebygget

⁹⁷ <https://www.regionh.dk/nythospitalnordsjaelland/til-pressen/presserum/Sider/Billeder-Pictures.aspx>

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 6.14 Visby Lasarett, Gotland, Sverige. Foto Sykehusbygg HF

6.2. En studie av sengetun i tre sykehus

I dokumentet Planlegging av sengeområder (2021) er det beskrevet og drøftet følgende sengeområder:

- Døgnetenhet på St. Olavs Hospital (byggefase 1 og 2), ferdigstilt 2005 og 2013 (studie 1 og 2)
- Sykehuset Østfold Kalnes (herav- Kalnes), ferdigstilt 2015 (studie 3)
- Nordlandssykehuset Vesterålen (herav – Vesterålen), ferdigstilt 2014 (studie 4)

Sengeområdene i de utvalgte sykehusene er alle utformet med sengetun og er planlagt med ensengsrom, men med ulik sammensetning og utforming av sengetunene. Ved St. Olavs hospital byggefase 1 var det planlagt med noen få tosengsrom, som etter noen år ble omgjort til ensengsrom.

Evalueringen av disse fire eksemplene er en del av grunnlaget for å hente erfaringer og kunnskap til nye prosjekt.

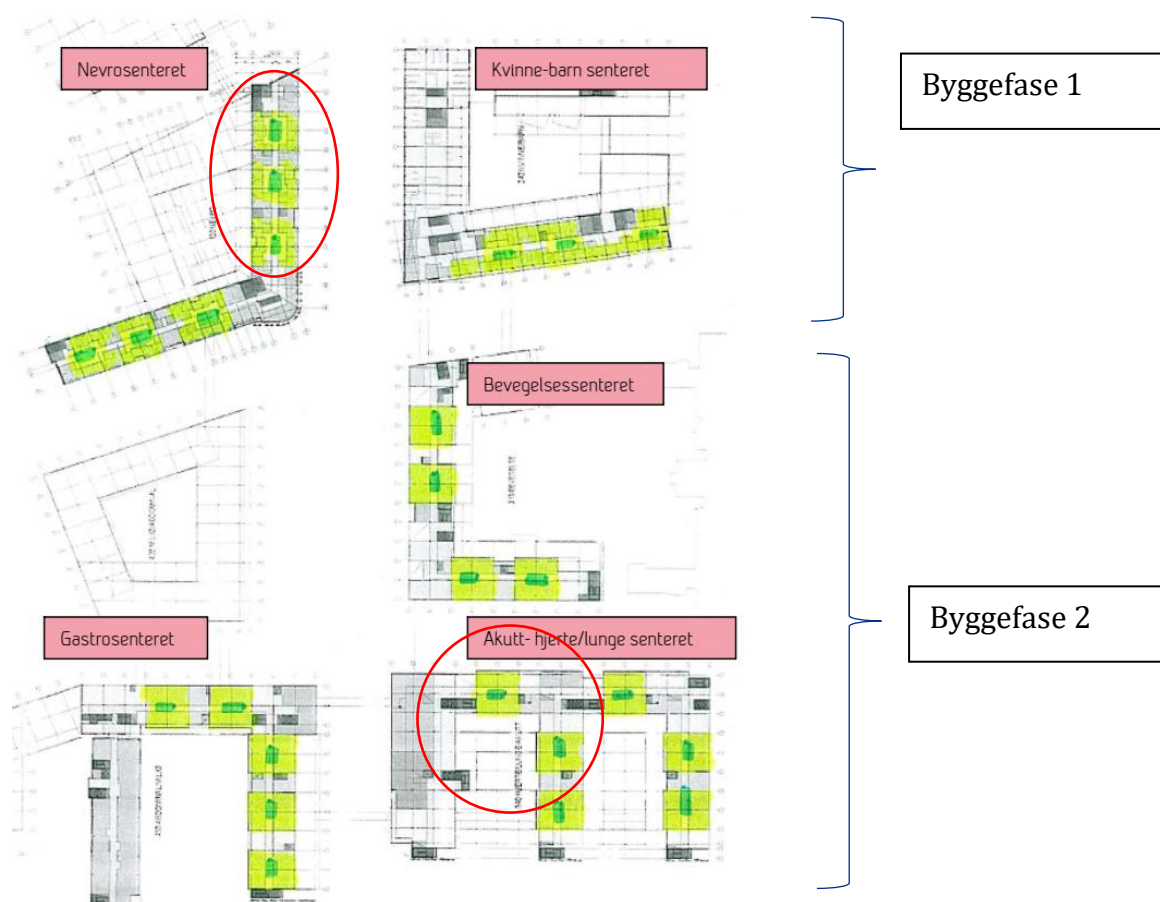
St. Olavs hospital – studie 1 og 2

St. Olavs hospital er et universitetssykehus med lokalsykehusfunksjon for 327 574 innbyggere og regionfunksjon for Midt-Norge med 729 452 innbyggere (år 2020). Somatikken er spredt over flere lokasjoner, på Øya i Trondheim, Orkdal og Røros, samt flere mindre lokasjoner. Det nye sykehuset på Øya i Trondheim er et integrert universitetssykehus hvor ca. 25 % er universitetsareal. Bruttoarealet for det nye sykehuset er ca. 226 000 m². Første byggefase ble ferdigstilt i 2005-2006 og andre byggefase ble ferdigstilt etappevis fra 2008 - 2013. Det er sengeområder fordelt på 6 bygg. Antall somatiske senger var 1018 i år 2019, inkludert Orkdal og Røros.

