

09.02.24

Når behovene endres.....

Er sykehusene fleksible for endrede behov?

Lilian Leistad, Sykehusplanlegger, PhD
Seksjon analyse og evaluering | Sykehusbygg HF

Arild Vassenden
Sykehusplanlegger, seksjon for funksjonsplanlegging
| Sykehusbygg HF





Virksomhetsspesifikke oppdrag til Sykehusbygg HF for 2023

m) Kunnskapsbygging og erfaringsoverføring

De regionale helseforetakene er opptatt av at det skjer en systematisk kunnskapsbygging og erfaringsoverføring hvor hovedkilden er byggeprosjektene Sykehusbygg HF er involvert i. I det videre arbeidet er det også viktig at Sykehusbygg HF tar stilling til hvilken plass erfaringer fra internasjonale prosjekt har i kunnskapsgrunnet til Sykehusbygg HF.

«Sykehusbygg HF skal videre gjennomgå ferdigstilte byggeprosjekter med beskrivelse av hvordan **fleksibilitet er prioritert** og hva **endringsbehovet** etter **ferdigstillelse** har vært»

«Nasjonale og internasjonale rapporter om **erfaringer fra koronapandemien** skal innhentes og relevante erfaringer skal **innarbeides i kunnskapsbanken**»

- Om begrepet fleksibilitet, og systematisering av utfordringsbilde

- **Fleksibel drift (uten bygging)**

Prinsipielle løsninger som planlegges for fleksibel drift

Prinsipielt om utfordringene med «C-19-situasjoner»

Erfaringer med tilpasning under koronapandemien, inn og utland

Planlegging for neste «C-19-situasjon» i sykehusbyggprosjekter

- **Fleksible bygg for bygging**

Funksjonsendring

Bygging

Haste-bygging under C-19-pandemien

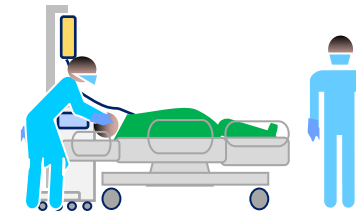
Generelt utgangspunkt for å diskutere fleksibilitet i sykehus

.....fleksibel brukes om noe som lett lar seg omgjøre, tilpasse eller brukes på flere måter

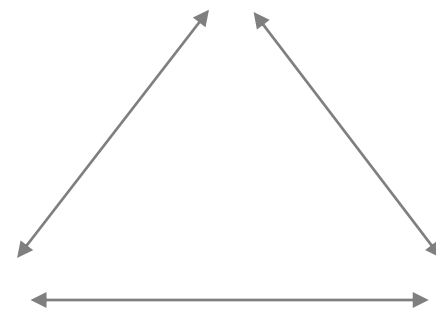
STORE NORSKE LEKSIKON

Byggets fleksibilitet uten bygging

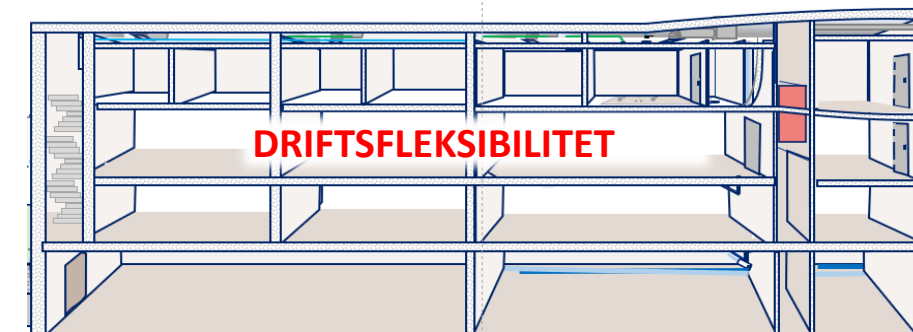
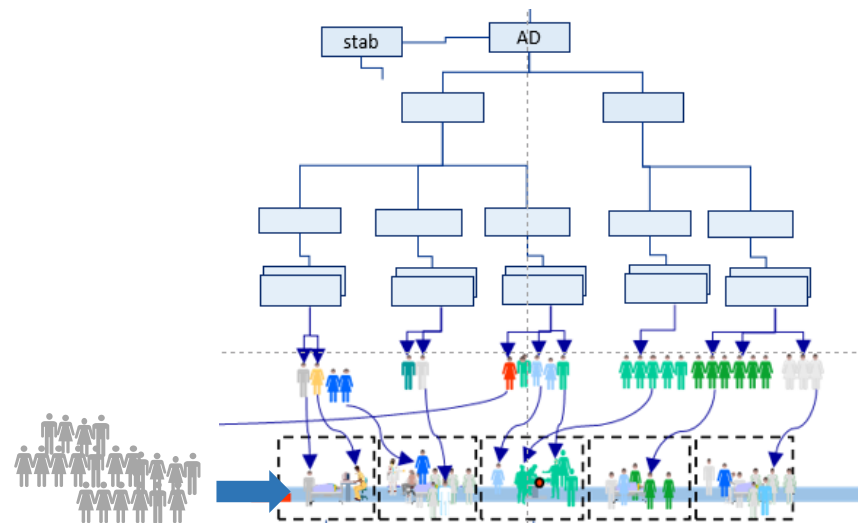
«Dynamisk fleksibilitet»:
metoder, kunnskap,
ferdigheter



Organisatorisk fleksibilitet:
Bemanning, organisering, systemer



Fleksibilitet i bygg
og installasjoner



Byggets evne til å tåle variasjonene i
prosessene

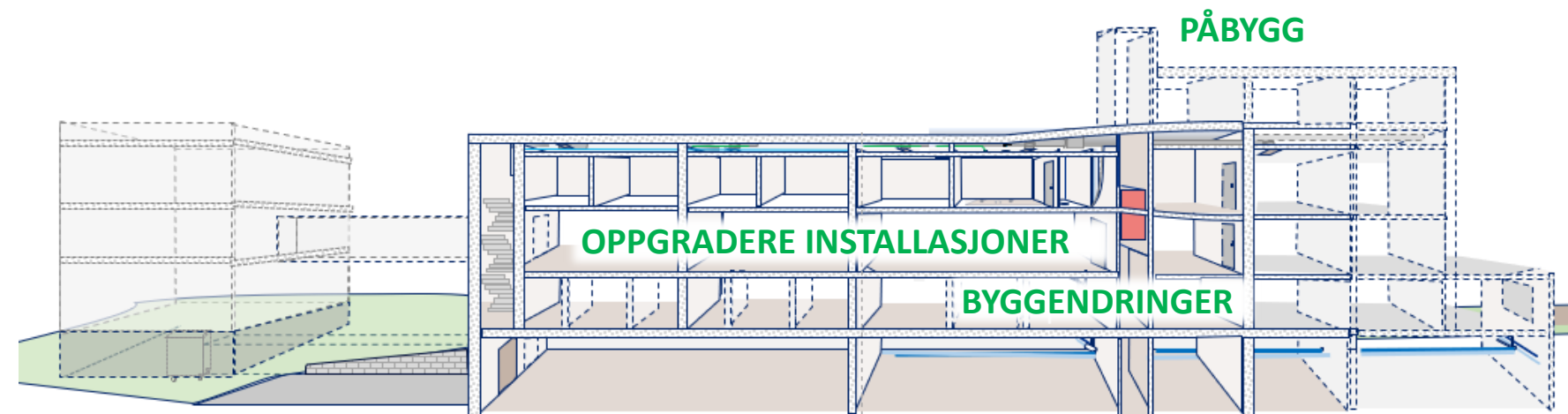
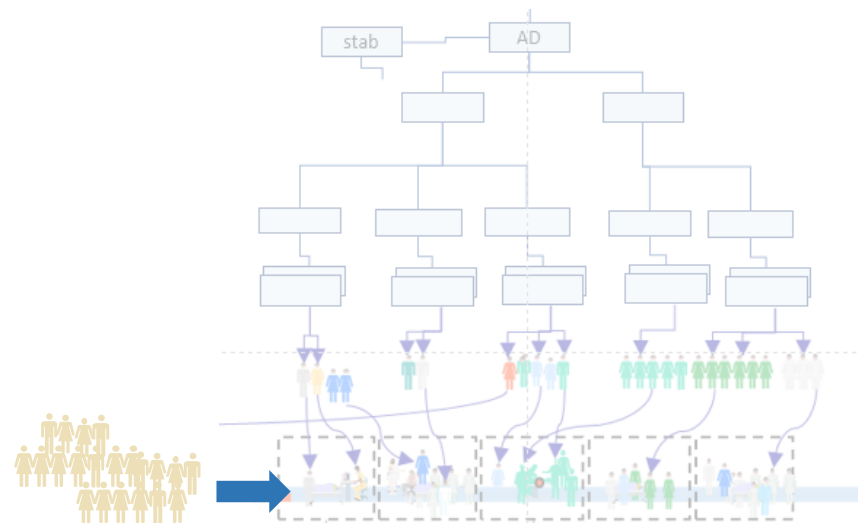
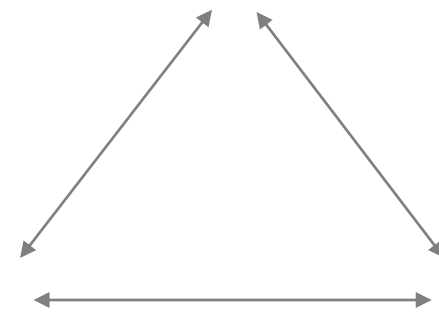
Byggets fleksibilitet for byggingdring

«Dynamisk fleksibilitet»:
metoder, kunnskap,
ferdigheter



Organisatorisk fleksibilitet:
Bemanning, organisering, systemer

Fleksibilitet i bygg
og installasjoner



TILKOBLET NYBYGG

Byggets evne til å tåle byggingdring

TILBYGG



Sykehusplanleggerens utfordringer.....

**Begrepene vi bruker om fleksibilitet i planprosessene er førende for
prosjektene.....**

Begrepsmangfold, i interne og eksterne dokumenter



* I hht mest brukte begrepssett i prosjektplaner og veiledende dokumenter

** Allmenbruk («noe som kan endres»)

Ulik perspektiv, selv om begrepsbruken i prinsippet ikke er motstridende

Eksempel

- **Generalitet:** Frihet til endret funksjon (for eksempel skole til boliger, fra lagerbygg til bilforretning/verksted el.), dvs. evne til å kunne oppfylle krav til endrede nyttelaster, brannsikring etc. uten for store inngrep og kostnader
- **Generalitet:** Evnen en bygning har til å møte vekslende krav **uten å forandre egenskaper**
- **Generalitet:** Standardisere romstørrelser i størst mulig grad slik at rom kan brukes av flere fagområder og kan endre funksjon **uten ombygging.**

SINTEF Byggforsk

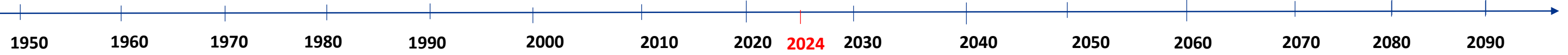
Planlegging av poliklinikk og dagområder Et kunnskapsgrunnlag, Sykehusbygg

«Veiledning til Tilpasningsdyktighet»; Byggmiljø

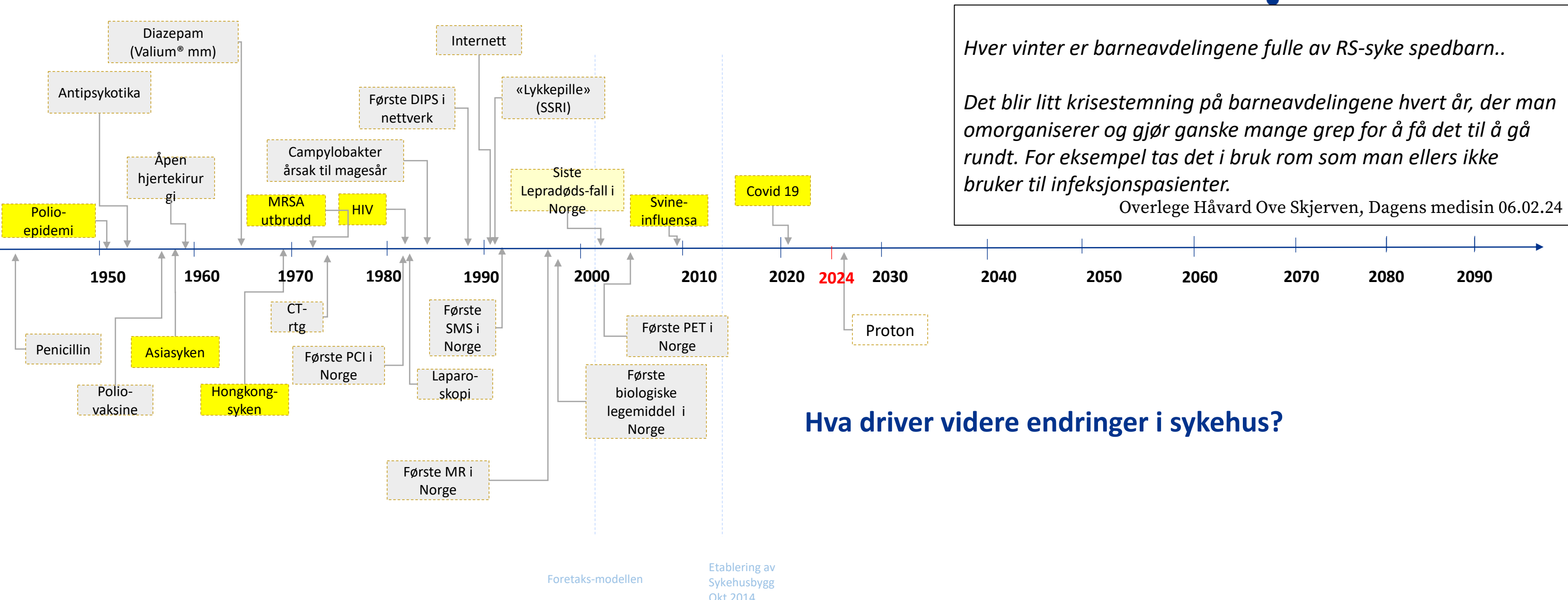
Operasjonaliserte beskrivelser i prosjektdokumenter, og kunnskap om sykehusrelevante virkemidler er viktigere enn begrepene

Sykehusvirksomheten endrer seg kontinuerlig, mens bygg endres stegvis

Behovsendring i et tidsperspektiv

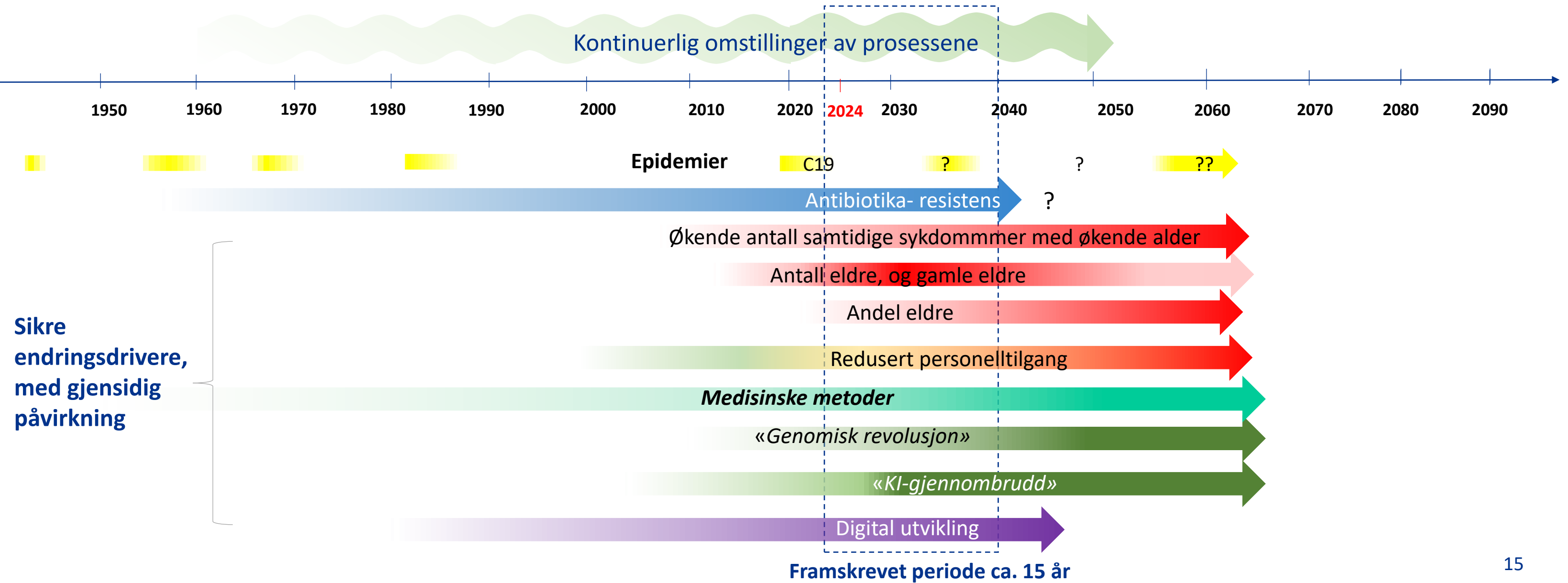


Hvor kom vi fra.....

