



Kunnskapsgrunnlag for planlegging av intensiv- og overvåkingsområder



Webinar 12.januar 2024

Hilde Tradin, Unni Dahl, Øyvind Hope, Marte Lauvsnes



Sykehusbygg og kunnskapsutvikling

Sykehusbyggs vedtekter:

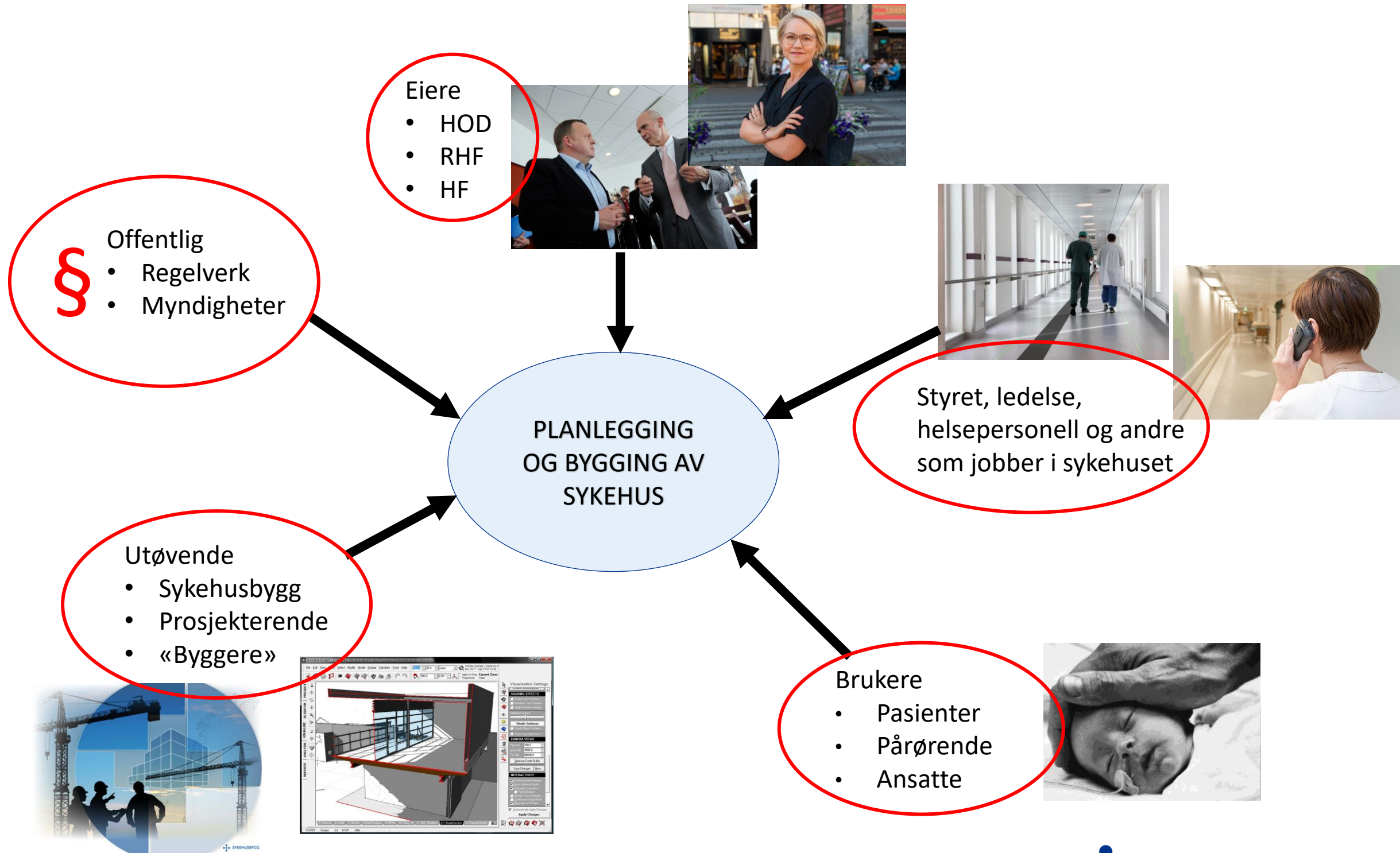
§ 5 Helseforetakets virksomhet: Sykehusbygg HF skal bidra til fremtidsrettet utvikling av sykehusbyggingen i Norge gjennom læring, innovasjon, erfarings- og kompetanseoverføring, og skal være en ressursleverandør for sykehuseiere og sektoren forøvrig.



Webinaretts innhold

- Intensiv- og overvåkingspasienten
- Intensiv- og overvåkingsområdet
- Forskning, evaluering og erfaringer
- Trender, utviklingstrekk
- Viktige tema i planleggingen
 - Framskrivning, kapasiteter, arealnorm
 - Driftsmodeller
 - Fleksibilitet, smittevern
 - Utstyr, teknologi, teknikk
 - Prioriteringer for pasient og pårørende
- Løsninger, intensiv-/overvåkingsområdet – anbefalinger
- Løsninger intensiv- og overvåkingsrommet – anbefalinger

Mange interessenter



Intensivkapasiteten ennå ikke ferdig kartlagt



Slakter intensivrapport: – Vi får dårligere kapasitet

31. august 2023

Helse Sør-Øst utvider intensivkapasiteten

Helse Sør-Øst vil fram mot 2027 øke antall intensivsenger i helseregionen med 22 plasser. Også antall overvåkingssenger og forsterkede observasjonssenger økes.

Ny rapport: Slik defineres en intensivseng

– Vi er glade og takknemlige for at det er etablert en enighet om felles definisjoner av ulike intensivsenger, sier fagdirektør Jan Frich i Helse Sør-Øst.

KRONIKK

Hvor stor bør en intensivavdeling være?

Slik kan pårørende til intensivpasienter få en mer aktiv rolle



Intensivkrisen

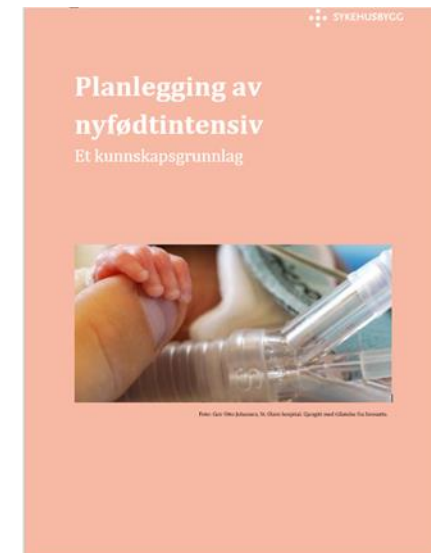
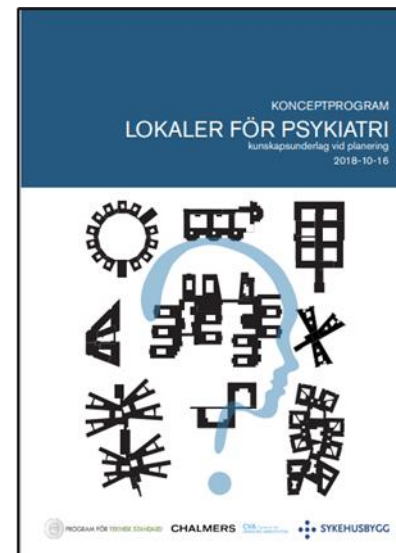
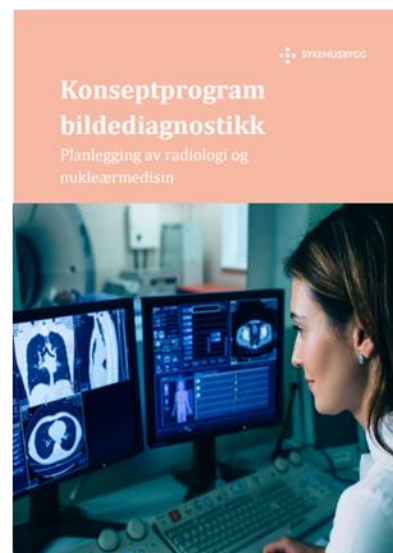
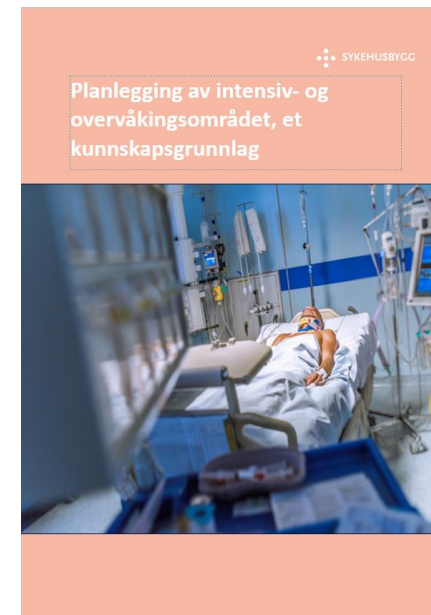
11. oktober 2023

NOU 2023:8 Fellesskapets sykehus

NOU 2022: 5 vurderte sengekapasitet og intensivberedskap i helseforetakene under koronapandemien. Kommisjonen mente at sykehusene ikke var godt nok forberedt på en pandemi og at Helse- og omsorgsdepartementet heller ikke gjorde nok for å bedre intensivkapasiteten underveis i pandemien. Kommisjonen anbefalte at grunnkapasiteten i intensiv- og intermediaer-avdelingene økes noe, og at det ved bygging av nye sykehus og ombygging av gamle sykehus blir sørget for at lokalene blir fleksible og raskt kan bli omgjort ved en krise. Kommisjonen trakk også

Kunnskap og verktøy i planlegging av sykehus

- Forskning og erfaringsbasert kunnskap, litteratur
- Evalueringer av sykehus i drift
- Byggveileder for smittevern
- Standardromkatalogen
- Kunnskapsgrunnlag



Intensiv- og overvåkingspasienten

Intensiv- og overvåkingspasienten

- Forventninger; konfidensialitet
- Støy, delirium
- Transporter internt i sykehuset og mellom sykehus
- Våkne pasienter
- Pårørende
- Barn som pasienter og som pårørende



Intensiv- og overvåkingsområdet

Kategorisering

Kategori	Beskrivelse	Kommentar
Kategori 0	Seng på sengeområder	
Kategori 1	Forsterket observasjonsseng	En sengeplass som kan ha ressurser i form av utstyr, kompetanse og bemanning for organstøttende behandling av ett organ.
Kategori 2	Overvåkingsseng	Sengeplass som har behov for utstyr, kompetanse og bemanning for organstøttende behandling av to organ. Sengeplassen er tilgjengelig som akutthjelp 24/7/365
Kategori 3	Intensivseng	Sengeplass som skal ha ressurser i form av utstyr, kompetanse og bemanning for organstøttende behandling. I tillegg skal den ha ressurser til fullverdig intensivmedisinsk behandling inkludert sedasjon, invasiv mekanisk ventilasjon og annen nødvendig organstøttende behandling. Sengeplassen skal være tilgjengelig som akutthjelp hele året, hele døgnet, uavhengig av helg og høytid 24/7/365.