Et sengeområde på St. Olavs hospital består av 3 tun à 8 senger med pasientnære arbeidsstasjoner og lager, totalt 24 senger. Sengetunkonseptet er løst noe ulikt i de to byggefasene, også mellom bygg i samme fase. Fotavtrykket av bygningene i byggefase 1 og 2 er ulike, noe som medfører at utformingen av sengeområdene og spesielt arealene rundt arbeidsstasjonen, er forskjellig. Hovedprinsippet er det samme, 3 tun med totalt 24 senger som en driftsenhet med felles støtterom. I byggefase 1 ligger 3 sengetun på rad, arealet i arbeidsstasjonen er noe større enn i byggefase 2, og et arbeidsrom er lokalisert rett over korridoren.

I byggefase 2 har enkelte bygninger, f.eks. Akutten og Hjerte-lunge-senteret, 2 sengetun på rad og ett tilhørende sengetun rundt et hjørne. Se **Feil! Fant ikke referanseilden..** Bygningskroppen og arealene rundt arbeidsstasjonen er utformet slik at det er ikke noe romslighet i og rundt arbeidsstasjonen som i byggefase 1. Arbeidsstasjonene er plassert slik at det er sikt fra den ene til den neste for å lette kontakt mellom personalet i ulike tun. Felles støtterom som medisinerom, utstyrslager, desinfeksjons- og avfallsrom, er lagt mellom tunene. Alle pasientbad er plassert mot korridor.

Sengeområdene er i hovedsak plassert på plan 4, 5 og 6.



Figur 6.15 Prinsippkisse, St. Olavs hospital, Øya Trondheim. Kilde: ««Sengetun», et brukbart konsept? En evaluering av planlegging og implementering av sengetunkonseptet», 2012

Studie 1 representerer sengeområde i Akutten og hjerte-lunge-senteret (AHL), byggefase 2 (videre St. Olavs hospital fase 2). Sengeområdet har sengerom fordelt på 2 tun med en vinkel mellom. **Studie 2** (videre St. Olavs hospital fase 1) er Nevrosenteret, slagenheten. Sengeområdet har sengerom fordelt på 3 tun på rad og uten vinkel mellom.