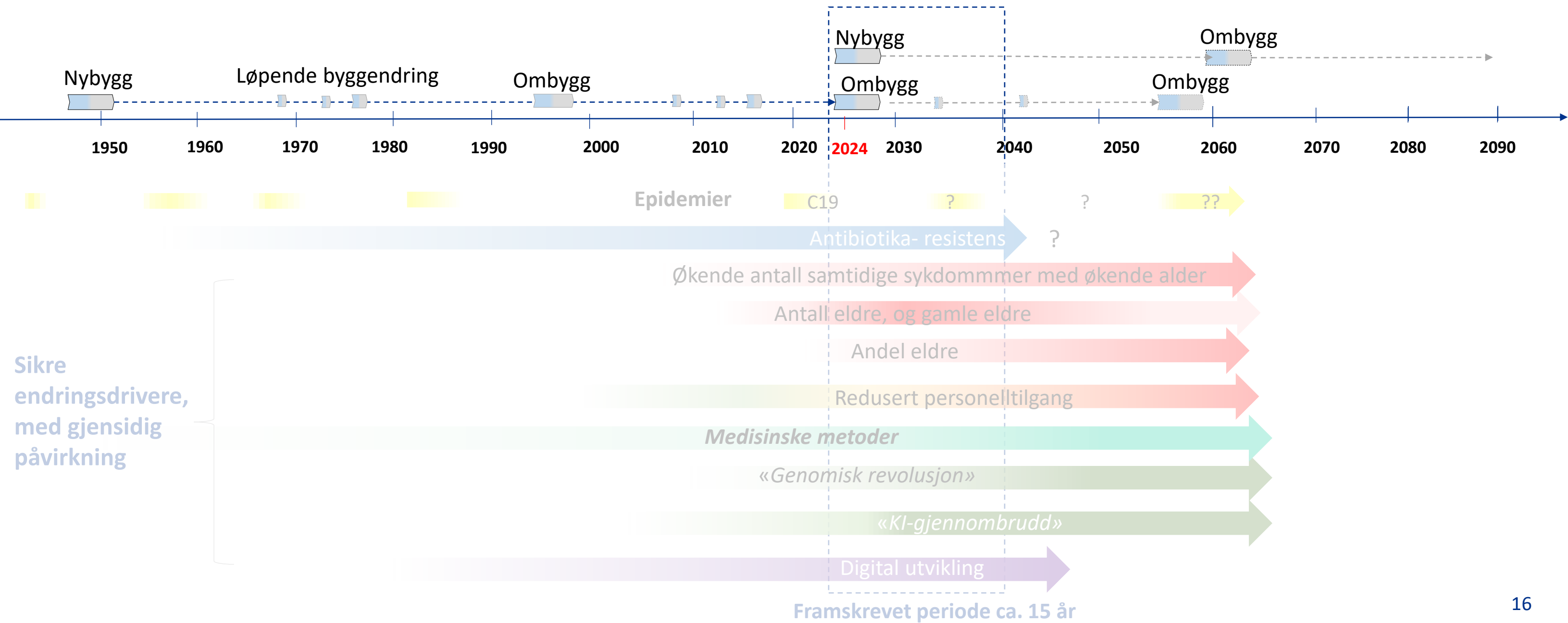


Hver vinter er barneavdelingene fulle av RS-syke spedbarn..
Det blir litt krisestemning på barneavdelingene hvert år, der man omorganiserer og gjør ganske mange grep for å få det til å gå rundt. For eksempel tas det i bruk rom som man ellers ikke bruker til infeksjonspasienter.
Overlege Håvard Ove Skjerven, Dagens medisin 06.02.24

Hva driver videre endringer i sykehus?



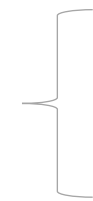
Stegvise endringer i byggene



Stegvise endringer i byggene

«Historiske» modeller for sykehusbygging:

- Finansiering,
- Byggteknisk,
- Myndighetskrav



Her trengs mer

«Framskrevet» utvikling av bygg

Utvikling av bygg/byggteknologi

Strengere miljøkrav

«ombyggings-kunnskap»

Nybygg

Løpende byggendring

Ombygg

Nybygg

Ombygg

Ombygg

Ombygg

1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2024 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090

Epidemier C19 ? ? ??

Antibiotika- resistens ?

Økende antall samtidige sykdommer med økende alder

Antall eldre, og gamle eldre

Andel eldre

Redusert personelltilgang

Medisinske metoder

«Genomisk revolusjon»

«KI-gjennombrudd»

Digital utvikling

Sikre endringsdrivere, med gjensidig påvirkning

Framskrevet periode ca. 15 år

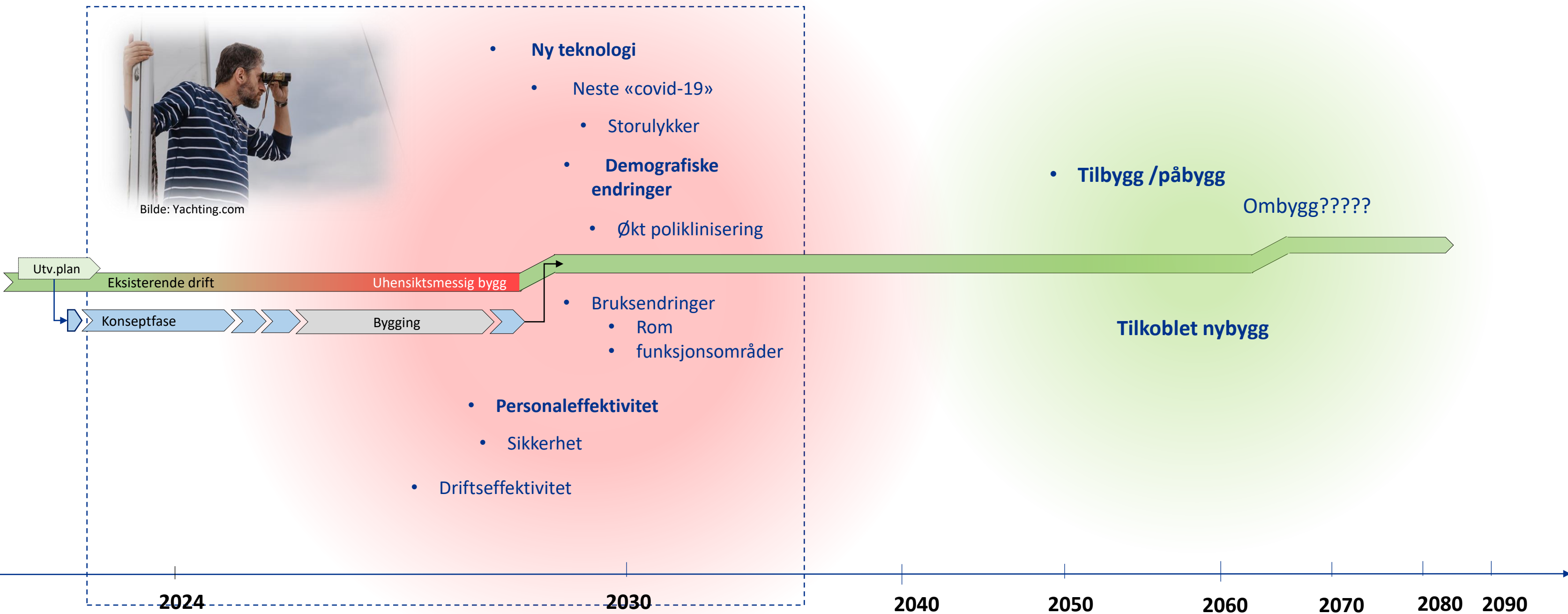


Men hva planlegges det for....?

Hva planlegger vi fleksibilitet for



Bilde: Yachting.com



Planlegge for fleksibilitet

Fleksibel drift: bygg som kan understøtter **løpende variasjoner i prosessene**

Fleksibel bruk av personell
Fleksibel bruk av areal
Fleksibelt areal

Fleksible bygg: bygg som kan tilpasses **endrede behov**

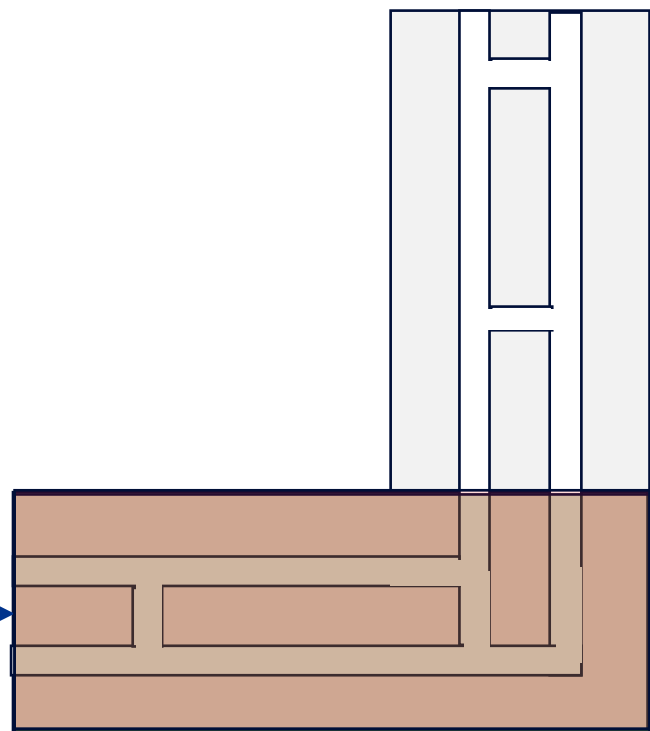
Fleksibilitet for funksjonsendring
Fleksibilitet for byggendring

Prinsipielle byggrelaterte løsninger som gir fleksibilitet i drift, uten byggendringer

Tjenestens behov:

Skifte brukergruppe uten omgjøring av bygg

Annen brukergruppe →



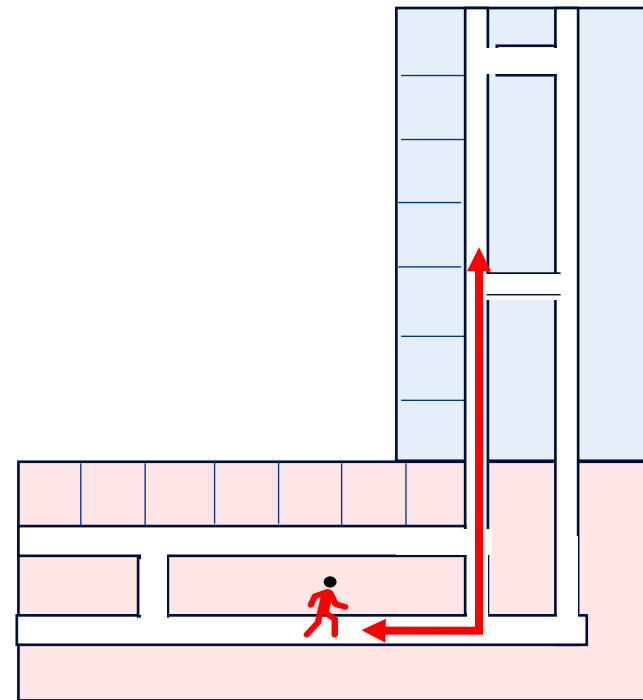
Bygningsmessig virkemiddel:

Funksjonsområde med funksjonelle løsninger for ulike pasientgrupper (*generalitet*)

Kommentar:
Samme areal er funksjonelt for ulike pasientgrupper/ spesialiteter

Tjenestens behov:

Fleksibel bruk av personell



Bygningsmessig virkemiddel:

Generisk like funksjonsområder
(ofte omtalt som «standardiserte» areal)

Fysisk nærhet når behovet er hyppig

Mindre viktig med nærhet hvis personell har
lengere perioder utenfor «egen» enhet

Kommentar:

Personell går i mellom arealer ved
varierende arbeidsbelastning.

Viktig for sikkerhet ved akutte hendelser

- Pasientbehandling
- utageringer

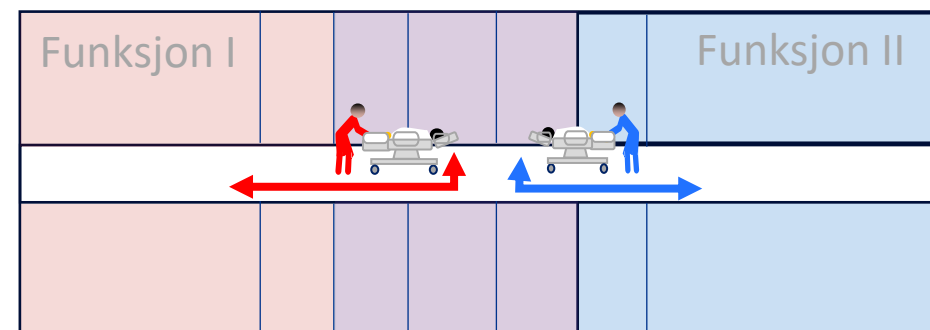
Tjenestens behov:

Fleksibel kapasitet i areal

Spesielt egnet når behov varierer gjennom dagen/uka, og ikke samtidig

Bygningsmessig virkemiddel:

- Generisk like felles rom (ofte omtalt som «standardiserte» rom)
- Fysisk nærhet for brukergruppene



Kommentar:

Areal som brukes av tilgrensende funksjonsområder.

Eksempel:

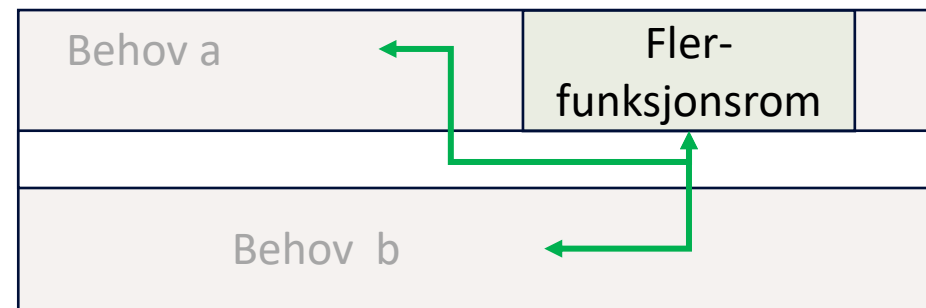
intensiv og recovery har rom mellom enheter, som brukes av begge enhetene (i prosjekter kalt «*Trekksplilleffekt*»)

Tjenestens behov:

Areal/ rom som kan brukes til flere formål, uten byggendring

Bygningsmessig virkemiddel:

Rom forberedt for flere funksjoner
Endres med enkle grep



Kommentar:

Rom som kan endre funksjon av bruker

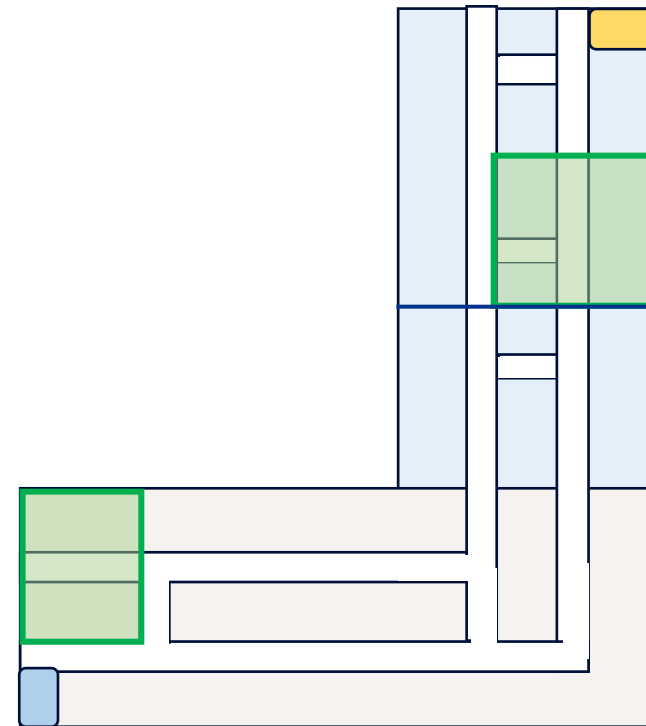
Eksempel:

- spiserom / møterom,
- undersøkelse / prosedyrerom

Kalles i noen sammenhenger «hybrid-stue».