Intensiv og overvåking

- Aktivitet – sterk økning i andel overvåkingskrevende pasienter (kat 1 og 2)
- Utvikling av avansert utstyr, teknikk og teknologi
- Ansatte – ressurs. NOU «Tid for handling»; utfordrende å rekruttere og beholde intensivsykepleiere, økt bruk av støttepersonell i intensiveneheter



Ansatte i intensiv- og overvåkingsområdet

Ansatte

- Høy vaktbelastning
- Spesialutdannet personell
- Tverrfaglig team
- Kollegastøtte
- Behov for visuell kontakt
- Omsorg for pårørende

- Medisinsk utvikling
 - Avansert behandling

- Smittevern

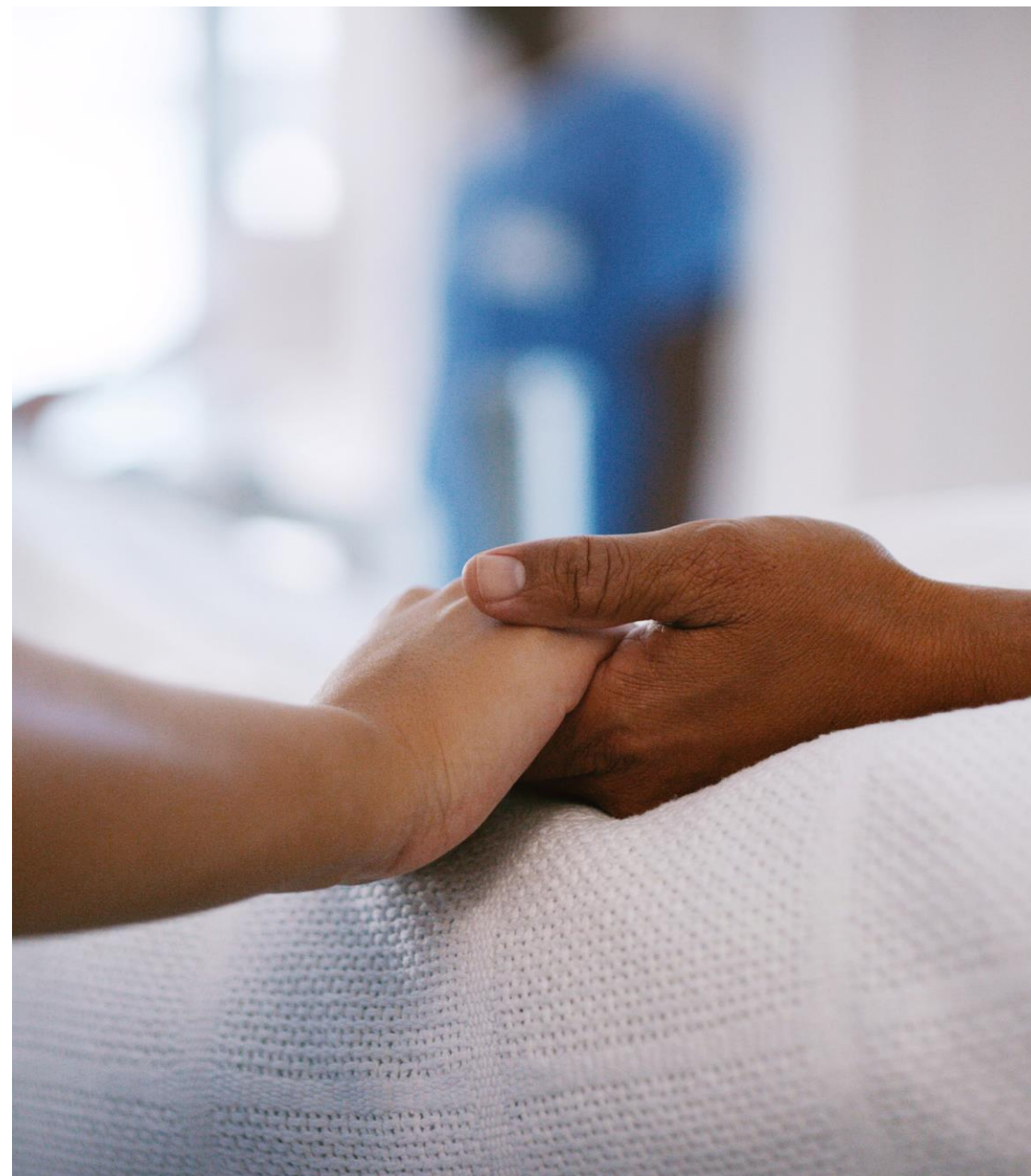


Forskning, evaluering, erfaring

Intensiv- og overvåking

Omgivelser for pasient og pårørende

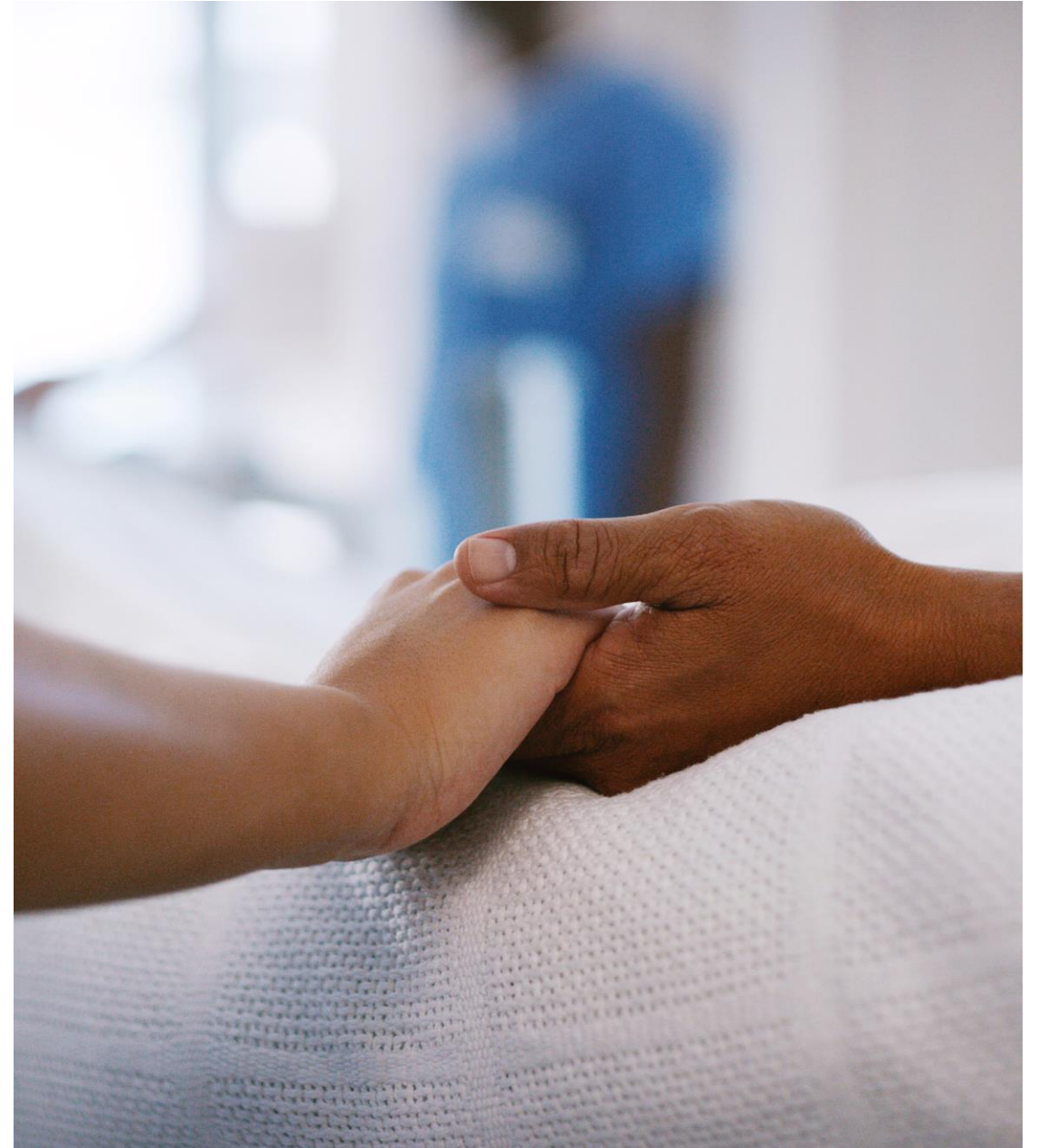
- Rolige omgivelser, stressreduksjon
- Trygghet
 - støydemping
 - hvile og søvn
 - dagslys, belysning
 - skjerming
 - visuelle inntrykk
- Informasjon og nærhet til helsepersonell
- Opphold for pårørende i sengerom, for hvile og samtaler med helsepersonell



Intensiv- og overvåking

Omgivelser for ansatte

- Trygghet, stressreduksjon
 - oversikt pasienter og kollegaer
 - kollegasamarbeid
 - kompetanseoverføring
 - rolige omgivelser
- Dagslys, belysning
- Variasjon mellom intensivt arbeid og pause
 - pauserom
- Arbeidsplasser
 - hos pasient
 - sentrale arbeidsstasjoner
 - arbeidsrom
- Gangavstander
- Lokalisering
 - nærhet mellom intensiv og operasjon, akuttmottak, bildediagnostikk
- Fleksibilitet
- Smittevern



Å planlegge et intensiv- og overvåkingsområde

Lover, forskrifter, veiledere

- *Lov om helseforetak*
- *Lov om spesialisthelsetjenesten*
- *Lov om helsepersonell*
- *Pasient- og brukerrettighetsloven Forskrift om barn opphold i helseinstitusjon*
- *Arbeidsplassforskriften, veileder om Arbeidsmiljø i helseinstitusjoner,*
- *Byggteknisk forskrift TEK17*
- *NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner (2022)*
- *Lov om vern mot smittsomme sykdommer (Smittevernloven)*
- *Nasjonal handlingsplan for et bedre smittevern*
- <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/utforming-av-arbeidsplassen/arbeidsmiljo-i-helseinstitusjoner/>
- Og – føringer fra HOD, RHF



Tidligfasen



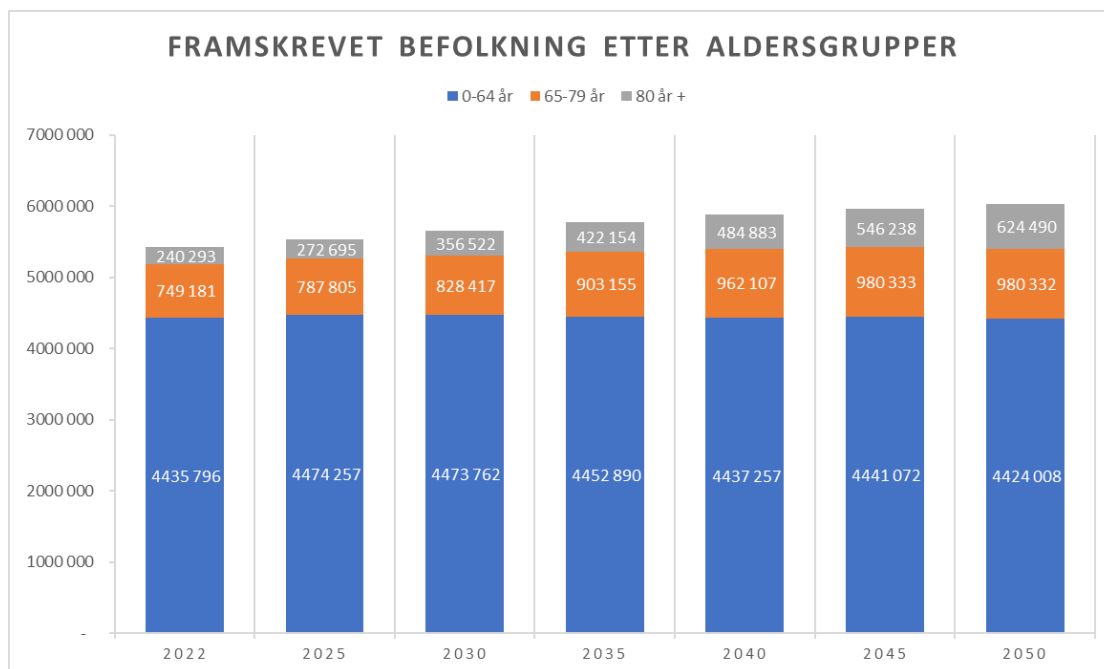
Oppgavedeling mellom og innad i et HF

Framskrivning	Nærhetsbehov mellom funksjonsomr.	Arbeidsplass, arbeidsbase	Plassering av utstyr, takhengt
Samlet kapasitet kat 2 og 3 senger	Antall senger pr driftsenhet. Gruppering	Sambruk av rom og funksjoner	Arbeidsflyt
Driftsmodell	Enkel-dobbeltkorridor	Nærhetsbehov mellom rom	Plassering av rom
Konsept for forsyning	Prinsipp for tekniske føringer	Bad, plassering	
Fleksibilitet	Prinsipp for inndeling i brannceller	Ferdigstille romprogram	
	Isolater, antall, type, plassering		