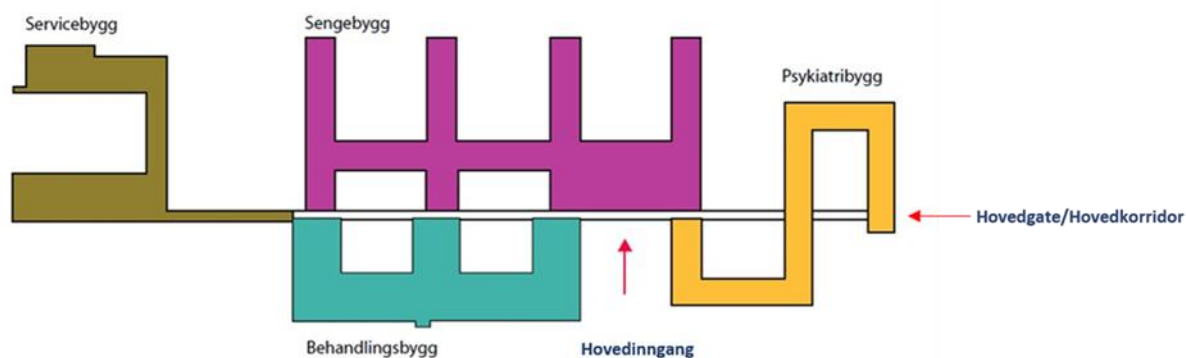
Sykehuset Østfold Kalnes – Studie 3

Sykehuset Østfold HF er et foretak som leverer spesialhelsetjenester for 298 000 innbyggere i Østfold. Bruttoarealet for det nye Sykehuset Østfold Kalnes er ca. 89 000 m². Sykehuset åpnet for full drift 2. november 2015, og antall senger i bruk for somatikk i år 2019 var 415⁹⁸. De fleste sengeområdene er utformet med 2 sengetun på rad og ett tilhørende sengetun rundt hjørnet.

Sengeområdene er plassert på plan 2, 3 og 4 i sengebygget. Se Figur 6.16.

⁹⁸ Hovedrapport Evaluering av nytt østfoldsykehus, Kalnes. Sykehusbygg HF 2020. Kap. 3.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 6.16 Prinsipp skisse, Nytt østfoldsykehus. Kilde: Hovedrapport. Evaluering av nytt østfoldsykehus, Kalnes. Sykehusbygg HF 2020

Et sengeområde består av 4 tun à 9 senger med desentrale arbeidsstasjoner og lager, totalt 36 senger med sengetunkonseptløsning 2+2 sengetun, og 4 sengeområder som har 27 senger med sengetunkonseptløsning 2+1 sengetun, dvs. med et hjørne mellom tunene. Tunet er utformet slik at seks sengerom har bad ut mot korridor og tre sengerom har bad mellom rommene. Bygningskroppen og arealene rundt arbeidsstasjonen er utformet slik at det er ikke noe romslighet ved arbeidsstasjoner. Arbeidsstasjonene er plassert på den ene siden av korridor. Felles støtterom som medisinerom, utstyrslager, avdelings lager for forbruksvarer og avfallsrom, er lagt nærmere inngangspartiet til sengeområdet. Mellom tunene er det kun desinfeksjonsrom og nærlager for forbruksvarer og tøy.

Nordlandssykehuset Vesterålen – Studie 4

Vesterålen er et lite akutt sykehus som betjener ca. 52 000 innbyggere. Bruttoarealet for det nye sykehuset er ca. 15 000 m². Sykehuset åpnet for full drift 23. mai 2014. Antall døgnplasser i bruk for somatikk i år 2017 var 61⁹⁹.

Det er 3 sengetun i et sengeområde med 25 sengerom. Tunet er utformet slik at noen sengerom har bad ut mot korridor og noen sengerom har bad mot ytre fasade. Det er 8 enerom organisert rundt en arbeidsstasjon med stillerom, lagerskap for forsyningsvarer og tøy, grupperom for personale og oppholds krok (nisje) for pasienter. Arbeidsstasjonene er plassert slik at det er sikt fra den ene til den neste for å lette kontakt mellom personalet i ulike tun. Felles støtterom som medisinerom, utstyrslager, desinfeksjons- og avfallsrom, er lagt på hver side av det midtre tunet i en sengefløy.

Sengeområdene er plassert i vingene fra den sentrale akse, se Figur 6.17. I vingene er sengeområder for ulike fagområdene plassert.

⁹⁹ Evaluering av Nordlandssykehuset Vesterålen. Sykehusbygg HF 2018.

Planlegging av sengeområder, et kunnskapsgrunnlagversjon 1.0



Figur 6.17 Skisse, NLSH Vesterålen, Tegning: Boarch arkitekter, 02.11.2009.

I vingene er sengeområder for ulike fagområdene plassert. Det er 3 sengetun i et sengeområde med 25 sengerom. Tunet er utformet slik at noen sengerom har bad ut mot korridor og noen sengerom har bad mot ytterste fasade.