Tjenestens behov:

Underinndeling av areal ved særlige behov



Bygningmessig virkemiddel:

Planløsning med fysiske inndelingsmuligheter

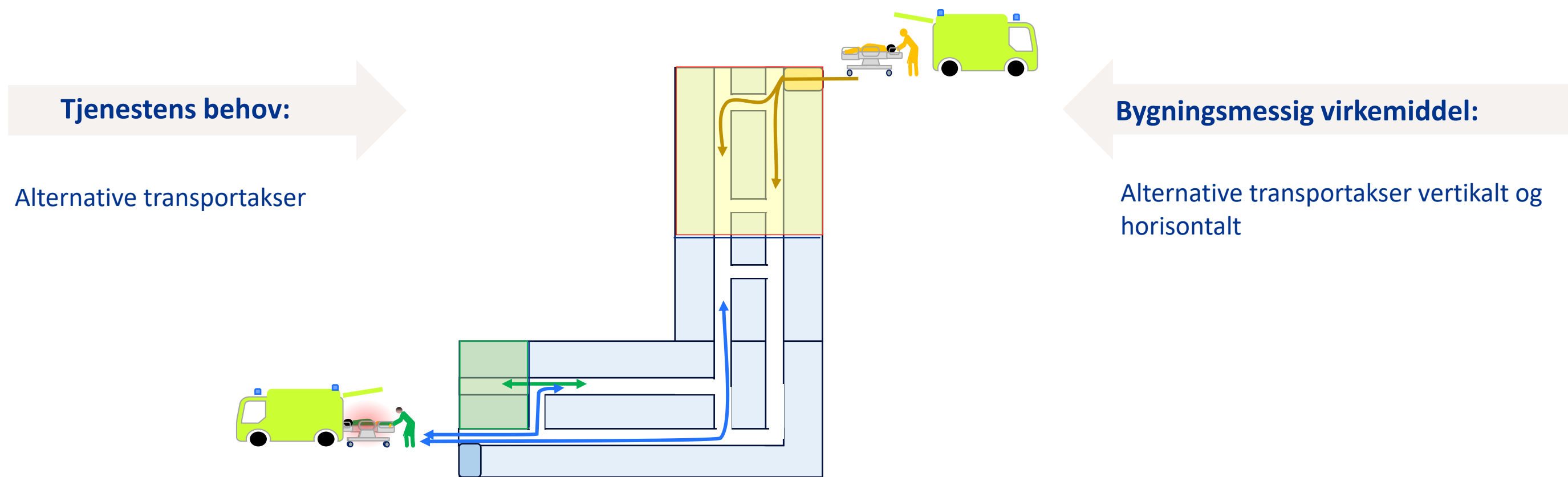
Må ha nødvendig romfunksjoner i seksjonene

Kommentar:

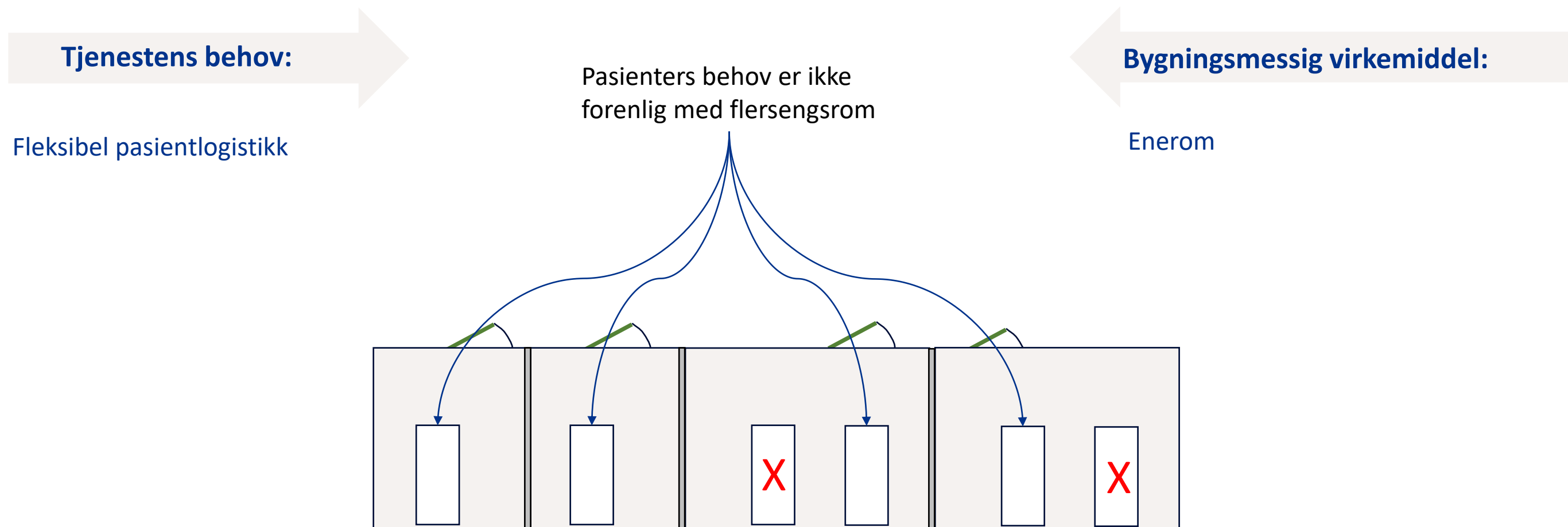
Forberedt for seksjonering av funksjonsareal

Tilpasning til pasienter med særlige behov (urolige, barn, døende, immunsupprimerte ol).

I psykisk helsevern er bruken av til «skjerming» juridisk regulert. OBS ny tvangsbegrensingslov



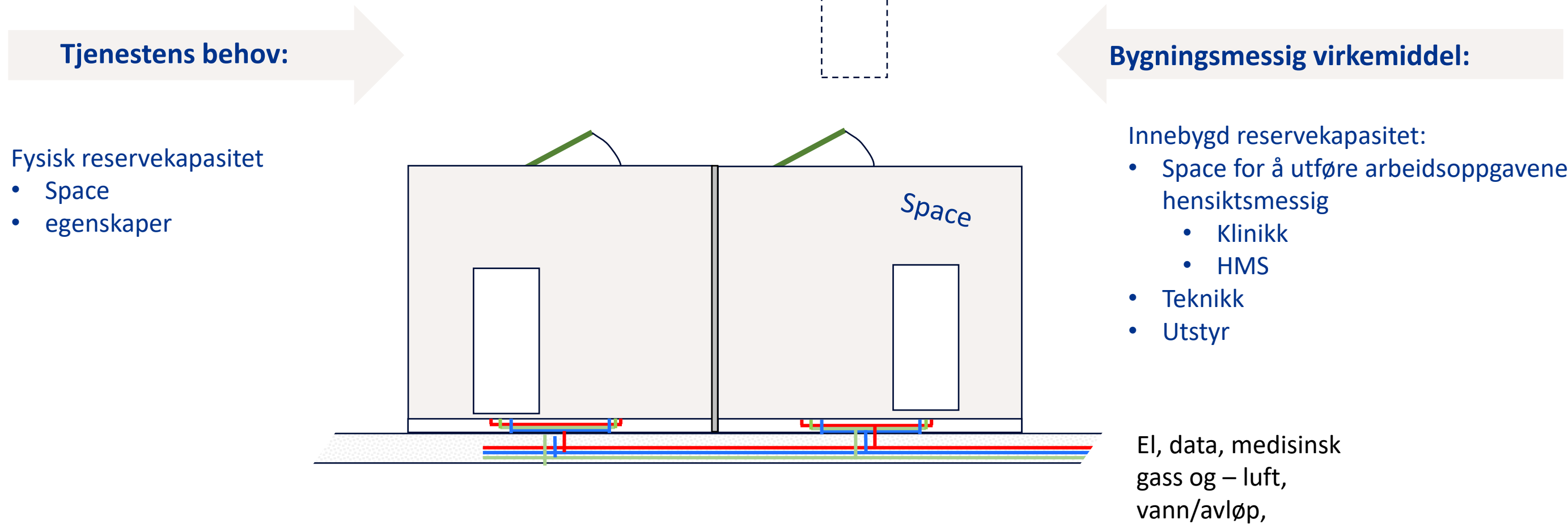
Kommentar:
Differensiering av transportakser når areal seksjoneres.



Kommentar:

Her pekes kun på fleksibilitet i pasientlogistikk.

PS! Avveininger av fordeler og ulemper med ensengs- eller flersengsrom må inkludere flere hensyn enn logistikk



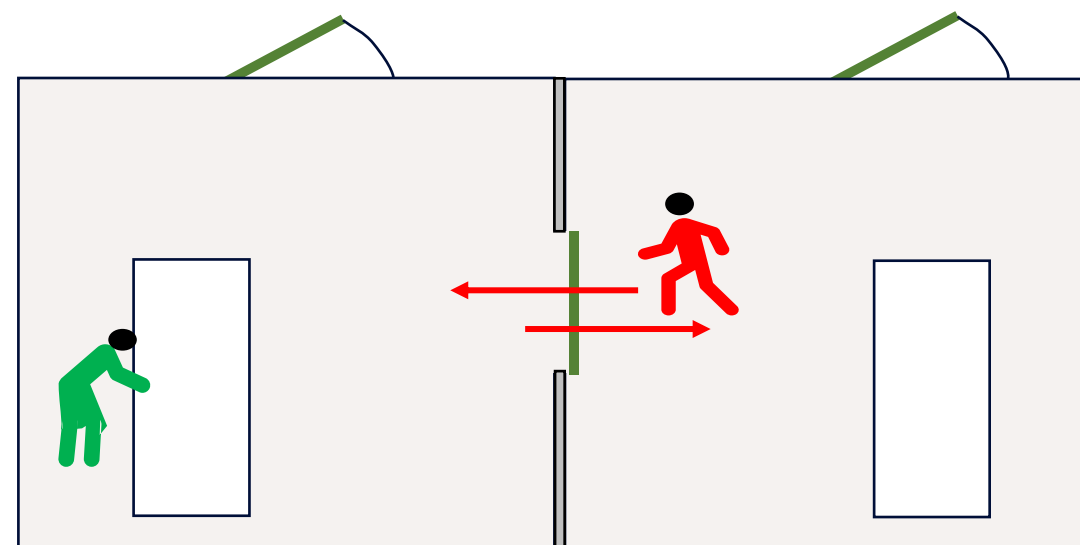
Kommentar:
Reservekapasitet ut over normalkapasitet

Tjenestens behov: 

Bygningsmessig virkemiddel: 

Fleksibel personell disponering
(i samme enhet)

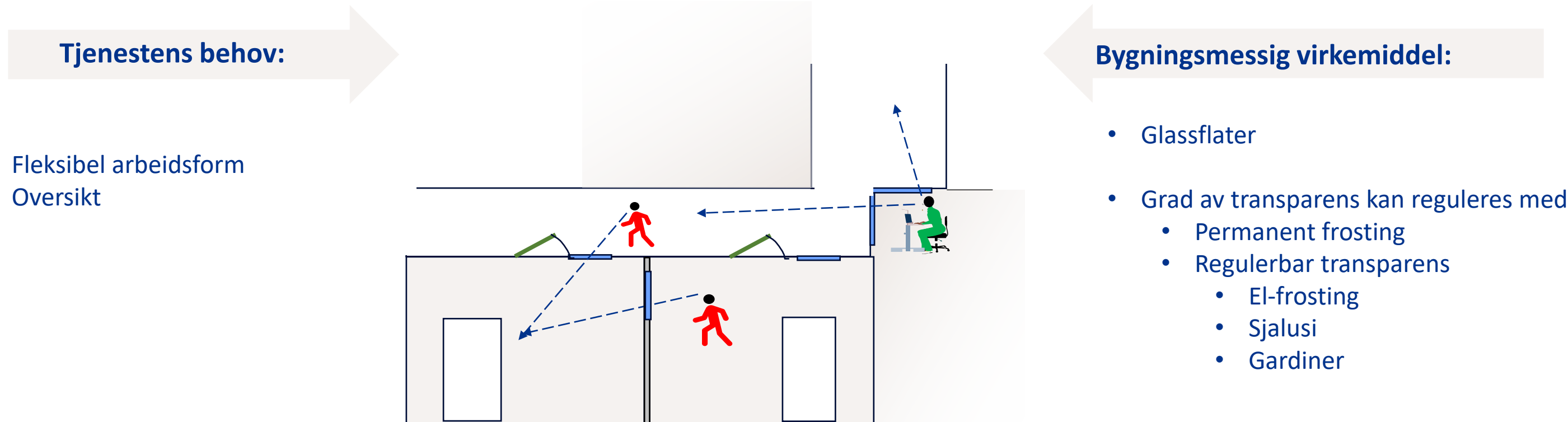
Regulerbare forbindelser («snarveier»)



Kommentar:

Fleksibel bruk av personell når dette er hensiktsmessig:

- Når personalressursen kan/må deles mellom rom
- For ressurseffektivt samarbeid
- Som reservekapasitet ved behov for støtte



Kommentar:

Transparens som virkemiddel for å differensiere ressursinnsats

- God oversikt over pasient og kollega, med lav ressursbruk
 - Sikkerhet for pasient
 - Sikkerhet for personell
- Behovet kan støttes med elektroniske løsninger (tracking av personell og utstyr, og «pasientradar»)

Særlige behov for innebygd fleksibilitet



Tjenestens behov:

Handlingsrom når

- Det innen **kort tid**
 - kommer vesentlig **flere** pasienter enn normalkapasitet
 - når det kommer vesentlig **flere** pasienter enn normalt som trenger «**tunge funksjoner**»
 - når det kommer vesentlig **flere** pasienter med **smitte** enn normalt (eller andre særlige behov)