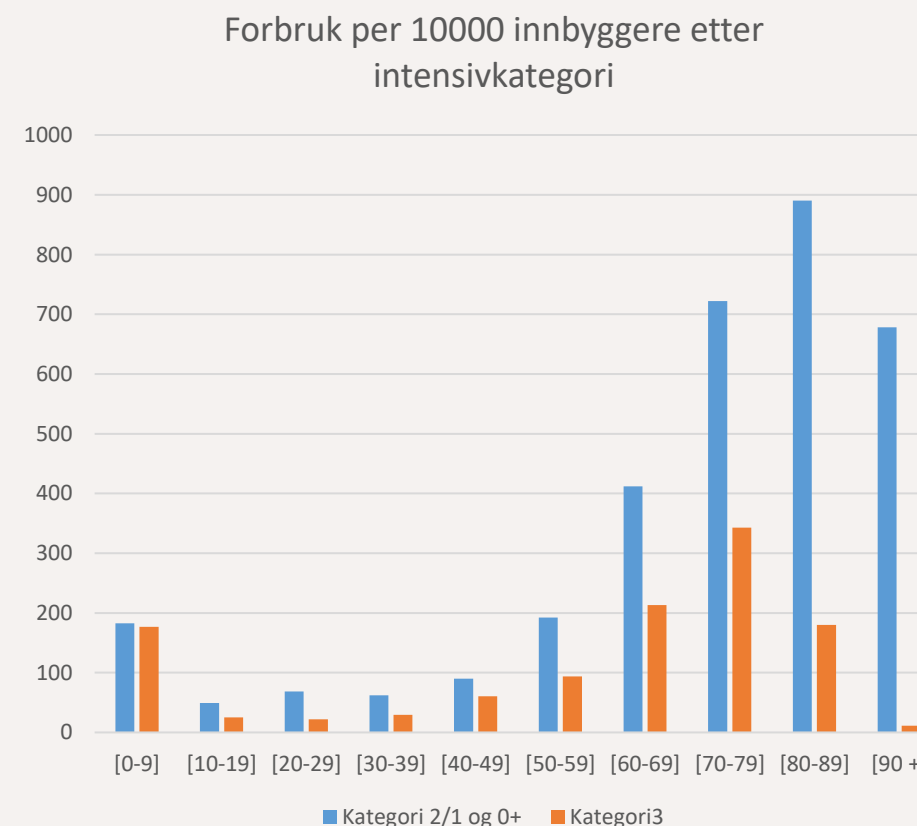
Dimensjonering

Befolkningsutvikling og forbruk

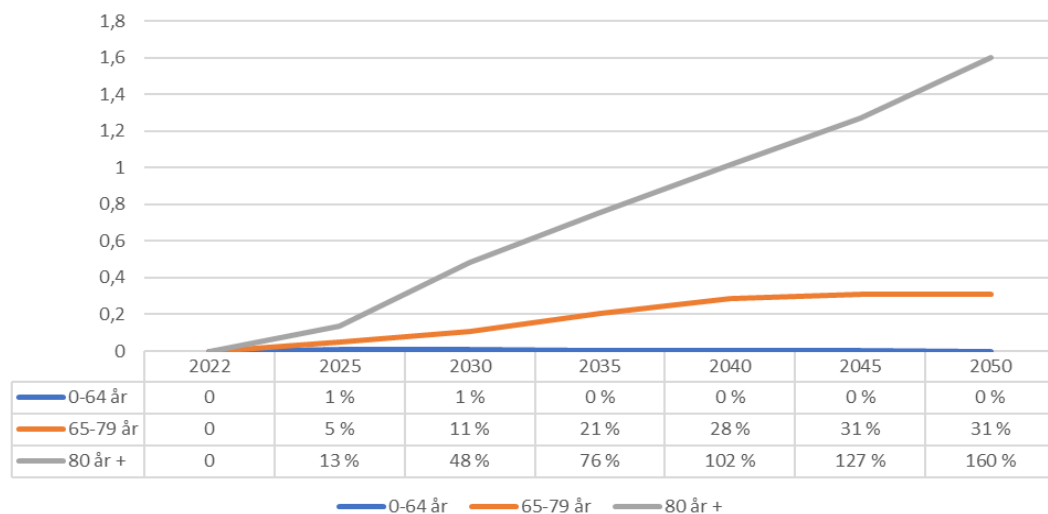
Framskrevet befolkning, 2022-2050 etter aldersgrupper (Kilde SSB)



Eksempel på liggedøgn per 10000 innbyggere, etter intensivkategori. Tiårig alderskutt.



Befolkningsvekst etter aldersgrupper



Framskrivning av aktivitet og kapasitet

Befolkningsbasert tilnærming

Tar utgangspunkt i at det finnes et normtall for intensivplasser per innbyggere.

Walesmodellen som eksempel:

- 1 enhet/500 000 befolkning = 39 intensivsenger og 69 senger tung/lett overvåkning (for å dekke variasjon i behovet 95% av tiden)
- 3 enheter/500 000 befolkning = 48 intensivsenger og 81 senger tung/lett overvåkning (for å dekke variasjon i behovet 95% av tiden)
- 5 enheter/500 000 befolkning = 51 intensivsenger og 87 senger tung/lett overvåkning (for å dekke variasjon i behovet 95% av tiden)

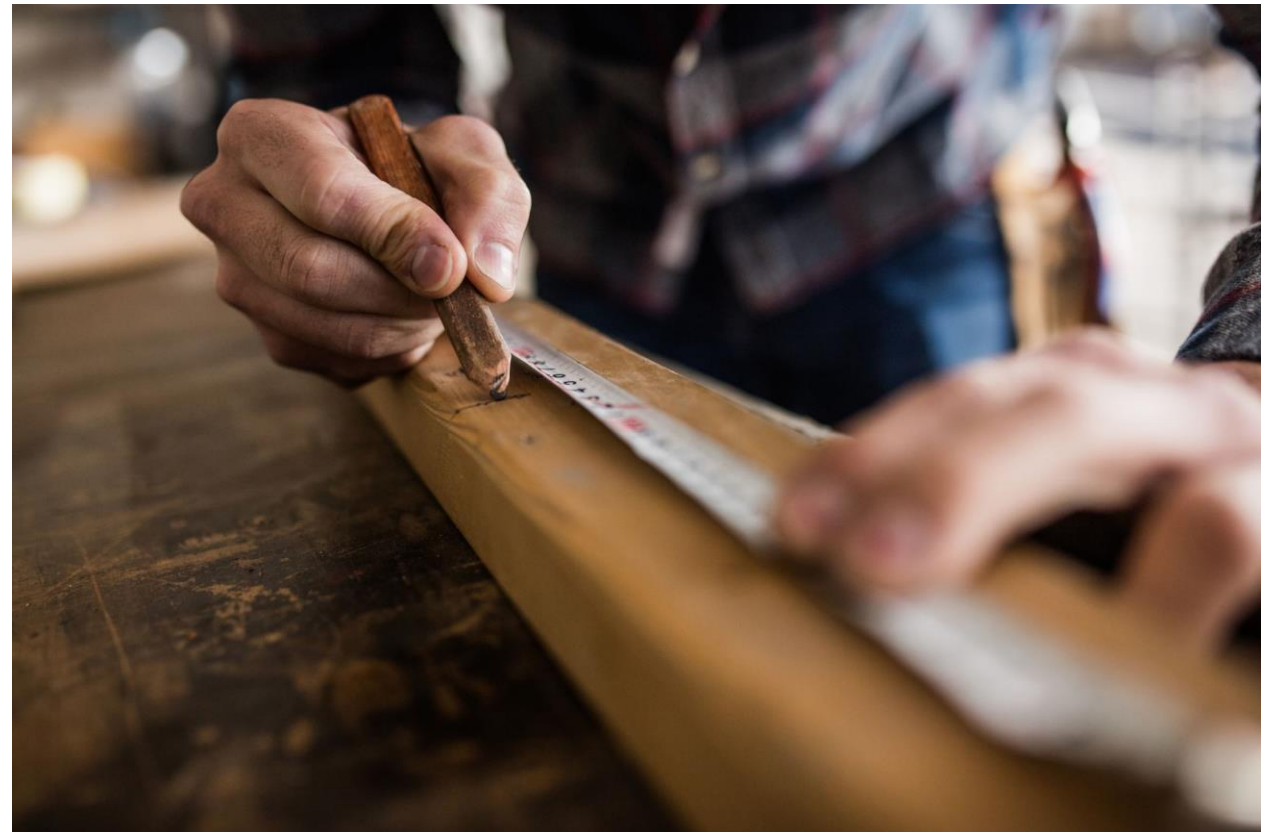
Lyons, R., Wareham, K., Hutchings, H., Major, E., & Ferguson, B. (2000). Population requirement for adult critical-care beds: a prospective quantitative and qualitative study. *The Lancet*, 355(9204), 595-598. doi: 10.1016/s0140-6736(00)01265-4

Aktivitetsbasert tilnærming

- Tar utgangspunkt i faktisk aktivitet ved intensiv- og overvåkningsenhetene ved et sykehus.
- Antar deretter at aktiviteten endres i takt med de demografiske endringene (befolkningsvolum og alders-sammensetting)
- Deretter bør det tas faglige diskusjoner vedrørende faktorer som kan gi økt eller redusert behov for aktivitet, utover den demografiske endringen.
- Beregner så kapasiteter (fysiske plasser) basert på framskrevet antall liggedøgn per intensivkategori, med forutsetning om 75 % beleggsprosent

Arealstandarder og arealnormer

- Arealnorm avhengig av størrelse på enheten
- Arealstandard på 25m² netto for intensivrom
- For overvåkingsrom er det avhengig av om man ønsker å ha en fleksibilitet i å bruke rommet også til intensivpasienter.



Funksjonen intensiv- og overvåking

Løsninger og anbefalinger

Noen viktige tema:

- driftsmodeller
- fleksibilitet
- løsningskonsepter

Driftsmodeller, ulike alternativer



Fleksibilitet

Generalitet – bruk et rom til flere formål

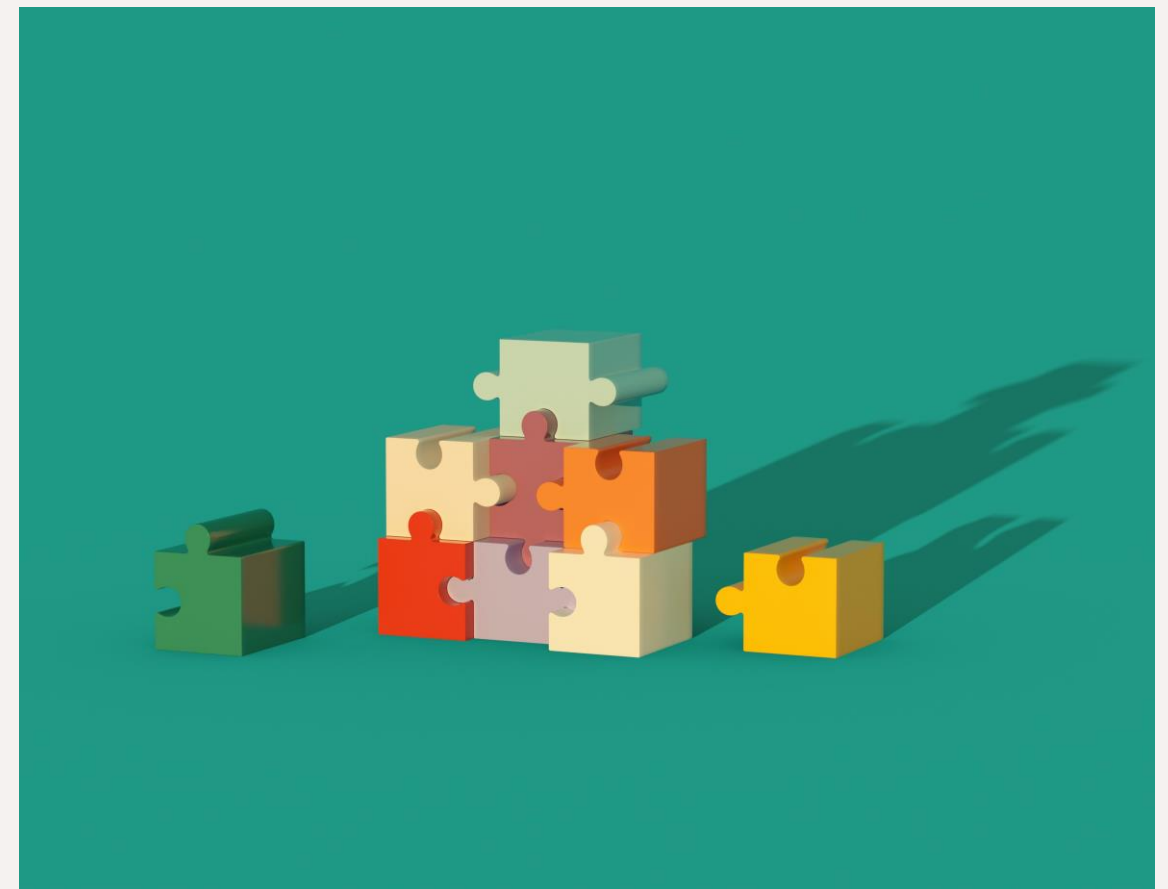
- Flere rom enn beregnet behov?
- Større areal enn beregnet behov?
- Like store intensiv- og overvåkingsrom?

Fleksibilitet – bygge om på kort tid

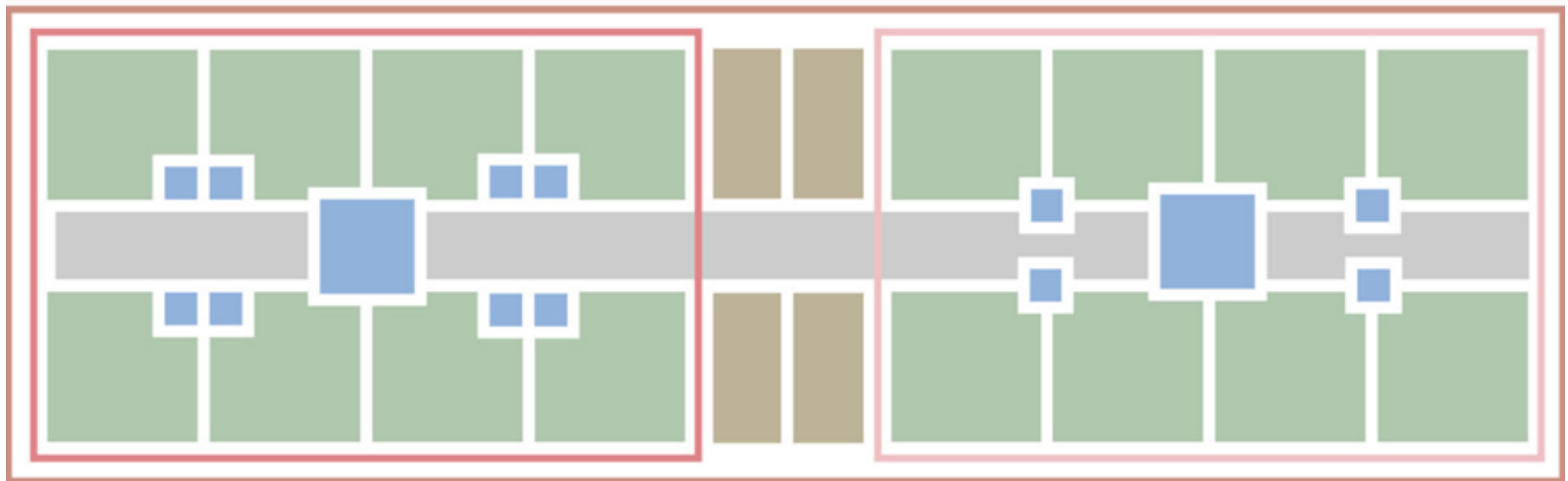
- «Hvite arealer» nært intensiv/overvåking som kan bygges om. Ferdig infrastruktur i gulv/vegg
- Samlokalisere «liknende» funksjoner
- Støtterom nok til å kunne etablere kohort

Elastisitet – bygge på

- Utbyggingsalternativer som kan øke kapasitet/areal nært eksisterende enheter



Samlokalisering intensiv og overvåking



SENGEOMRÅDE



INTENSIV



OVERVÅKING



SENGEROM

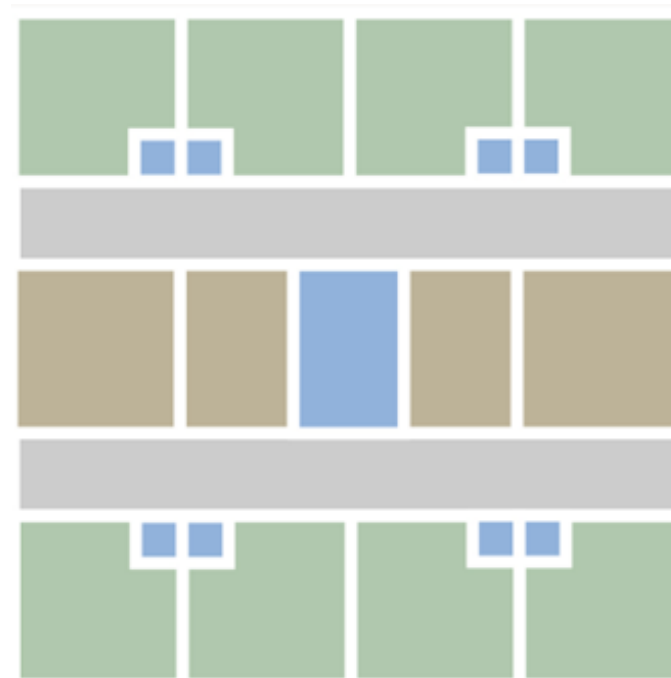
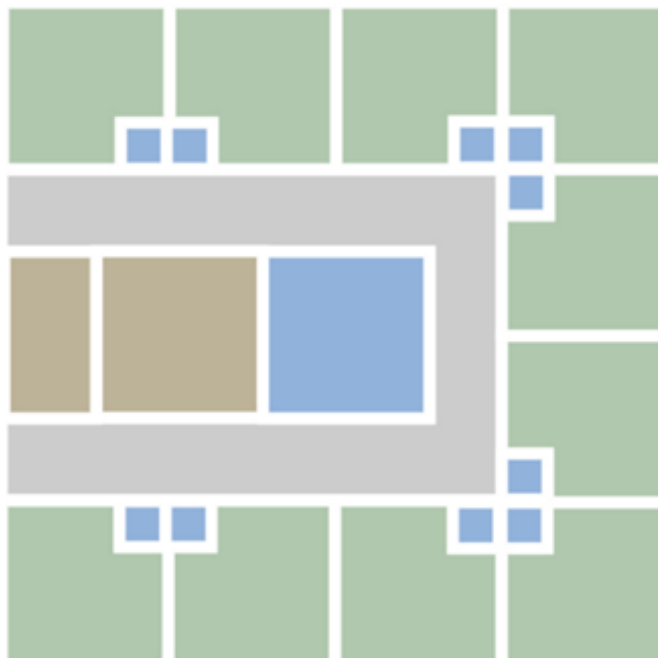
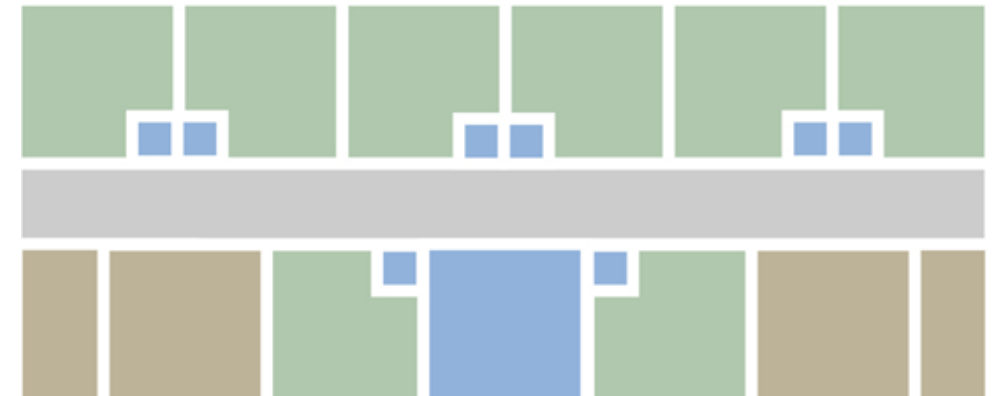