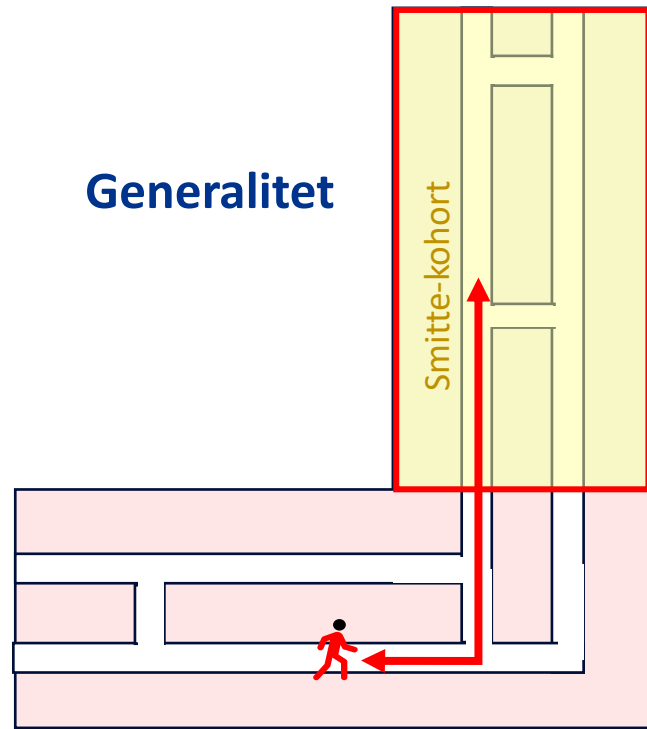
Covid 19



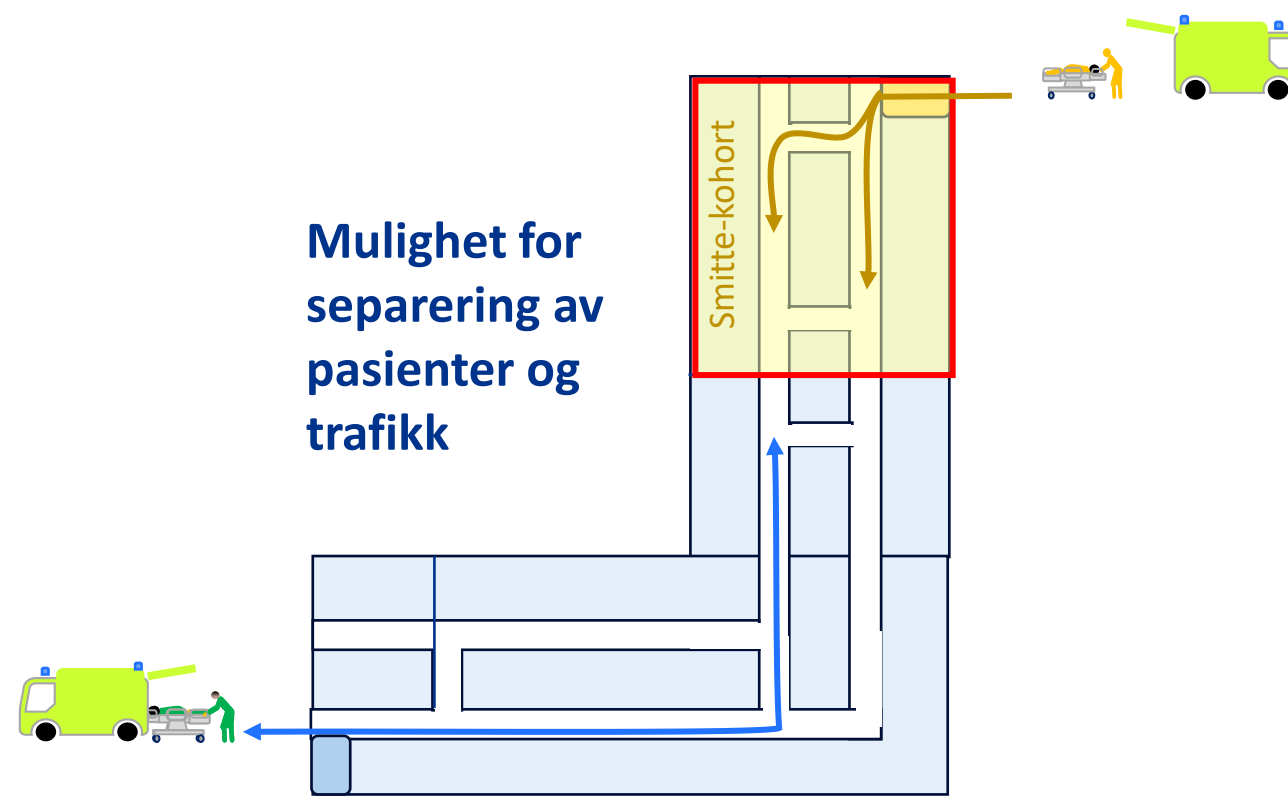
Bygningsmessig virkemiddel:

All reservekapasitet må være **bygd innpå forhånd** fordi det ikke er tidsmessig handlingsrom for bygging

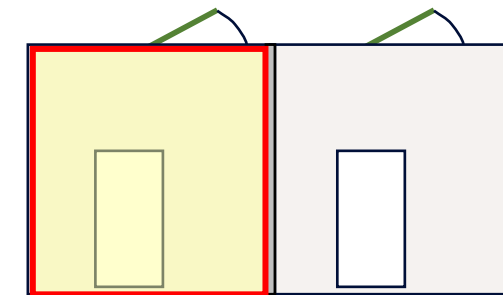
Generalitet



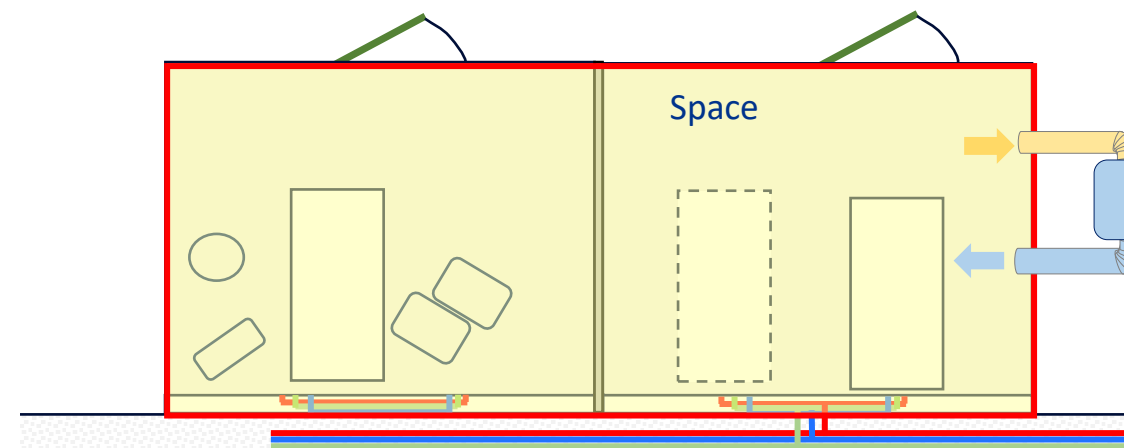
Mulighet for separering av pasienter og trafikk



Ensengsrom

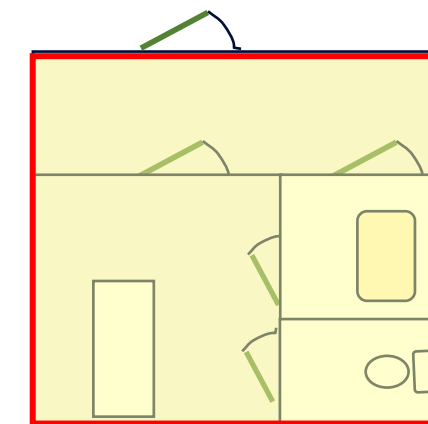


Reservekapasitet på «tyngre» pasientplasser



Styring av luftstrøm
Varme, kjøling

Isolat



El, data, medisinsk gass og luft, vann/avløp

Erfaringer fra Covid 19-pandemien
Bygningsmessige tilpasninger og endringer

Internasjonalt og nasjonalt:

- Øking av intensivkapasitet og utstyr for intensivbehandling
- Etablering av covid-19-enheter
- Spesialisert helsepersonell og omdisponering av helsepersonell
- Skille pasienter med covid-19 fra øvrige pasienter
- Planlegge nedgang i elektiv aktivitet

Regionalt (Helse Midt-Norge):

- Redusere på standardkrav ved rask etablering av intensivplasser og kohortareal
- Romkrav, utstysbehov og teknikk er planlagt/planlegges i forhold til et forsvarlig behandlingstilbud
- Tilstrekkelig tilgang til medisinske gasser
- Behov for en tydelig koordinering og styrt samarbeid mellom region, helseforetak og andre nasjonale foretak

Alternative bygg og areal utenfor sykehus

Alternative bygg og areal utenfor sykehus – eks 1

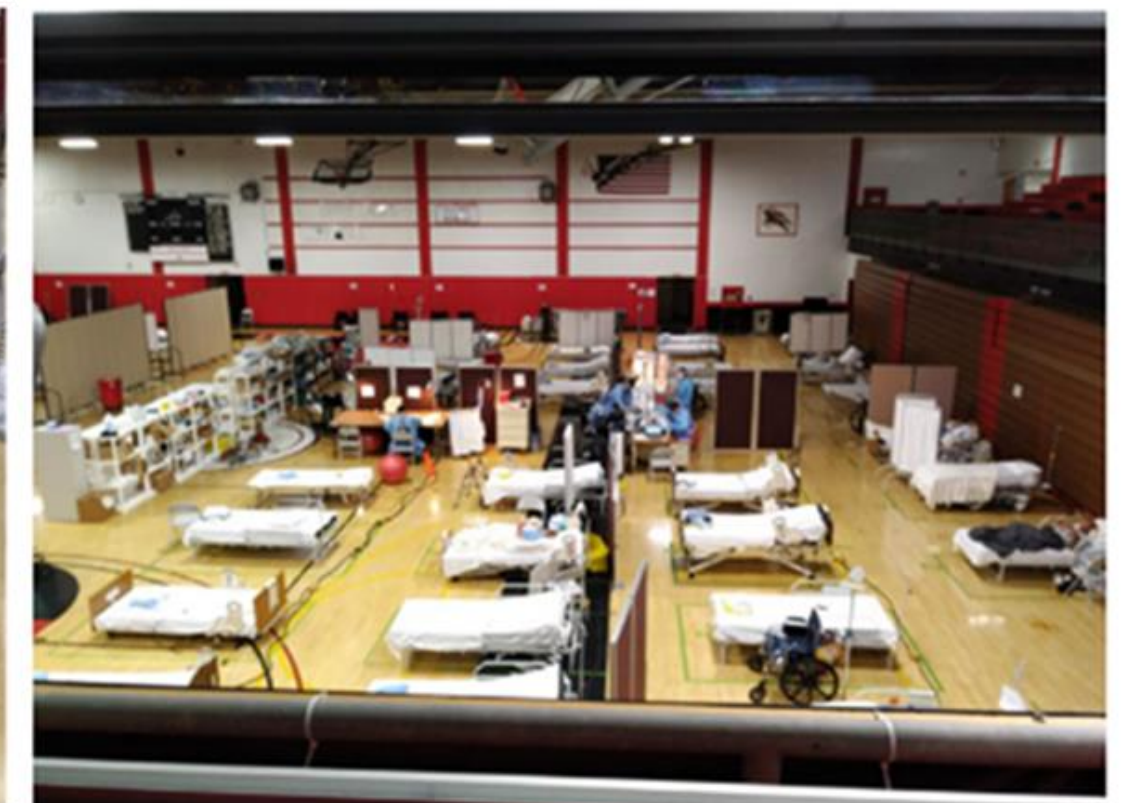


Konsertsal i Italia som ble endret til sykehus for behandling av covid-19-pasienter med moderate og milde symptomer.

Kilde: Sacchetto et al. 2022

Gymsal i høyskole tilpasset behandling av covid-19-pasienter, Imperial Valley College.

Kilde: Christensen et al. 2022



Alternative bygg og areal utenfor sykehus – eks 2



Innendørs stadion tilpasset for behandling av covid-19-pasienter, Sportssenter i Wuhan, 2020.

Kilde: Fang et al.



Teltsykehus med akutfunksjoner i USA.

Kilde: Meziani et al.2022

Alternative bygg og areal utenfor sykehus – eks 3

Konteiner-type prefabrikkert modul for isolat.

Kilde: Luo et al. Foto: China Construction Third Engineering Bureau Co., Ltd



Byggeprosessen av Leishenshan sykehus i Kina.

Kilde: Chen et al. Foto: Huang Lei

Midlertidige arealer eller telt tilknyttet sykehus

Midlertidige arealer eller telt tilknyttet sykehus – eks 1



*Plug-in-arealer: Slagelse sykehus og Rigshospitalet i København
Photo: Lars Wallin*

Midlertidige arealer eller telt tilknyttet sykehus – eks 2



Utendørstelt for triagering.

Midlertidige arealer eller telt tilknyttet sykehus – eks 2

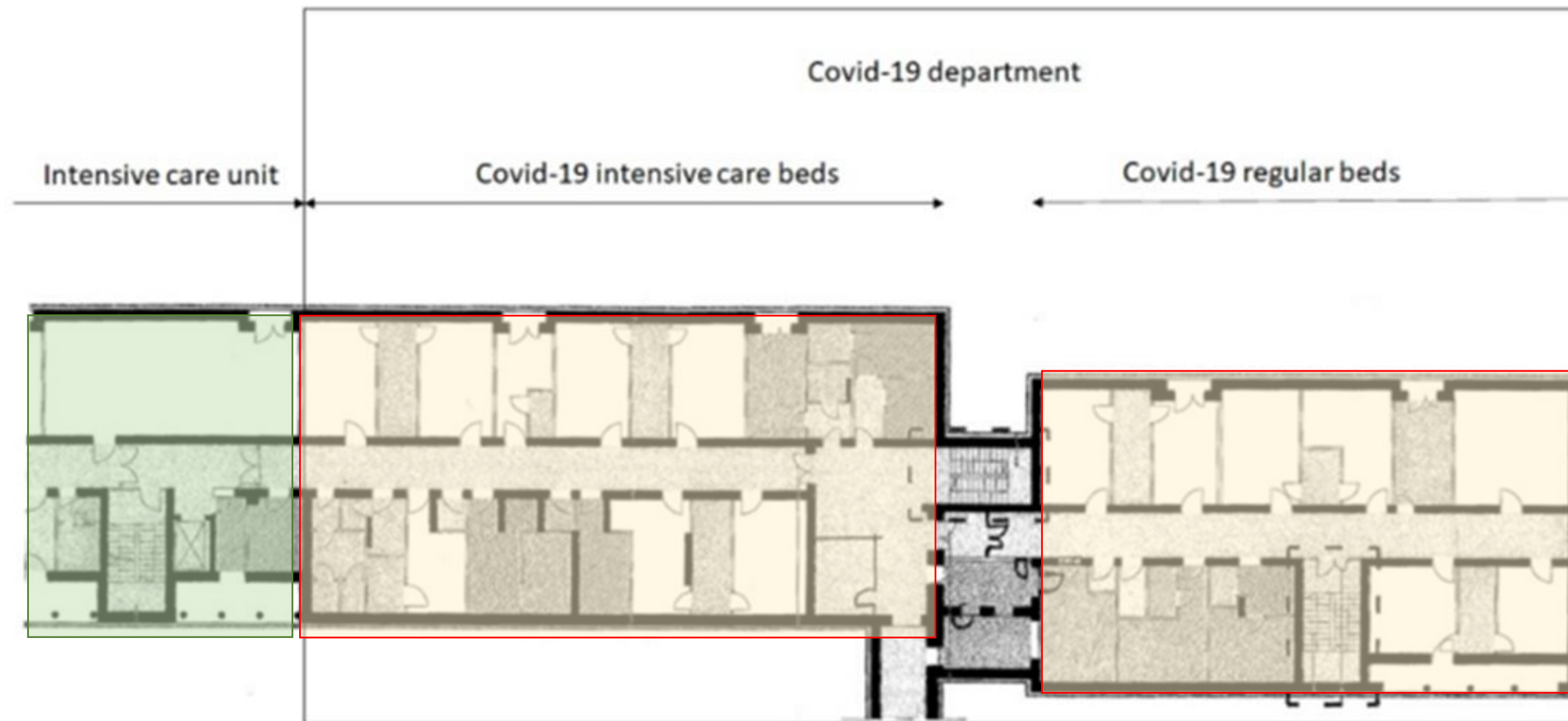


Testbrakke utenfor Sykehuset Østfold HF Kalens.