ARBEIDSSTASJON



STØTTEROM

Løsningskonsepter intensiv



SENGEROM

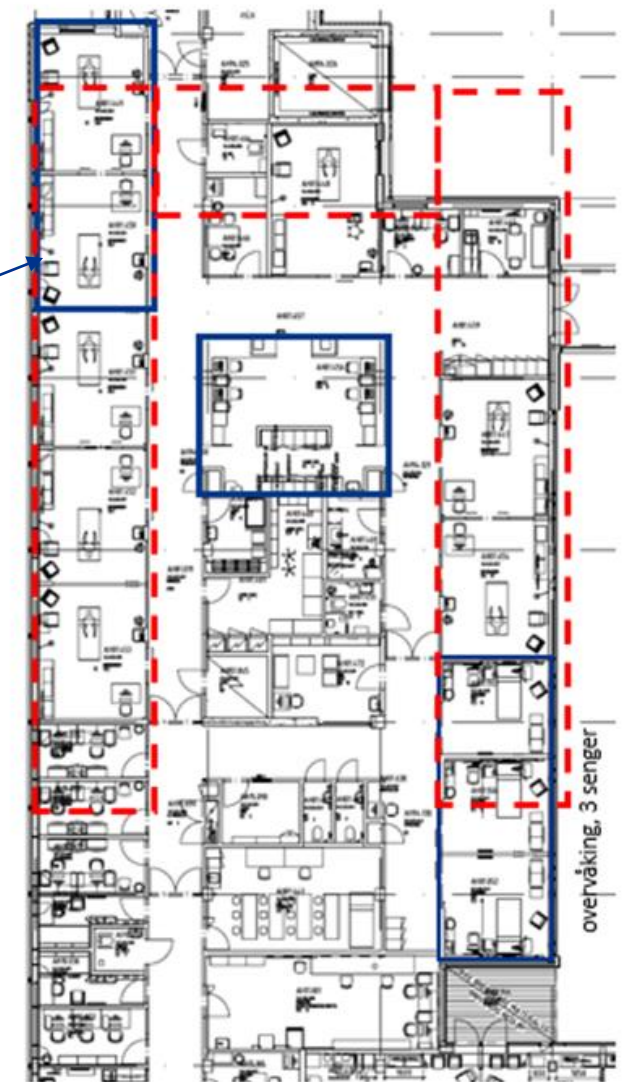
ARBEIDSSSTASJON/ARBEIDSPASS

STØTTEROM

Eksempel St. Olavs hospital

AHL
2.etasje

Thorax-intensiv



Eksempel Sykehuset Østfold, Kalnes

Postoperativ
overvåking



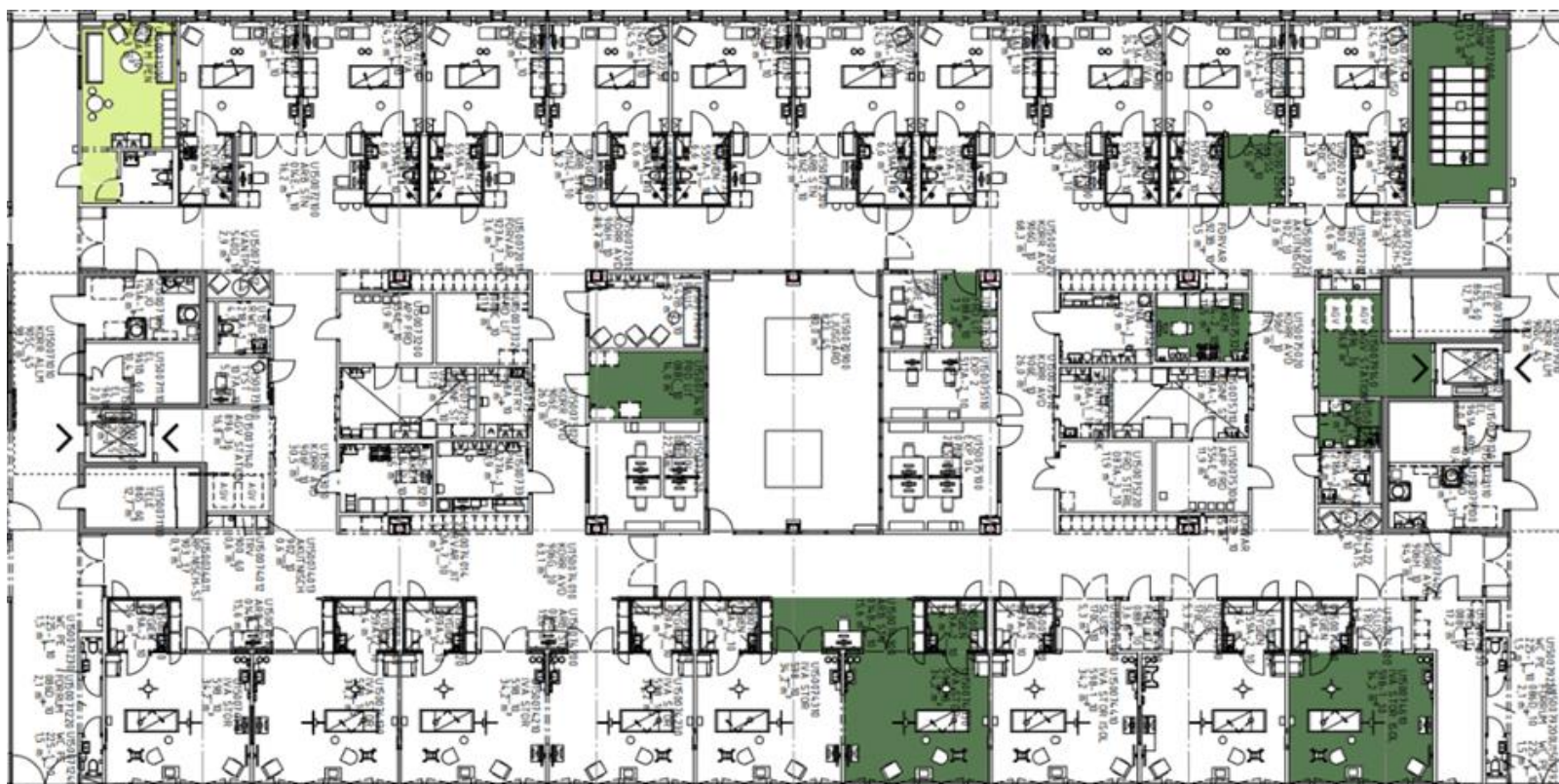
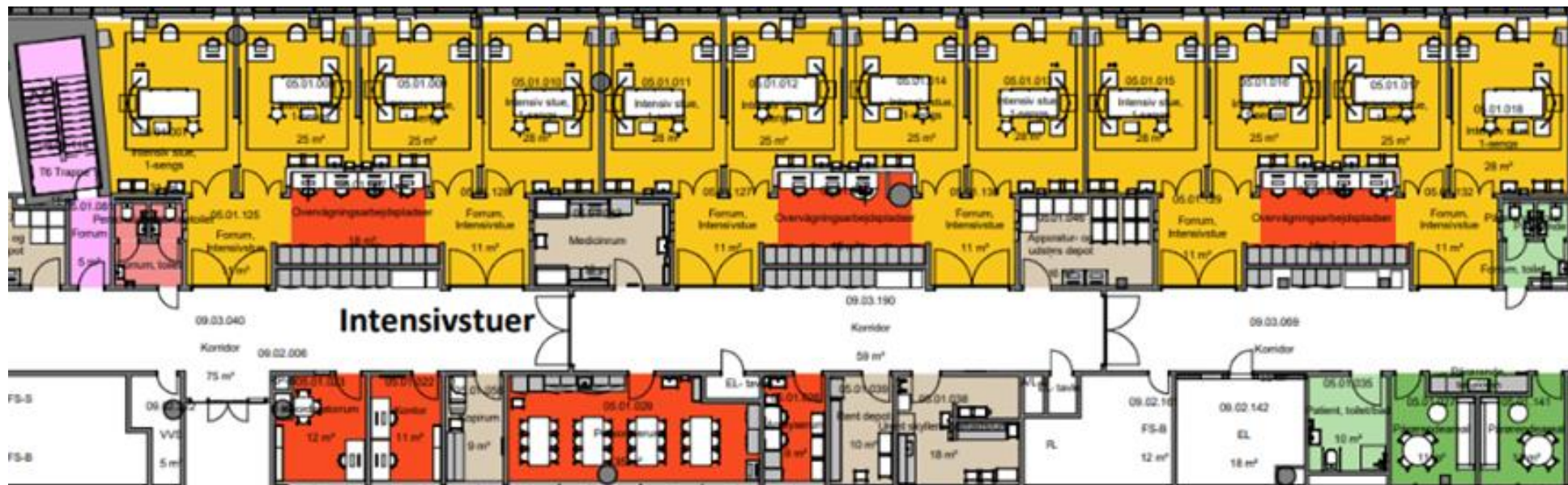
Overvåking

Intensiv

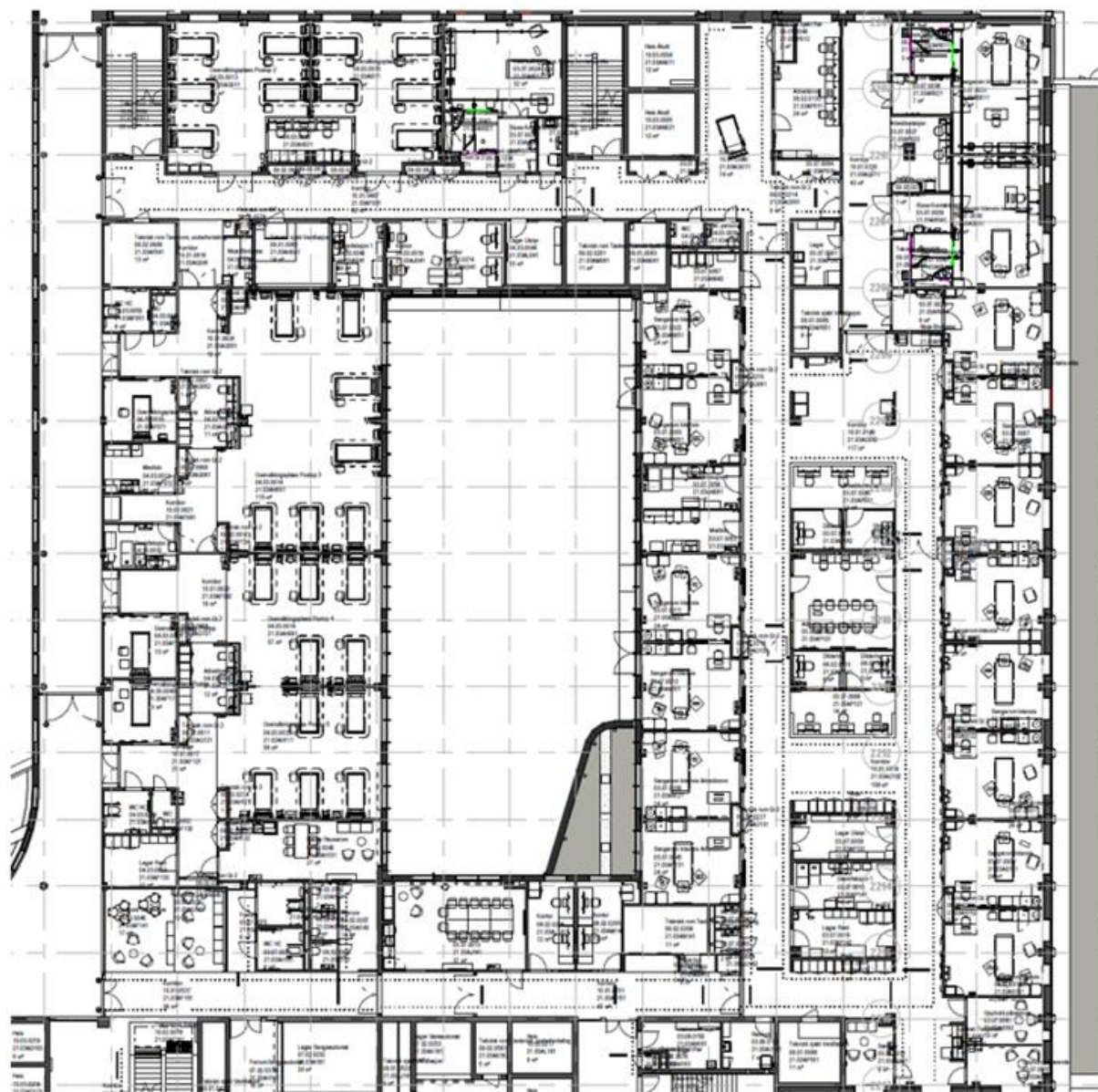
Eksempler Haugesund og Tromsø



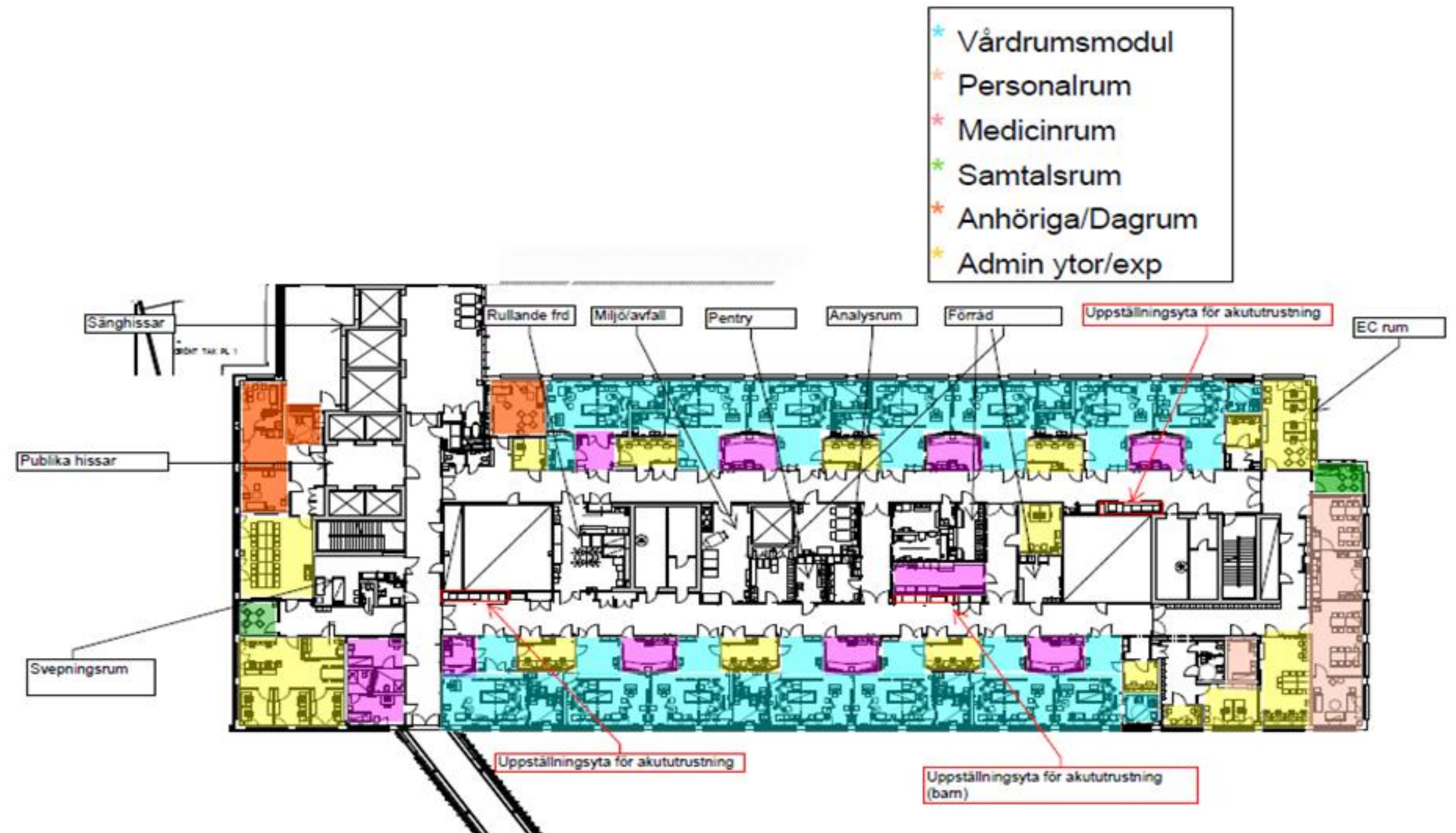
Herlev og Karolinska



Stavanger og Drammen



Malmö



Anbefalinger for utforming av intensiv/overvåking

- **Fleksibilitet** i planløsning og romløsning som gir mulighet for framtidige endringer innen fag, organisasjon og driftsmodell:
- Generalitet
 - Standardisere romstørrelser og infrastruktur i størst mulig grad slik at rom er egnet til flere funksjoner og fagområder, spesielt mellom intensiv, overvåking og postoperative overvåkingsplasser.
- Fleksibilitet
 - Kunne endre størrelse på enhet ved endret kapasitetsbehov
 - Samlokalisere intensiv, overvåking og evt. postoperativ overvåking for felles ressursutnyttelse
 - Legge til rette for etablering av kohort og isolering av pasienter ved epidemier/pandemier
- Elastisitet
 - Mulighet for framtidig utvidelse eller reduksjon av arealer for intensiv/overvåking i eller i tilknytning til bygget.
- **Arealnorm:** 40-45 m² netto for overvåking og 50-55 m² netto for intensiv. Avhenger av størrelse på enhet
- Nærhet til akuttmottak, bildediagnostikk og operasjon, enten horisontalt eller ved akuttheis vertikalt
- Ved intensiv- og overvåkingsenheter > 10 pasientplasser bør det være en undergruppering (max 8 senger pr gruppe)
- En sentral arbeidsstasjon pr gruppe/driftsenhet på 6-12 intensivplasser
- Unngå utforming som gir oppdeling med hjørner. Ingen fysiske «brudd» innenfor en driftsenhet
- Unngå plassering av trapper, tekniske rom som hindrer oversikt
- Nærhet mellom intensivrom og medisinerom/nisjer, forbrukslager og desinfeksjonsrom
- God oversikt over driftsenheten fra sentral arbeidsstasjon

Intensivrommet, løsninger og anbefalinger

Noen viktige tema:

- omgivelser for pasient og pårørende
- visuell kontakt/oversikt
- arbeidsplass
- skjerming
- smittevern
- utstyr, teknikk, teknologi

Omgivelser for pasient og pårørende

- Utsikt, fjerne visuell støy
- Positiv distraksjon
- Lyd, redusere støy
- Ro, skjerming fra andre intensivpasienter
- Dagslys, belysning, døgnrytme/HCL
- Hvile for pårørende



Bygg 2020 Haugesund



Visuell kontakt



Fri sikt mellom korridor og pasient



Skjermingsmåter



Smartglass Technologies

Arbeidsplass – inne på intensivrommet eller utenfor?

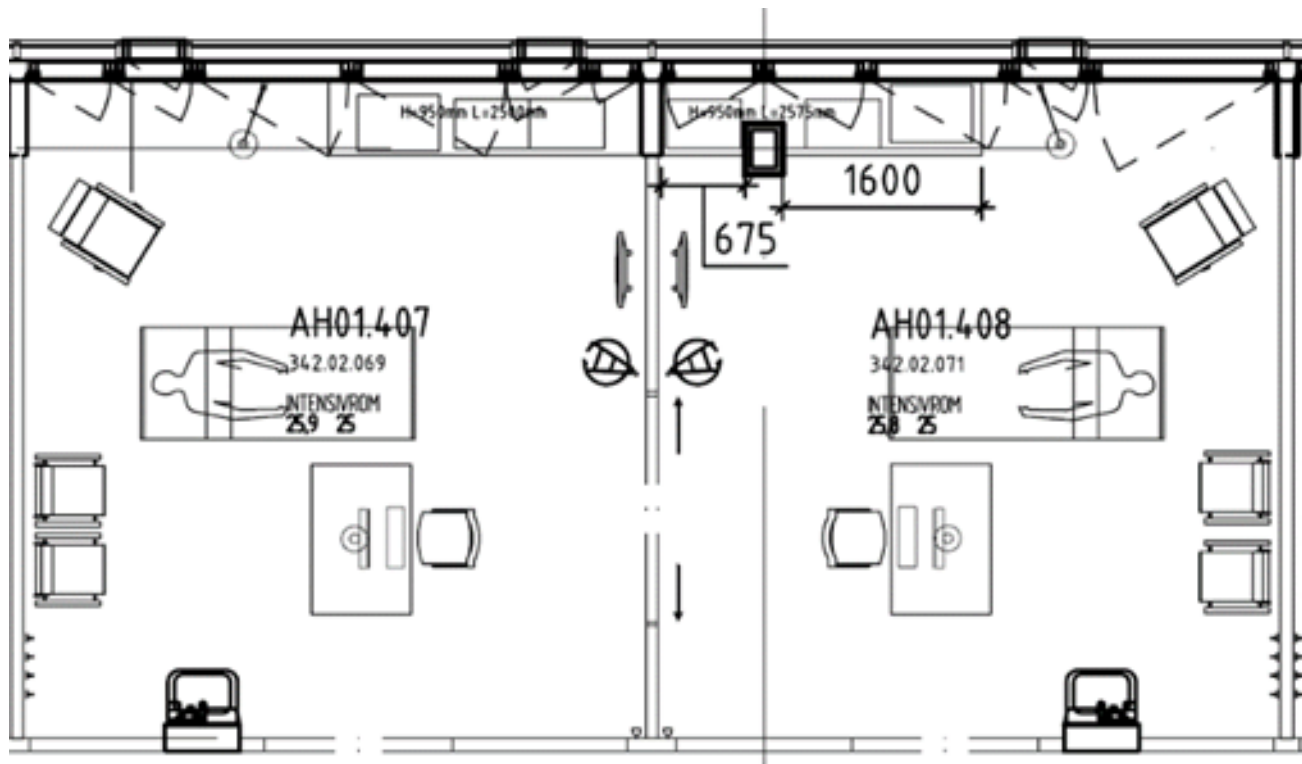


St Olavs hospital



Malmø





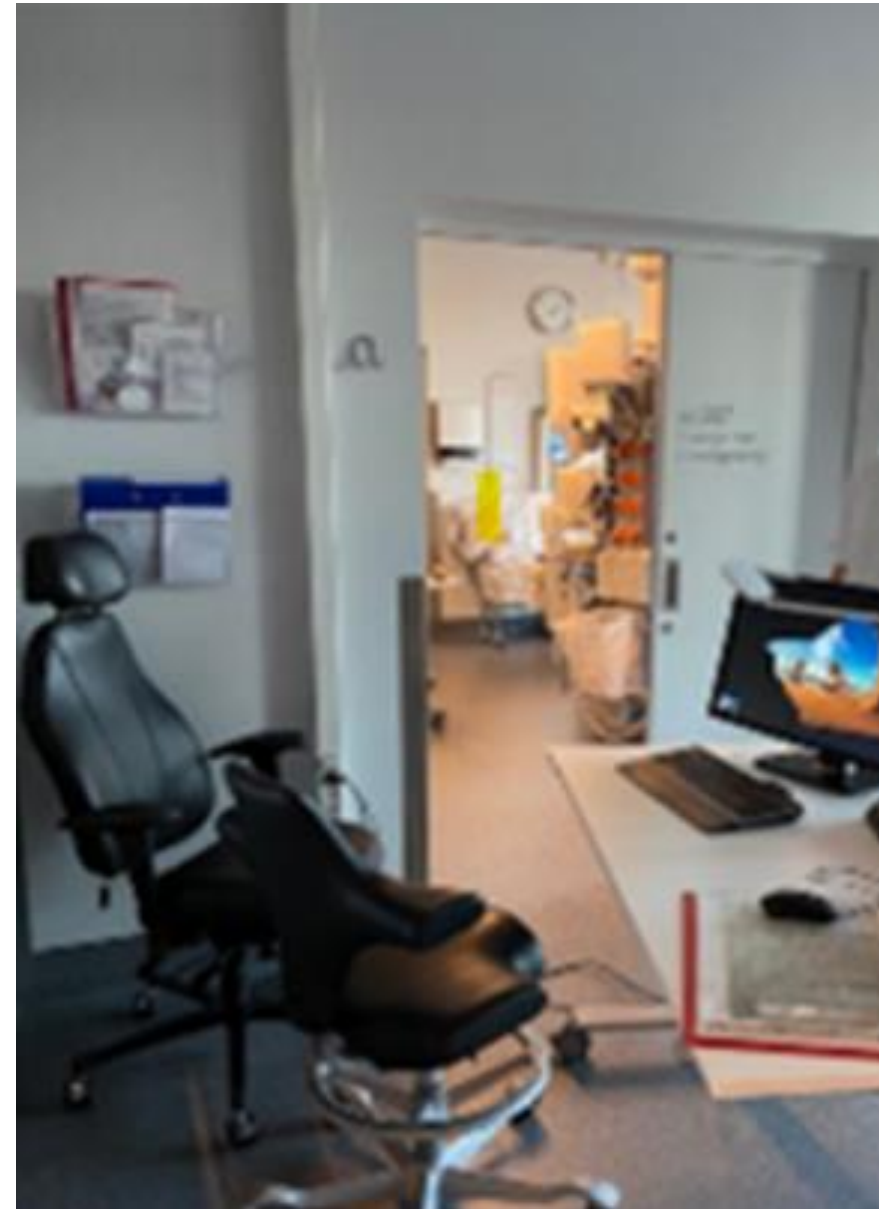
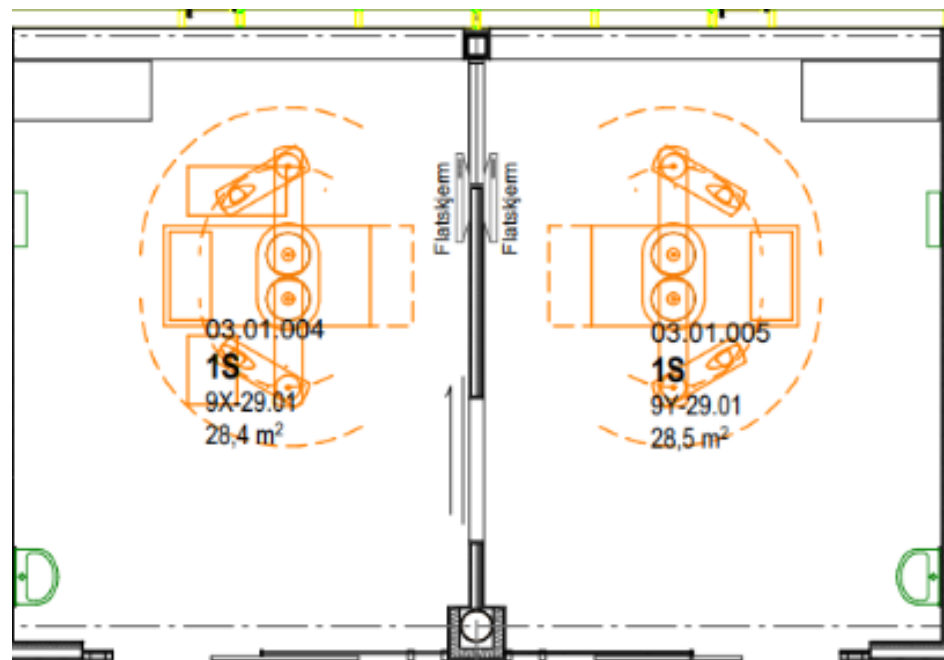
Eksempel St. Olavs hospital