Kilde: Sykehuset Østfold HF

Bruksendring og endring av sykehusareal eller- rom

Endring av sykehusareal eller rom - eks 1

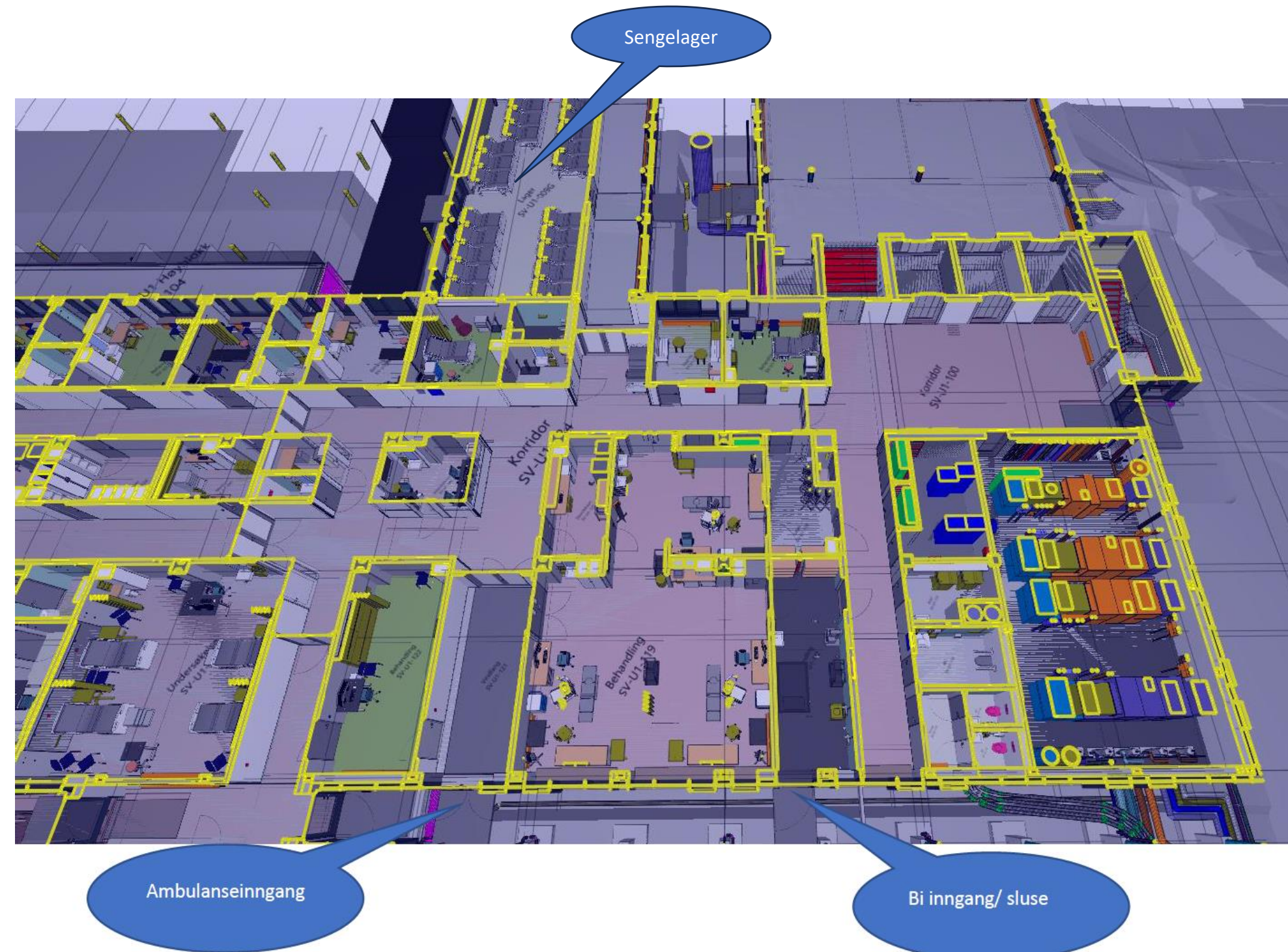


Planskisse av ortopedisk sengeområde som ble ombygd til sengeområde for covid-19-pasienter.

Alle pasienter ble sluset inn i sykehuset via akuttmottaket

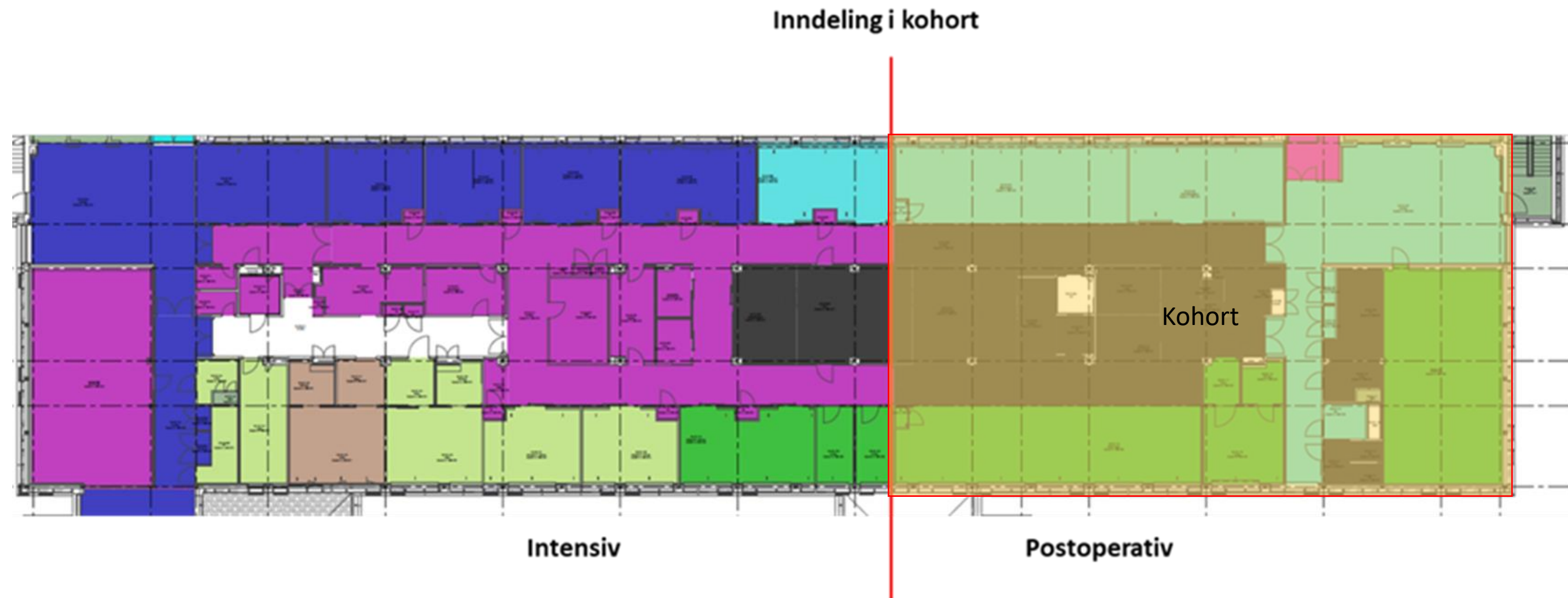
- Gående pasienter ble smitte-testet i en brakkerigg plassert utenfor sykehuset
- Akutte pasienter i ambulanse ble smitte-testet i selve akuttmottaket





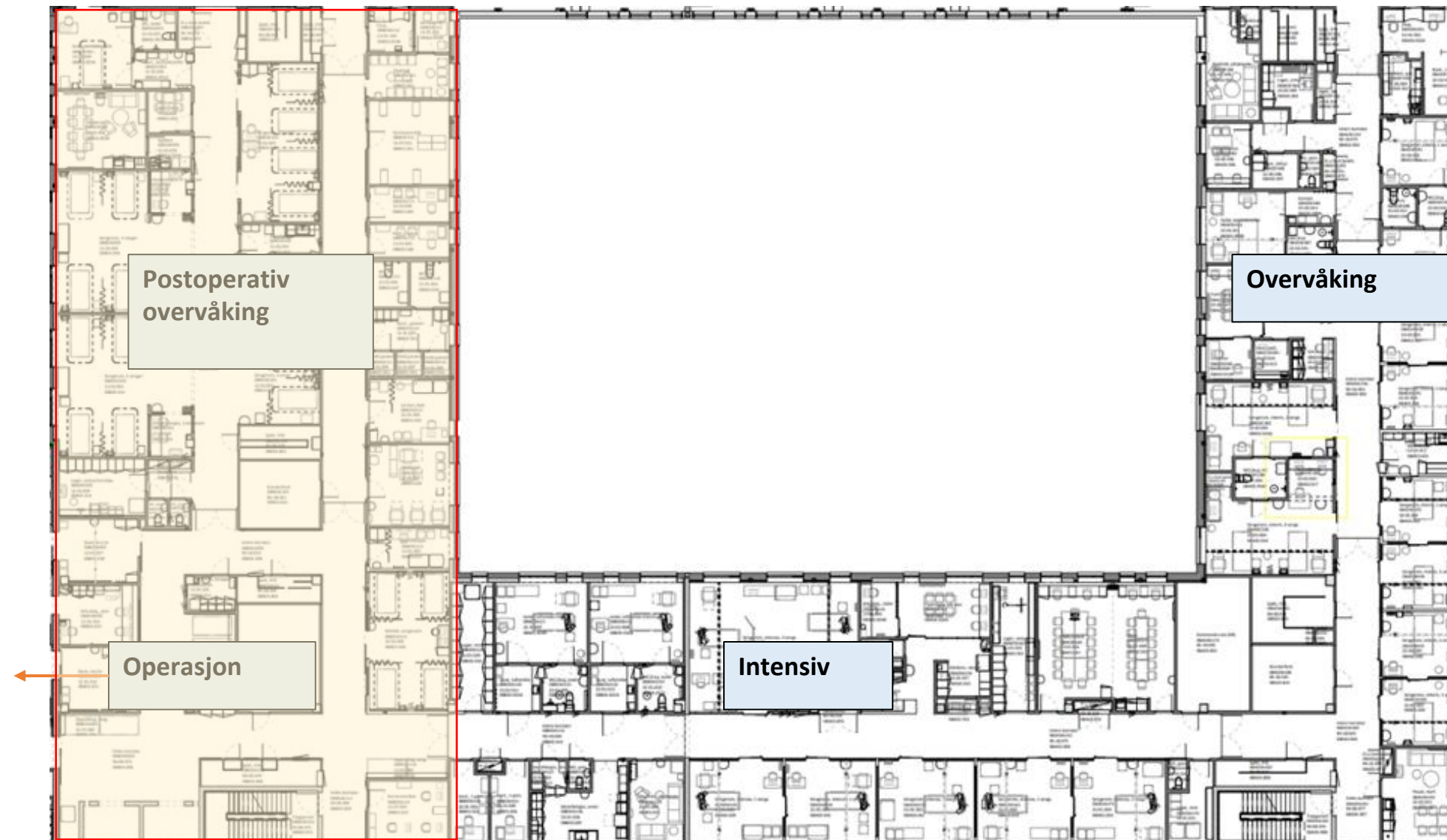
Planskisse av Akuttmottak ved Haugesund sjukehus.

Kilde: Haugesund Sjukehus



Illustrasjon av intensiv- og postoperativ avdeling ved Haugesund sjukehus med fokus på soneinndeling.

Kilde: Haugesund sjukehus



Illustrasjon av intensiv, postoperativ overvåking og overvåking.

Kilde: Arkitektgruppen nytt
østfoldsykehus/Cowi, bearbeidet av Sykehusbygg HF

Infeksjonsmedisin

Lungemedisin

Nevrologisk avdeling



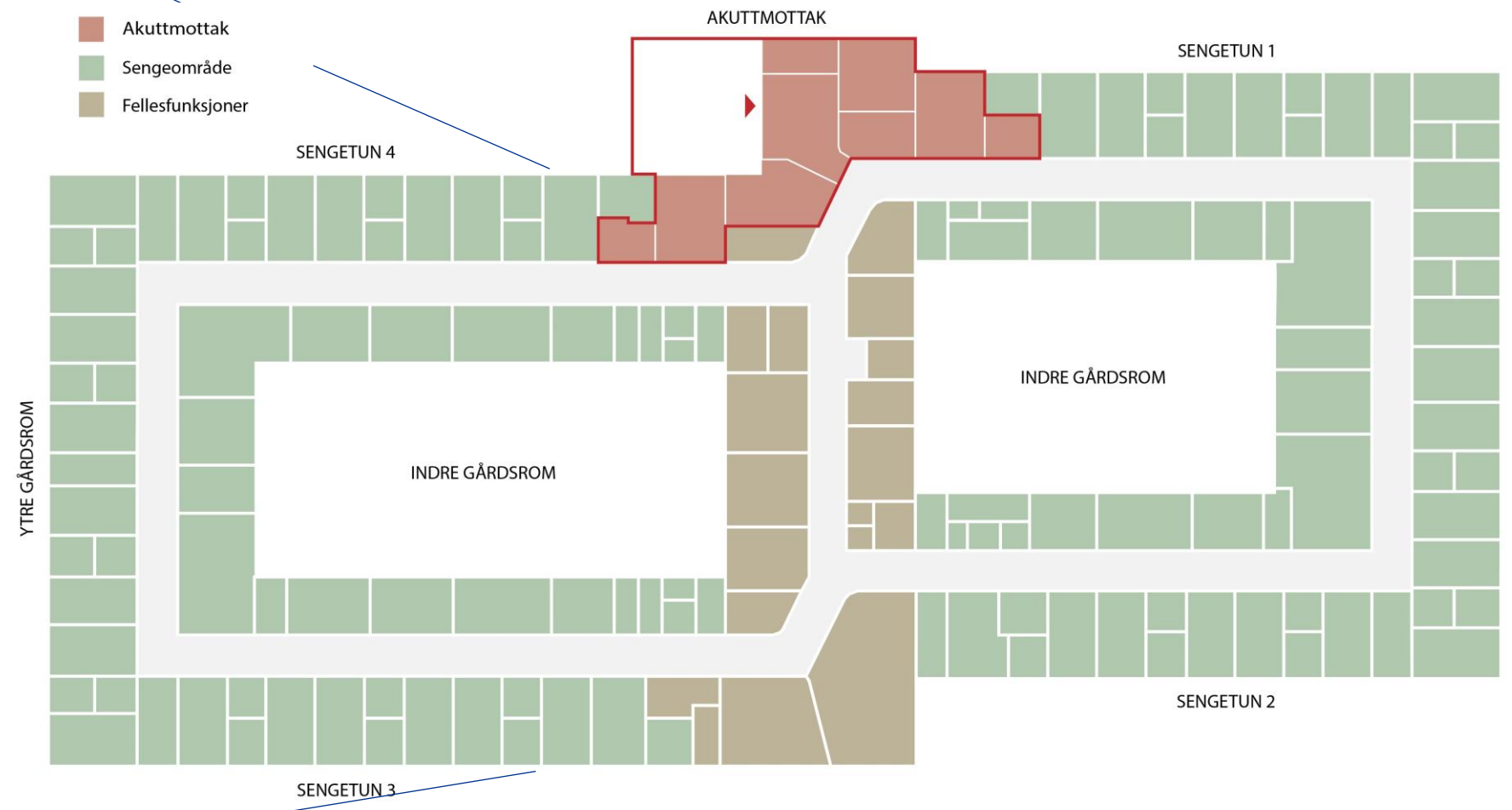
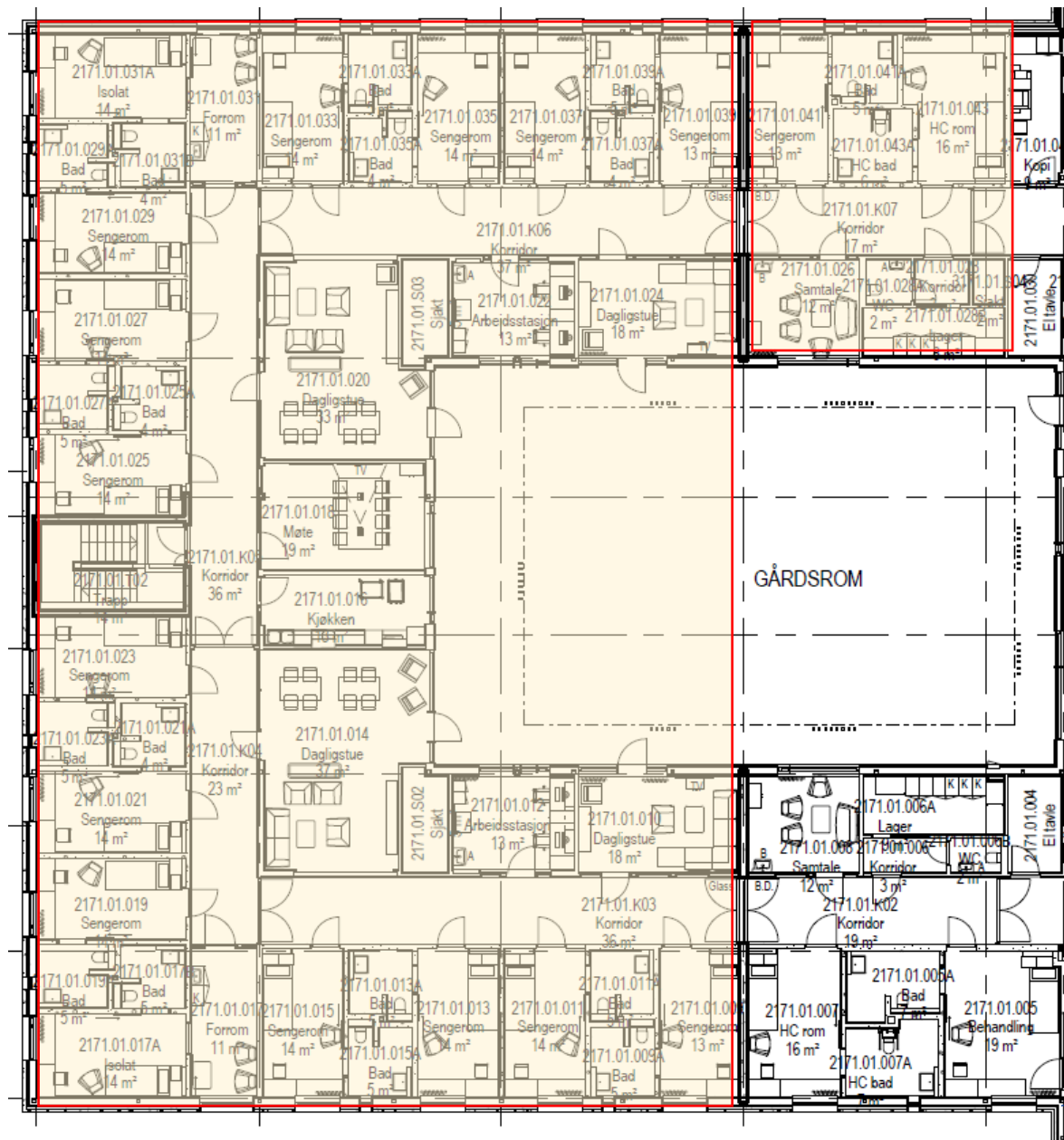
Hjertemedisin

Infeksiøs ortopedi

Akuttmottak

Illustrasjon over døgnområdene i 2. etasje,
Sykehuset Østfold HF, Kalnes.

Kilde: Sykehuset Østfold HF, tilrettelagt av Sykehusbygg HF



Utsnitt av sengefløy i psykisk helsevern, akuttavdeling.
Eksempel på inndeling av arealer til mindre enheter

Nordlandssykehuset HF, Bodø



Illustrasjon over intensivavdeling og overvåkingsenhet i hhv. fløy B og A ved NLSH

Bodø. Kilde: Ratio arkitekter AS 05.12.2014

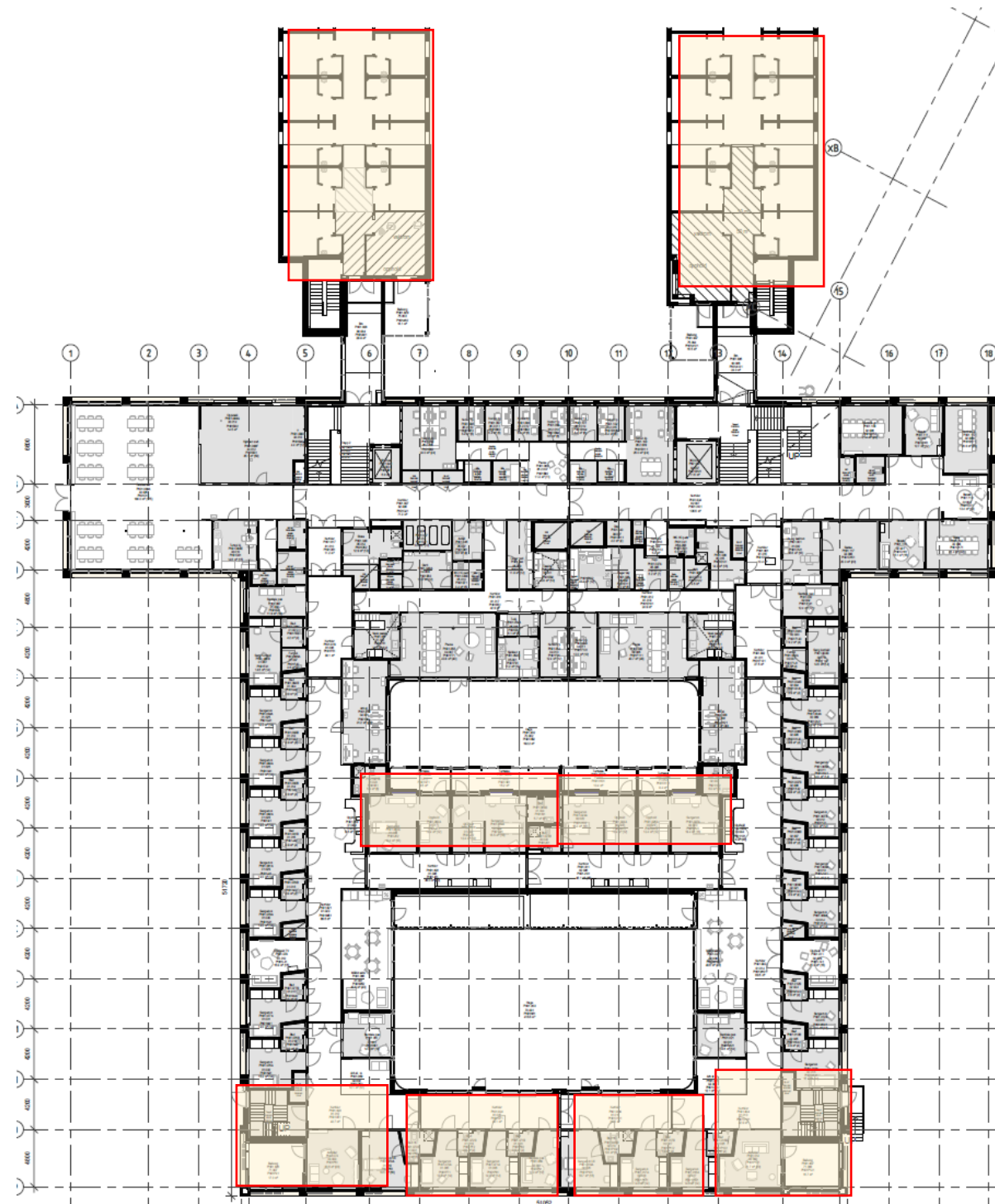
**Sykehus som er under planlegging etter at
helsetjenesten har fått har erfaring fra C-19**



Illustrasjon av sengeområder 2. etasje ved NSP, OUS.

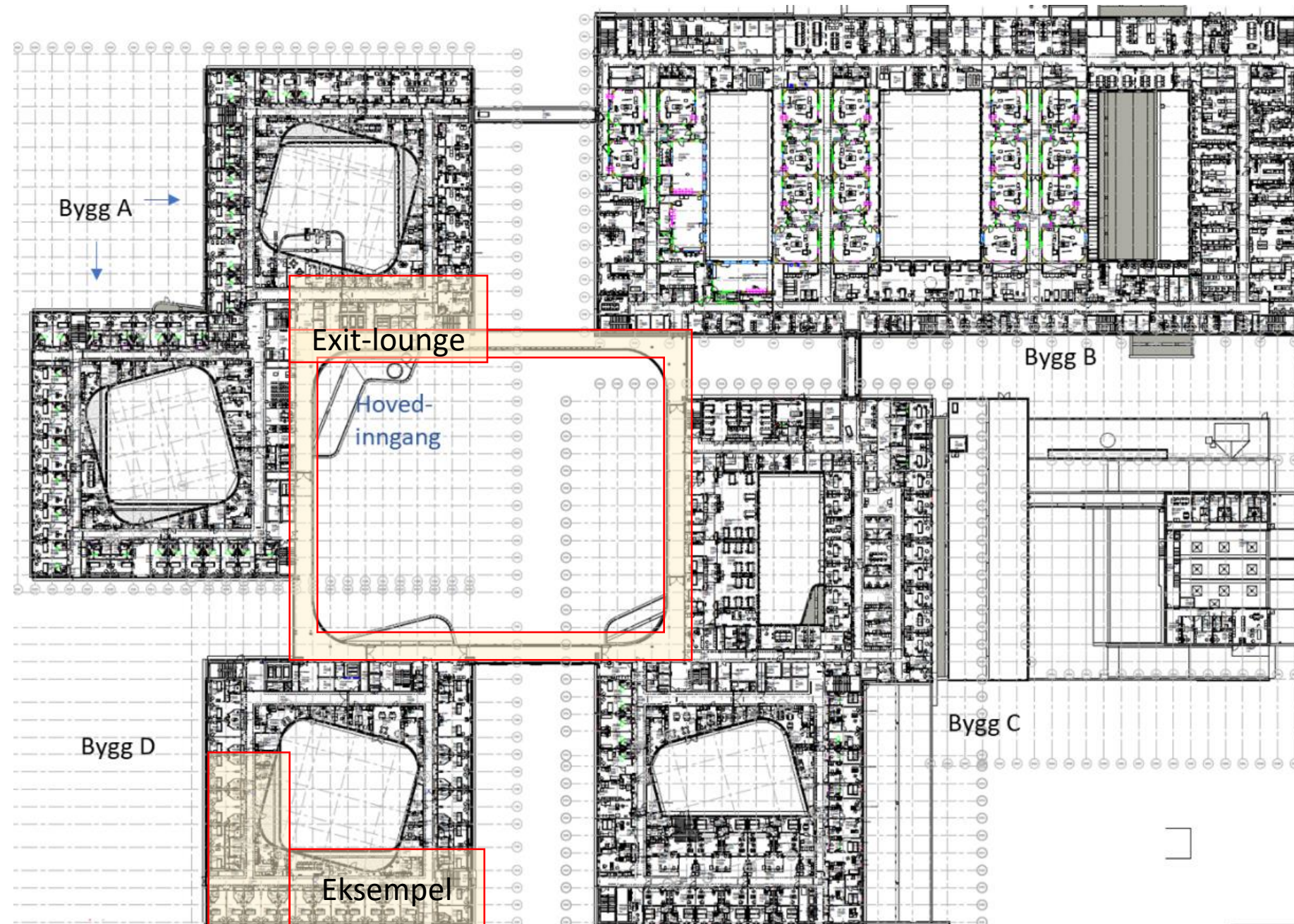
Kilde: *RATIO Arkitekter, BØLGEBLIKK Arkitekter.*

Ahus HF, Samling av sykehusbasert Psykisk helsevern Nordbyhagen



Planskisse av sengeområde ved Samling av sykehusbasert Psykisk helsevern Nordbyhagen (PHN).

Kilde: Nordic Office of Architecture, Norconsult og Bjørbekk Lindheim, 2022.



Illustrasjon (3.etg) over Nye Stavanger universitetssjukehus (SUS).

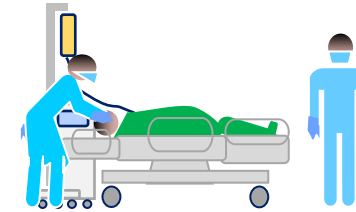
Lager- og laboratoriekapasitet

Noen erfaringer fra laboratorietjenesten

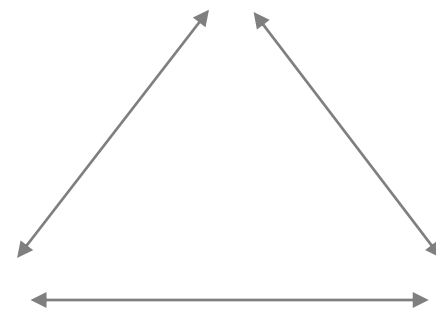
- Begrenset tilgang til reagenser og plastartikler tidlig i pandemien
- Generelt var det mangel på lagerplass, spesielt i forhold til mottak og oppbevaring av smittevernutstyr (beredskapsvarer)
- Kapasitet på analyser av covid-19-prøver økte gjennom innkjøp av flere analysemaskiner
- Analyser av covid-19-prøver medførte utfordringer med tilstrekkelig tilgang på bioingeniører
- Laboratievirksomhet organisert under én paraply var en fordel under pandemien, felles datasystem og felles prøvemottak, samt at det var lett å omdisponere personell fra andre fagområder til der det var behov for bistand i analyser av covid-19-prøver
- Under pandemien ble personer uten helsefaglig bakgrunn rekruttert for bistand til utpakking av covid-19-prøver og til formidling av testresultater til kommunehelsetjenesten

Endringer i rutiner og arbeidsprosesser

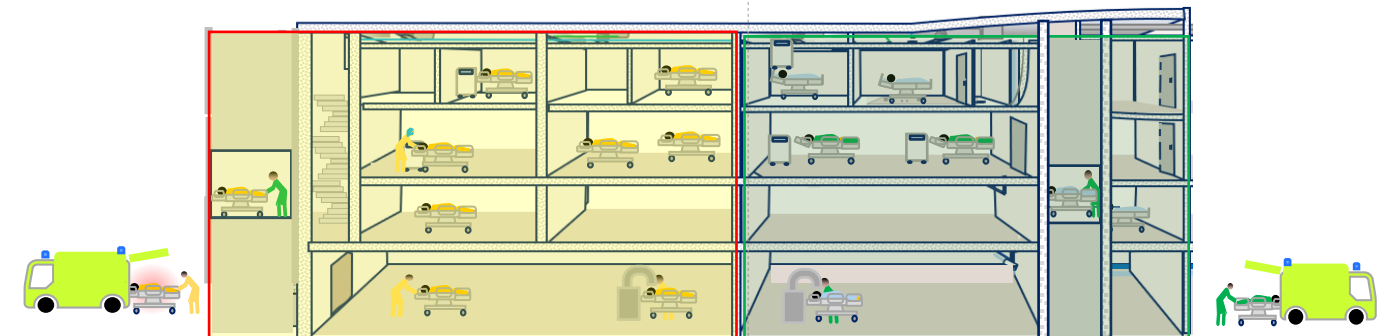
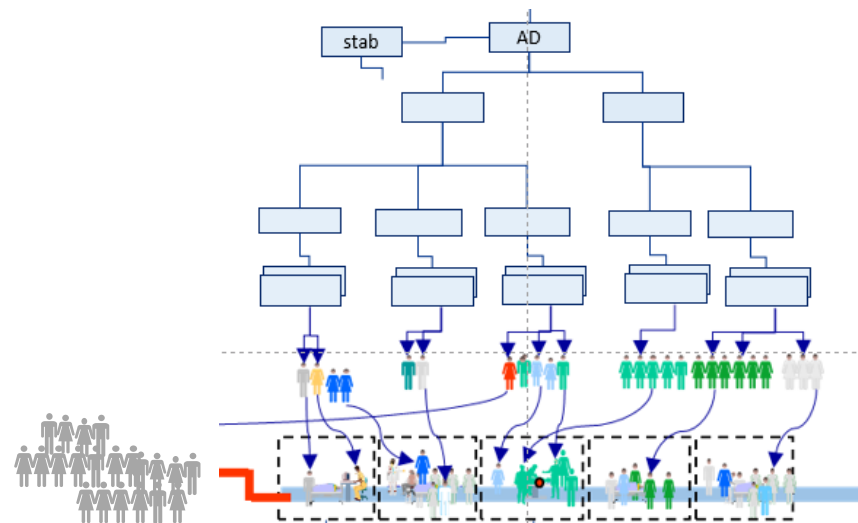
«Dynamisk fleksibilitet»:
metoder, kunnskap,
ferdigheter



Organisatorisk fleksibilitet:
Bemanning, organisering, systemer



Fleksibilitet i bygg
og installasjoner

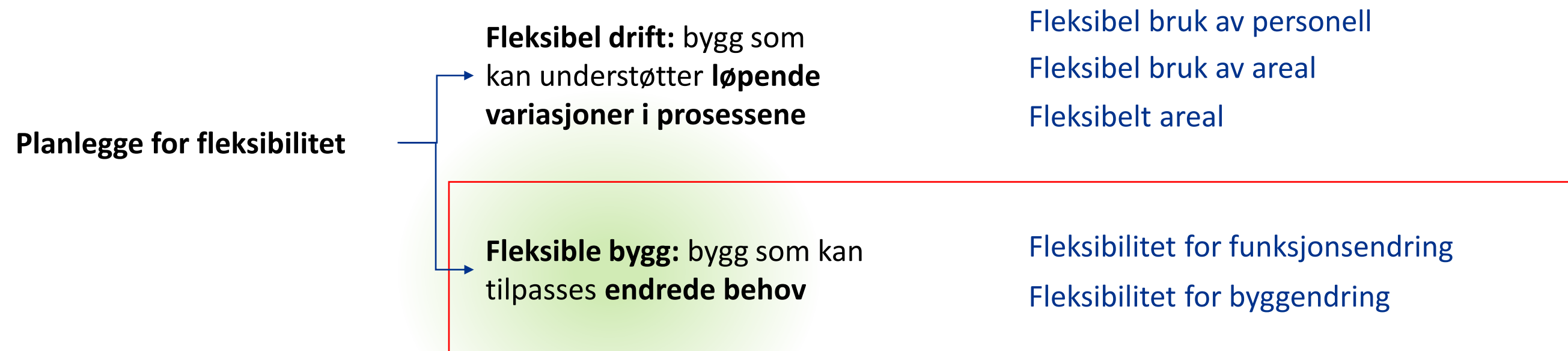


Byggets struktur

Noen erfaringer



- Helse- og omsorgstjenestene ble tungt belastet med høyt smittetrykk og innleggelser
- Sykehusene måtte omdisponere, lære opp og rekruttere helsepersonell til behandling av pasienter med covid-19.
- Kommuner måtte omorganisere virksomheten og personell, samt leie inn og ansette personell til oppgaver knyttet til testing og smittesporing
- Høyere arbeidsbelastning og mindre grad av restitusjon
- Mindre tilgang til helsepersonell bosatt utenlands
- God samhandling med kommunehelsetjenesten avlastet sykehusene under pandemien
- Viktigheten av tilgang til gode digitale løsninger - økt bruk av Teams/Skype både for møtevirksomhet og pasientkonsultasjoner
- Helsepersonell har båret et stort ansvar under pandemien, men erfaringene viser at omstillingsevnene har vært stor, og at helsepersonell er kreative og løsningsorienterte