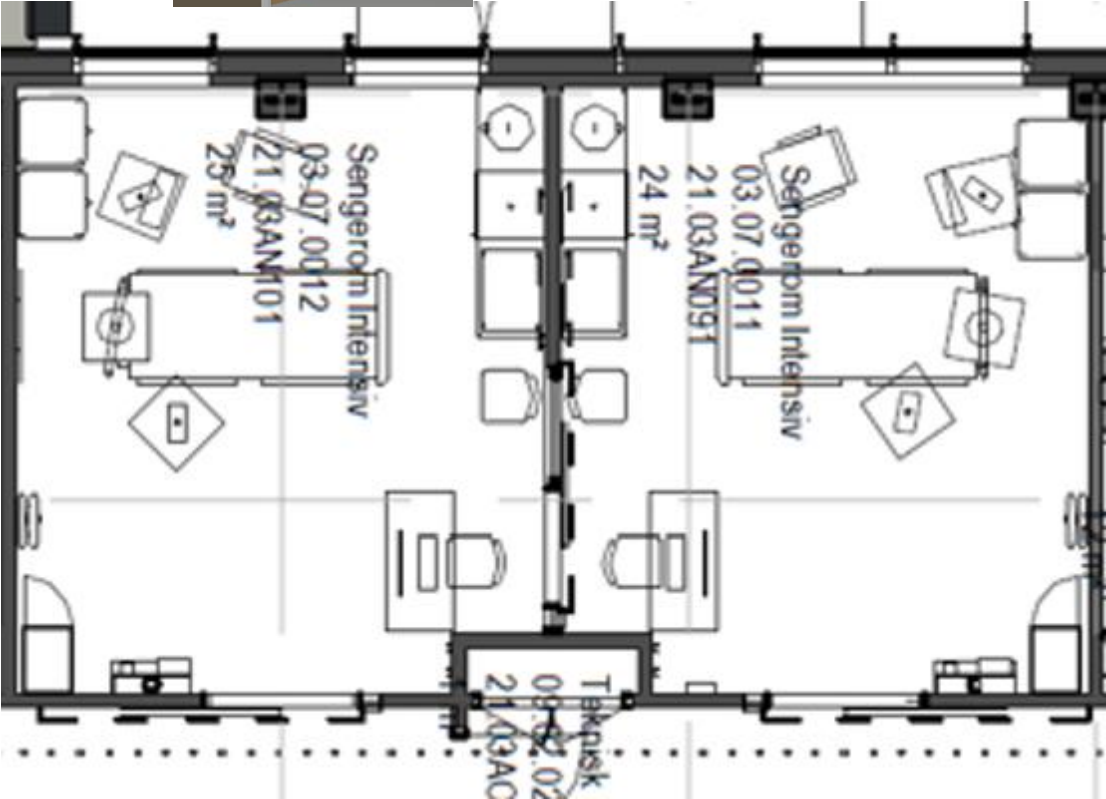
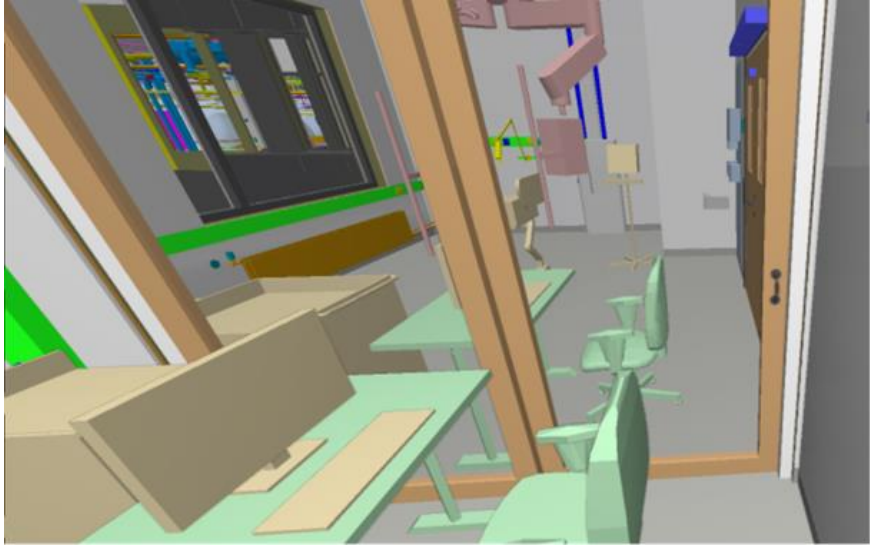
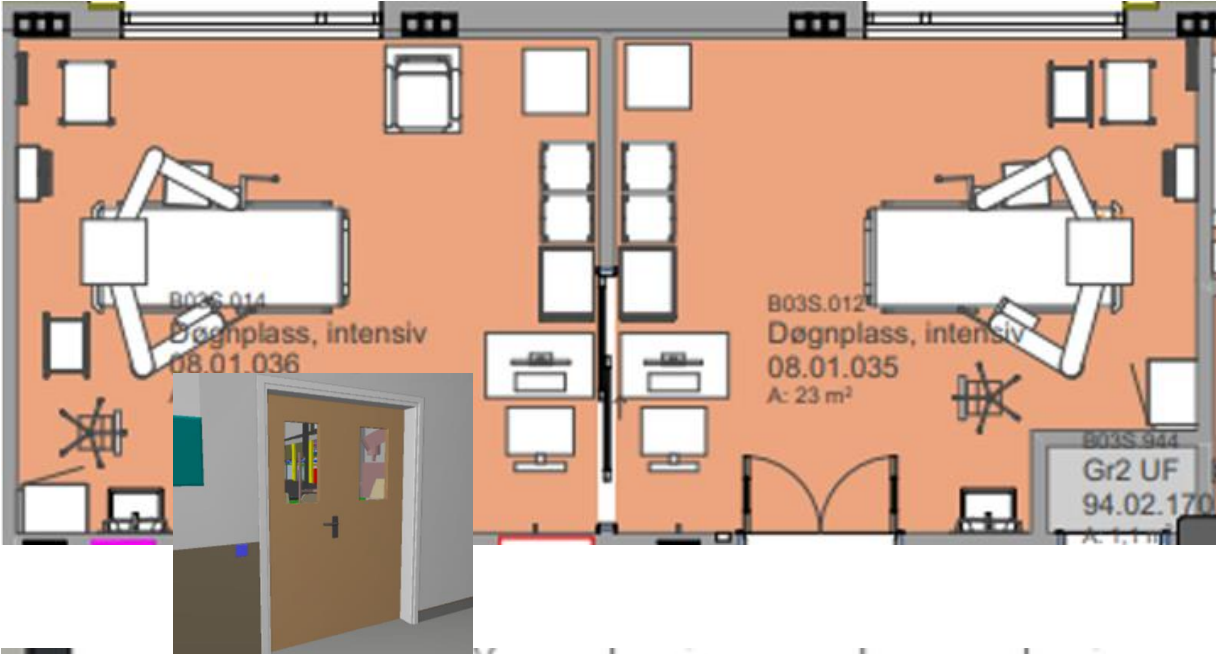
Eksempel Sykehuset Østfold, Kalnes