Funksjonsendring av bygg

- Endre romfunksjon i enkeltrom
- Endre hele funksjonsområder

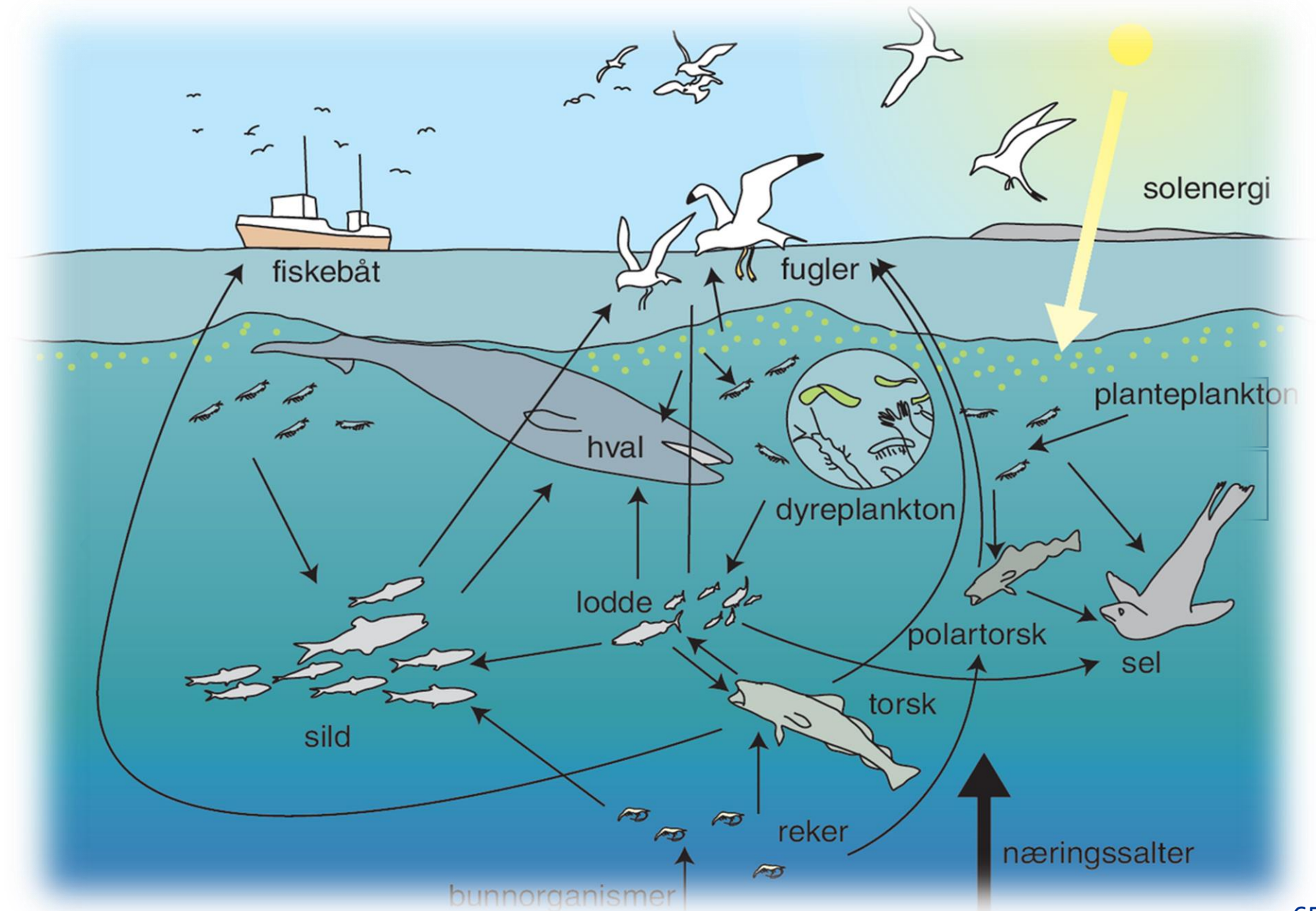
Enkeltram

Rom
Funksjon

Hvordan påvirker funksjonsendring av enkeltram fleksibilitet i funksjonsområder?

- Positivt
- Negativt

Funksjonsområde



Funksjonsområder

Særlige bygningstekniske krav



Generelle bygningstekniske krav

Laboratorier, tekn. arealer

- Prosedyrerom
 - Maskinpark
 - Annen spesialfunksjon
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - prøvetakingsrom
 - Venterom
 - Pasientgarderobe
- Støtterom
 - Lager
- Kontor

Tunge pasientområder

- Operasjon
- Recovery
- Intensiv / overvåking
- Akuttmottak
 - Spesialiserte rom (areal, teknikk)
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

Normalsengområder

- Sengetun
 - Pasientrom m/
 - Bad
 - Forgang
 - Samtale/undersøkelsesrom
 - Sosial-/spiserom pasient
- Støtterom
 - Legemidler
 - Desinfeksjon
 - Lager
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

Poliklinikkområder

- Poliklinikkrom
 - Generelle poliklinikkrom
 - Spesialrom/prosedyrer.
 - Gruppeterapi-rom
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - Venterom
 - Pasientgarderobe/WC
- Støtterom
 - Lager
- Korridor

Kontorområder

- Kontorplasser
 - Cellekontor
 - Flerpersonkontor
 - Kontorlandskap
- Møterom
- Støtterom
 - Pause/mingle-areal
 - stillerom
- Korridor

Romlistene forst.

Innhold i romliste er kun for illustrasjon

Endre romfunksjon i enkeltrom

Endre enkeltrom i funksjonsområde, eksempel 1

Særlige bygningstekniske krav



Generelle bygningstekniske krav

Laboratorier, tekn. arealer

- Prosedyrerom
 - Maskinpark
 - Annen spesialfunksjon
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - prøvetakingsrom
 - Venterom
 - Pasientgarderobe
- Støtterom
 - Lager
- Kontor

Tunge pasientområder

- Operasjon
- Recovery
- Intensiv / overvåking
- Akuttmottak
 - Spesialiserte rom (areal, teknikk)
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderobe /WC

Normalsengområder

- Sengetun
 - **Kontor**
 - Samtale/undersøkelsesrom
 - Sosial-/spiserom pasient
- Støtterom
 - Legemidler
 - Desinfeksjon
 - Lager
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderobe /WC

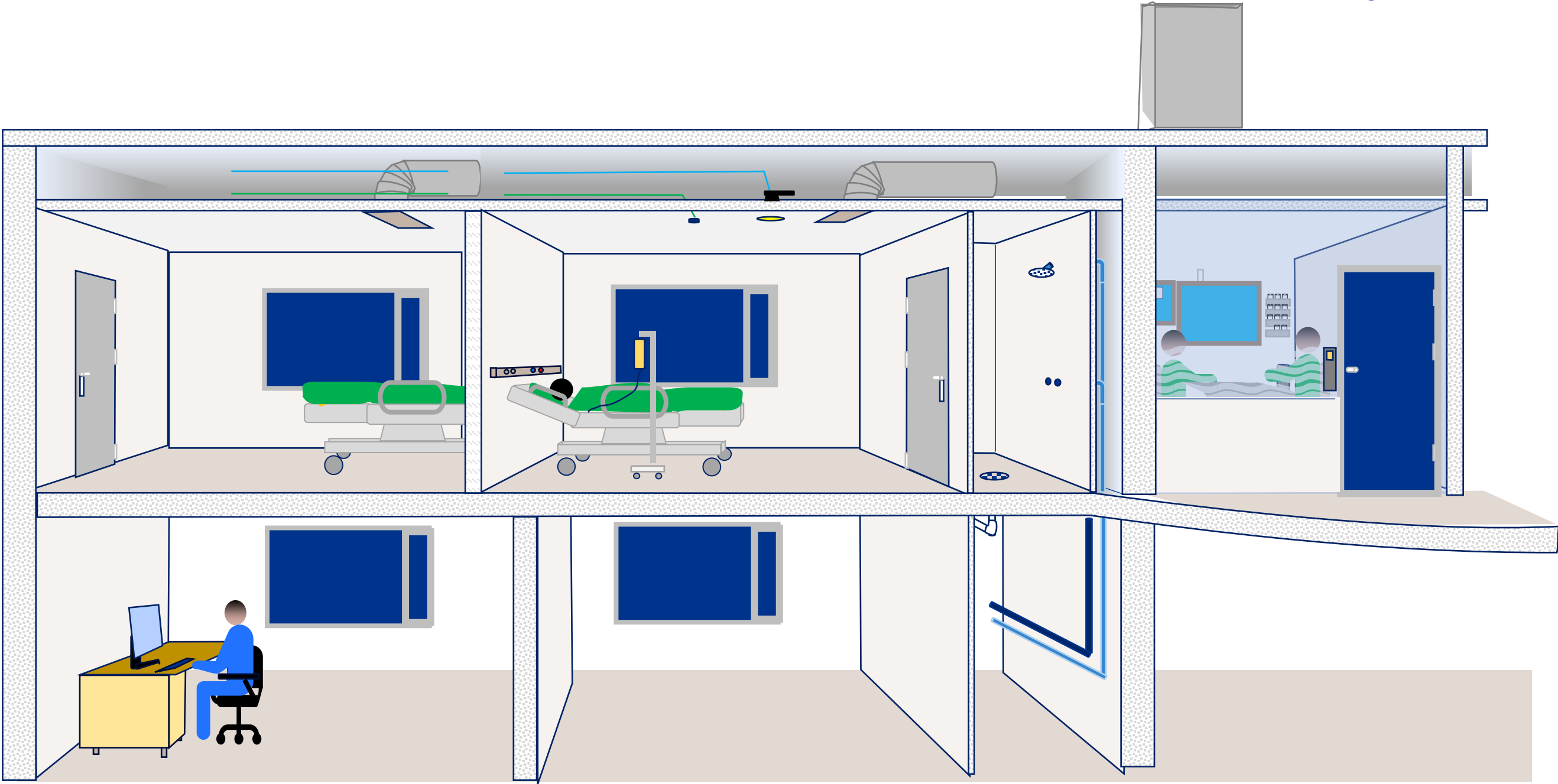
Poliklinikkområder

- Poliklinikkrom
 - Generelle poliklinikkrom
 - Spesialrom/prosedyrer.
 - Gruppeterapi-rom
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - Venterom
 - Pasientgarderobe/WC
- Støtterom
 - Lager
- Korridor

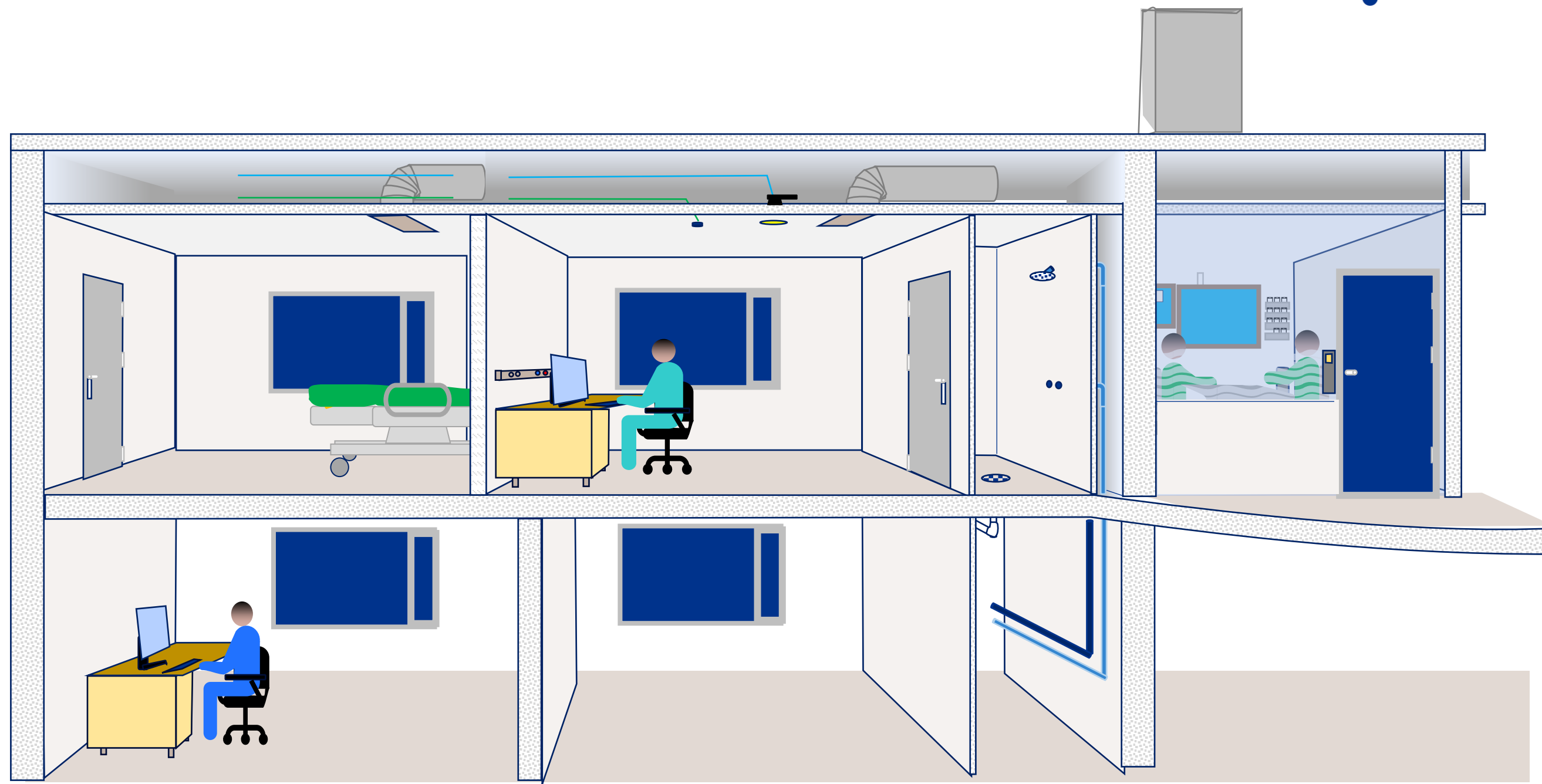
Kontorområder

- Kontorplasser
 - Cellekontor
 - Flerpersonkontor
 - Kontorlandskap
- Møterom
- Støtterom
 - Pause/mingl e-areal
 - stillerom
- Korridor

Endre funksjon i enkeltrom uten ombygging



Endre funksjon i enkeltrom uten ombygging



Intensivrom St.Olavs hospital:

Overinvestering eller fleksibel reservekapasitet?