Eksempel Ny A-fløy, UNN Tromsø



Eksempel Nytt sykehus Drammen (Vestre Viken HF) og Nye SUS

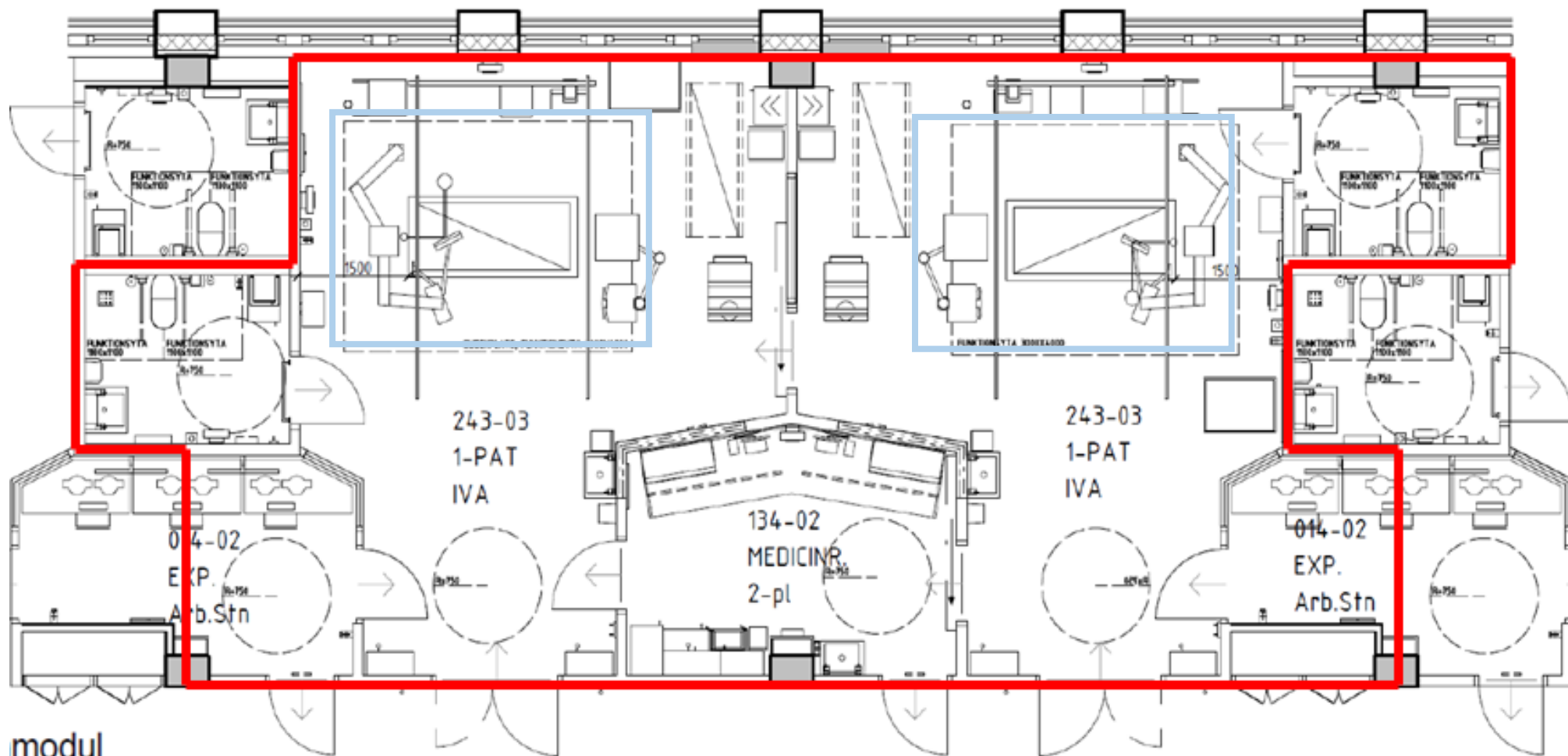


Sjukehuset i Nordmøre og Romsdal, Hjelset



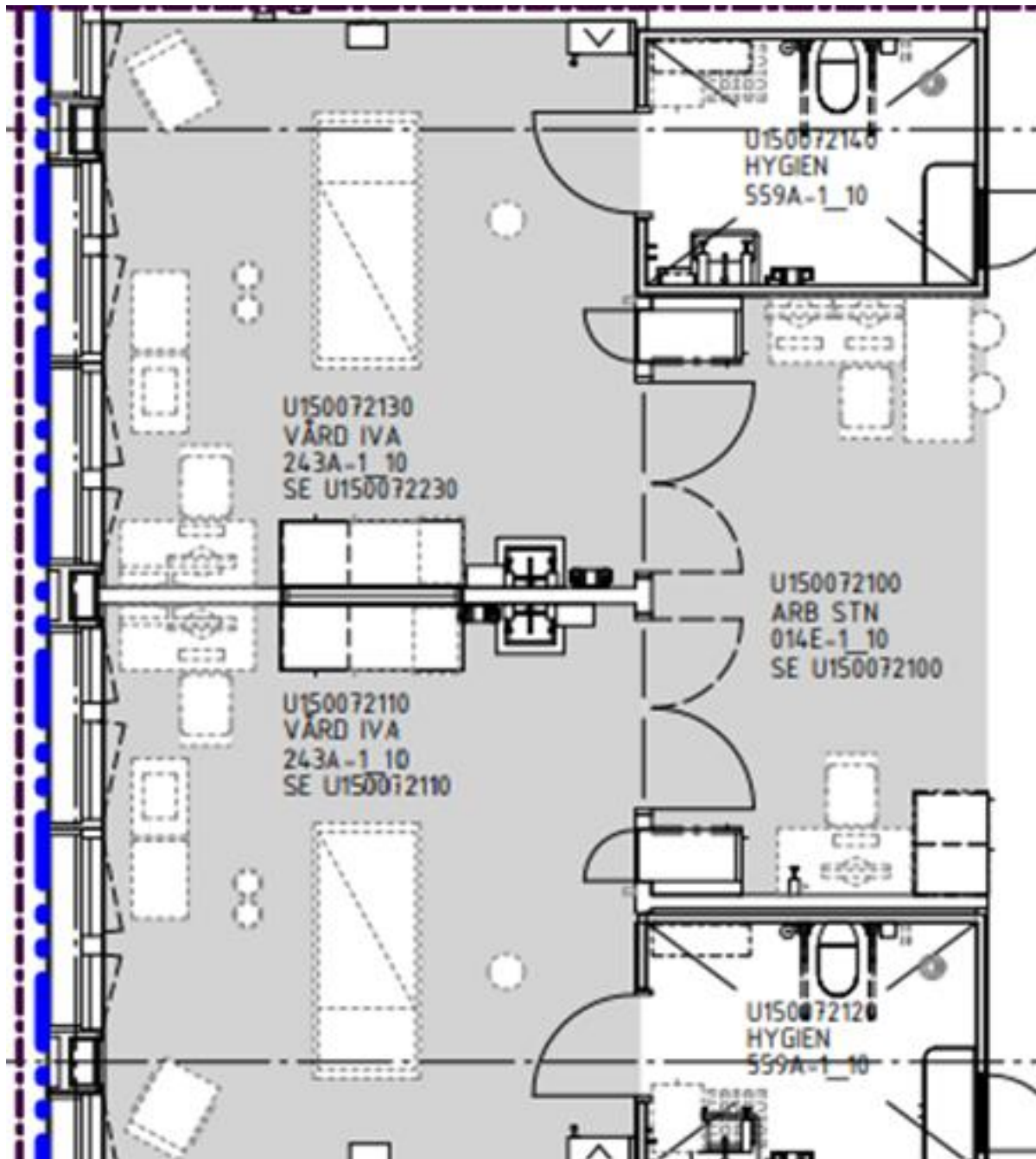
Eksempel sykehusutbygging i Malmø

IVA vårdmodul



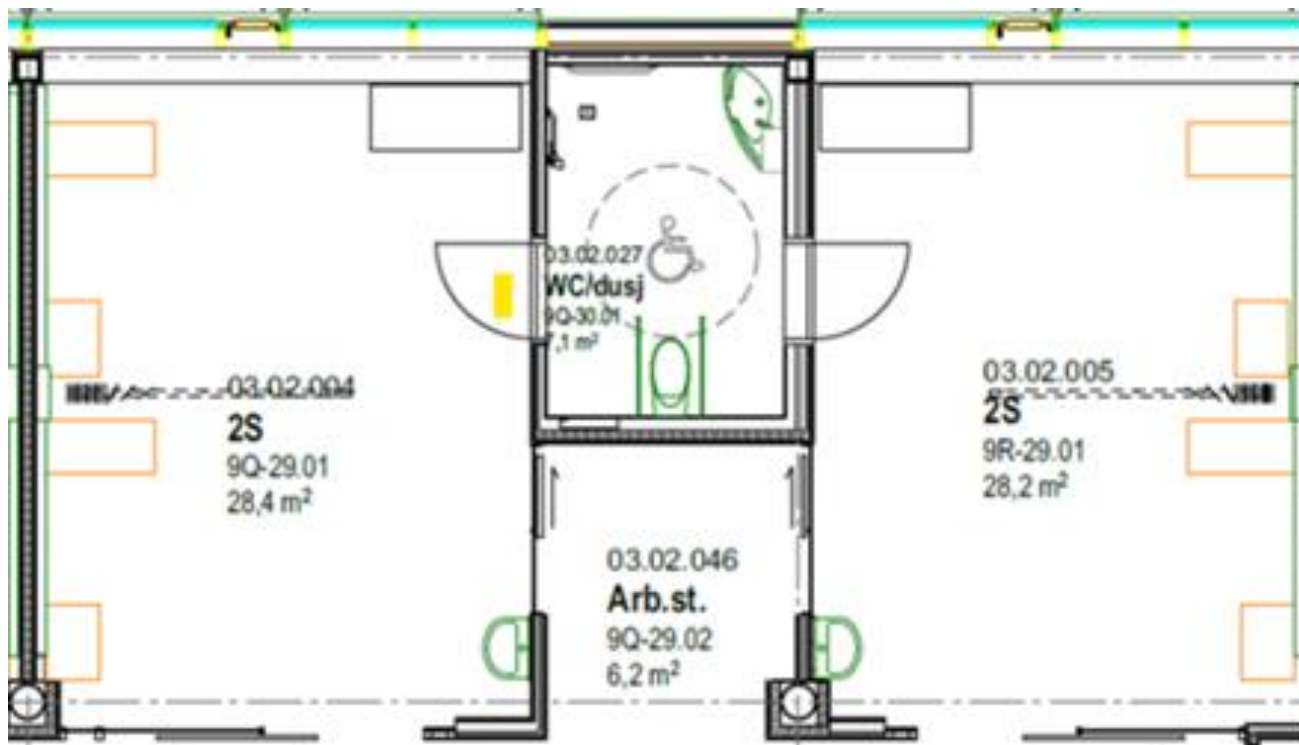
modul
øetsmaterial
13/07 white
/JKR

Nye Karolinska, Solna



Arbeidsplass i overvåkingsenheter

- Mobil enhet (Workstation on Wheels, WOW) inne i overvåkingsrommet
- Arbeidsplass rett utenfor rommet
- Arbeidsplasser i arbeidsstasjon



Tid for pause



Nordlandssykehuset, Bodø

Utstyr, teknikk, teknologi

- Utviklingen i med tek utstyr, direkte «høsting» av data
- Takmontert pasientløfter
- Takhengt uttakssentral
- Monitorer, infusjonspumper, respiratorer
- Intensivseng
- WOW eller fast arbeidsplass
- Overvåkingsskjermer, overvåkingssentraler
- Gruppe 2 rom, plassering av tekniske rom



Smittevern

- Kontaktsmitteisolat
- Luftsmitteisolat
- Håndvask



Løsninger for pårørende

- Atkomst til intensiv- og overvåkingsenheten
- Sone inne på pasientrommet – hva trenger pårørende?
- Atspredelse for barn og unge
- Samtalerom, oppholdsrom, overnattingsrom – inne i intensivsenheten eller utenfor?
- Eksempel fra Malmø; tre nivå



Anbefalinger for utforming av rom i et intensiv-/overvåkingsområde

- «Hybrid» ensengsrom for intensiv
 - Skyvedør med glass mellom pasientrom og skyvedør med glass mellom pasientrom og korridor
 - Dørbredde 160-170 cm
 - Glassfelt i vegg og dør med dynamisk skjerming
- Dagslys og utsikt i pasientrom, arbeidssoner og oppholdssoner
- Legge til rette for døgnrytmebelysning
- Legge til rette for visuell stimulering
- Materialvalg som reduserer støynivå
- Ansatte skal ha direkte kontakt, kunne se og høre pasienten, og også ha mulighet for dynamisk skjerming
- Plassere arbeidsplass mot korridor og godt synlig for pasient og kollegaer
- Gode soner i og utenfor pasientrommet for pårørende
- Plassere utstyr som ikke hindrer oversikt, og som gir minst visuell støy for pasienten
- Håndvask i intensiv- og overvåkingsrom uten overløp, og plassert slik at fare for dråpesmitte reduseres
- Areal: Standardrom intensiv 25 m² netto, standardrom overvåking 20 m² netto

SR.134.06 Sengerom, intensiv -
Standardromkatalogen -
Kunnskapsbanken
(sykehusbygg.no)



**Takk for
oppmerksomheten!**

www.sykehusbygg.no

www.kunnskapsbanken.sykehusbygg.no

E-post: marte.lauvsnes@sykehusbygg.no