Bilde: Marte Lauvsnes

Endre enkeltrom i funksjonsområde, eksempel 2

Særlige bygningstekniske krav



Generelle bygningstekniske krav

Laboratorier, tekn. arealer

Tunge pasientområder

- Operasjon
- Recovery
- Intensiv / overvåking
- Akuttmottak
- Spesialiserte rom (areal, teknikk)
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

Normalsengområder

- Sengetun
 - Pasientrom m/
 - Bad
 - Forgang
 - Samtale/undersøkelsesrom
 - Sosial-/spiserom pasient
- Støtterom
 - Legemidler
 - Desinfeksjon
 - **Kontor**
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

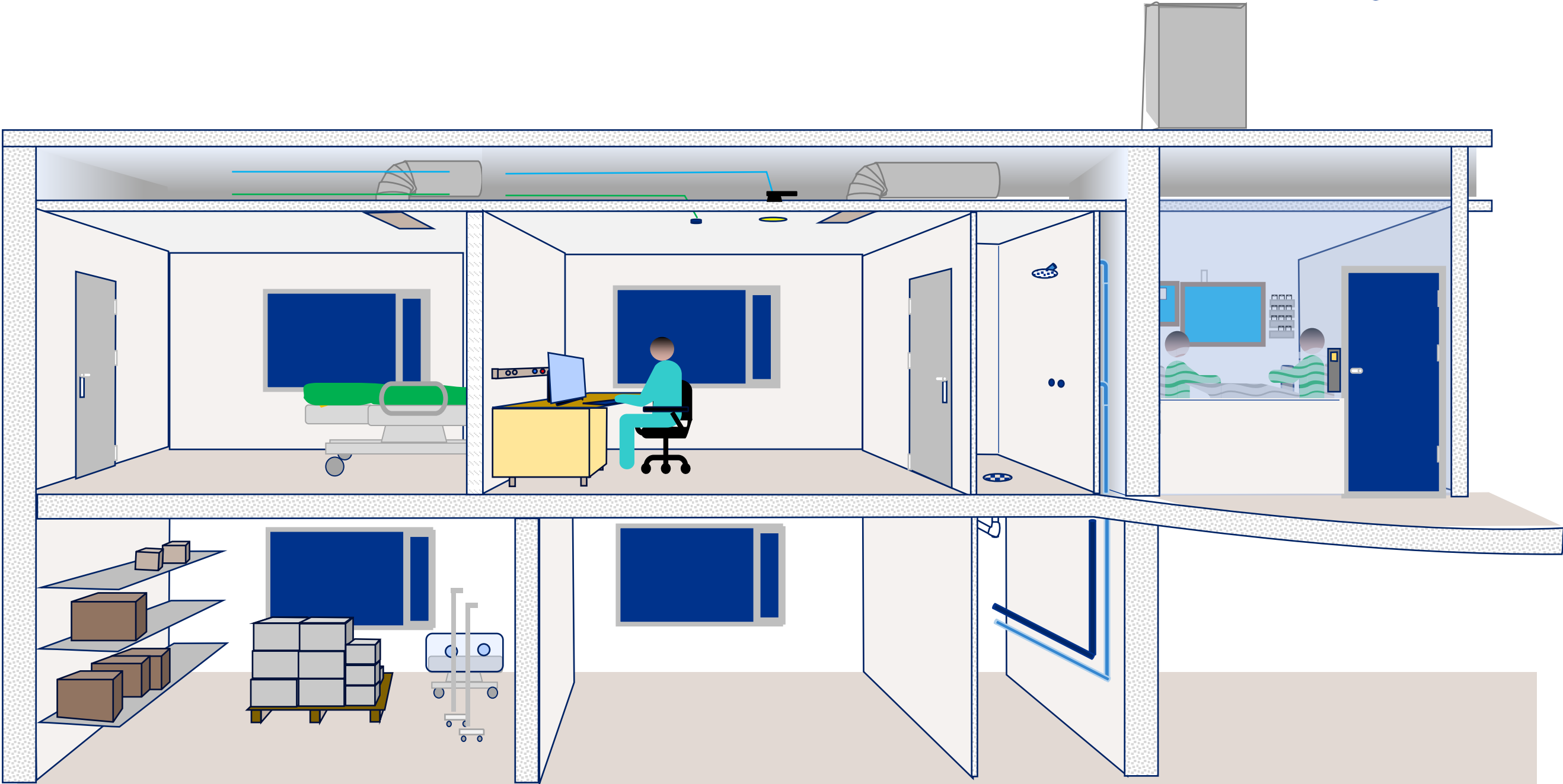
Poliklinikkområder

- Poliklinikkrom
 - Generelle poliklinikkrom
 - Spesialrom/prosedyrer.
 - Gruppeterapi-rom
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - Venterom
 - Pasientgarderobe/WC
- Støtterom
 - Lager
- Korridor

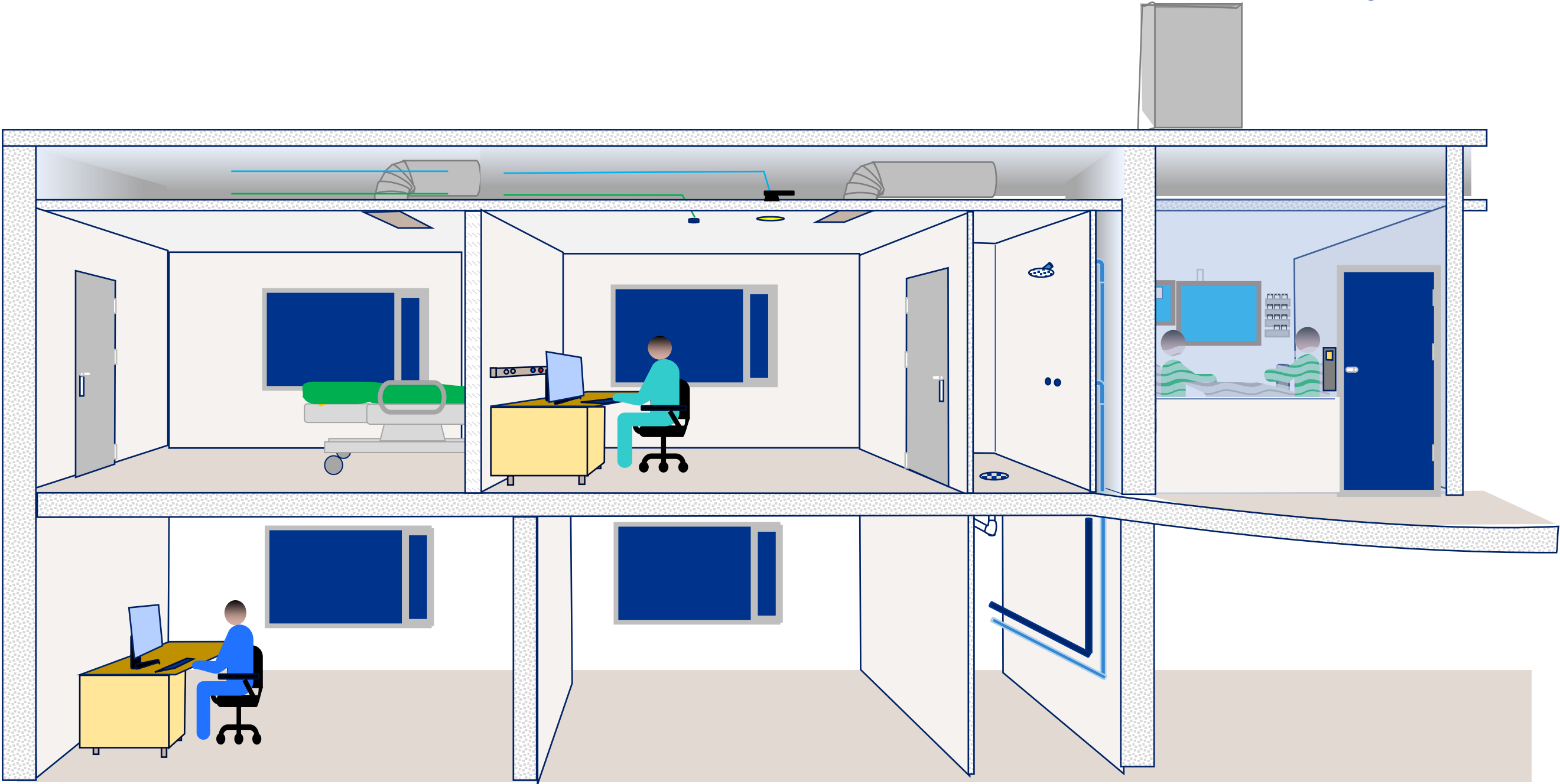
Kontorområder

- Kontorplasser
 - Cellekontor
 - Flerpersonkontor
 - Kontorlandskap
- Møterom
- Støtterom
 - Pause/mingl e-areal
 - stillerom
- Korridor

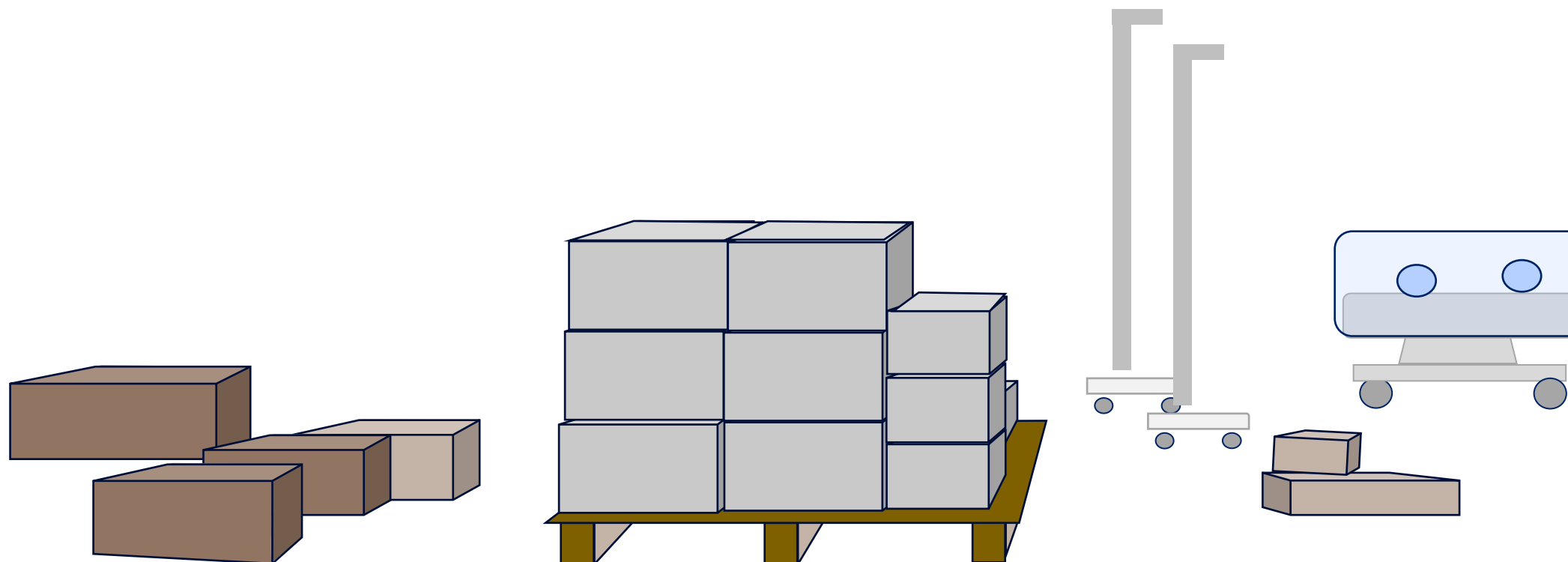
Endre funksjon i enkeltrom uten ombygging



Endre funksjon i enkeltrom uten ombygging



Men hvor ble det av
pallen, eskene og,
utstyret?



Ett sted må det lagres....



Covid 19 førte til mer som måtte lagres, og mer som måtte lagres nært sluttbruker

Endre av hele funksjonsområder

Særlige bygningstekniske krav



Generelle bygningstekniske krav

Laboratorier, tekn. arealer

Tunge pasientområder

- Operasjon
- Recovery
- Intensiv / overvåking
- Akuttmottak
 - Spesialiserte rom (areal, teknikk)
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

Normalsengområder

Sengetun

- Pasientrom m/
- Bad

Relativ lite ombygging fordi de funksjonelle og tekniske kravene er lavere for poliklinikk enn døgnet

Støttefunksjoner

- Desinfeksjon
- Lager

Personalfunksjon

- Arbeidsstasjon
- Møte/pause
- Garderober /WC

Poliklinikkområder

- Poliklinikkrom
 - Generelle poliklinikkrom
 - Spesialrom/prosedyrer.
 - Gruppeterapi-rom
- Støttefunksjon
 - Ekspedisjon
 - Venterom
 - Pasientgarderobe/WC
- Støtterom
 - Lager
- Korridor

Kontorområder

- Kontorplasser
 - Cellekontor
 - Flerpersonkontor
 - Kontorlandskap
- Møterom
- Støtterom
 - Pause/mingle-areal
 - stillerom
- Korridor

Endre av hele funksjonsområder

Særlige bygningstekniske krav



Generelle bygningstekniske krav

Laboratorier, tekn. arealer

Tunge pasientområder

- Operasjon
- Recovery
- Intensiv / overvåking
- Akuttmottak
- Spesialiserte rom (areal, teknikk)
- Personalfunksjon
 - Arbeidsstasjon
 - Møte/pause
 - Garderober /WC

Normalsengområder

Sengetun

- Pasientrom m/
 - Bad
 - Forgang
- Samtale/undersøkelsesrom
- Sosial-/spiserom pasient

Støtterom

- Legemidler
- Desinfeksjon
- Lager

Personalfunksjon

- Arbeidsstasjon
- Møte/pause
- Garderober /WC

Poliklinikkområder

- Poliklinikkrom
 - Generelle poliklinikkrom
 - Spesialrom/prosedyrer.
 - Gruppeterminal
- Støtterom
 - Lager
- Korridor

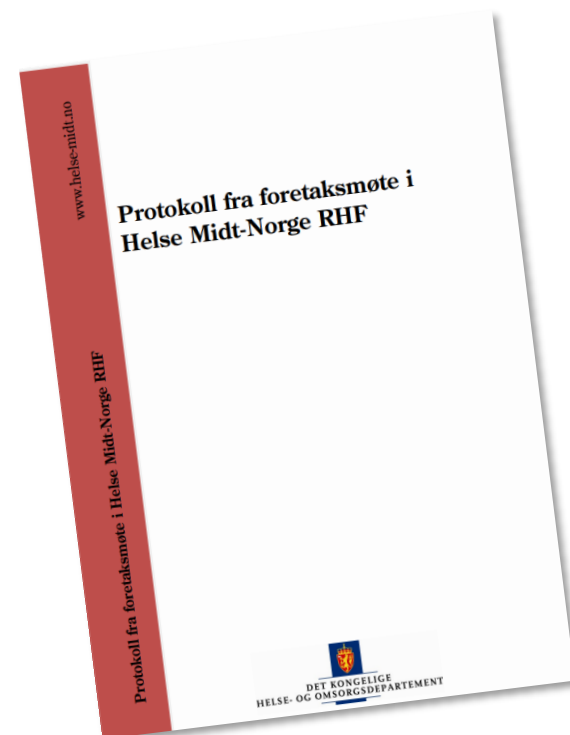
Relativt mere ombygging fordi de funksjonelle og tekniske kravene er høyere for døgnetenhet enn poliklinikk

Kontorområder

- Kontorplasser
 - Cellekontor
 - Flerpersonkontor
 - Kontorlandskap
- Møterom
- Støtterom
 - Pause/mingleareal
 - stillerom
- Korridor

Mangel på intensivplasser ble plutselig aktualisert etter C-19 utbruddet.....

Foretaksmøte 25.05.2020.....



Foretaksmøtet vedtok:

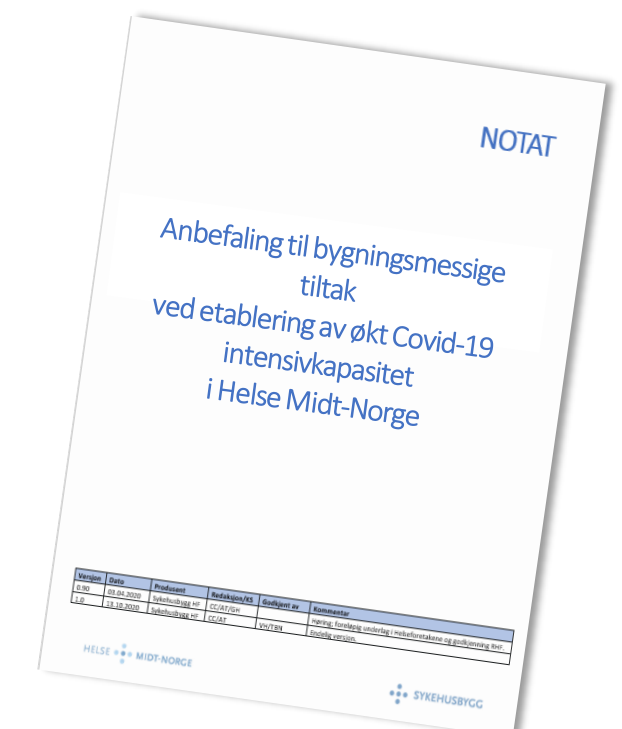
Foretaksmøtet ber de regionale helseforetakene om å:

- legge konkrete planer for..... økning av intensivkapasiteten ut over det som er meldt inn, hvor stor denne kan være, hvor lenge den kan opprettholdes og når en slik økning eventuelt kan være på plass.

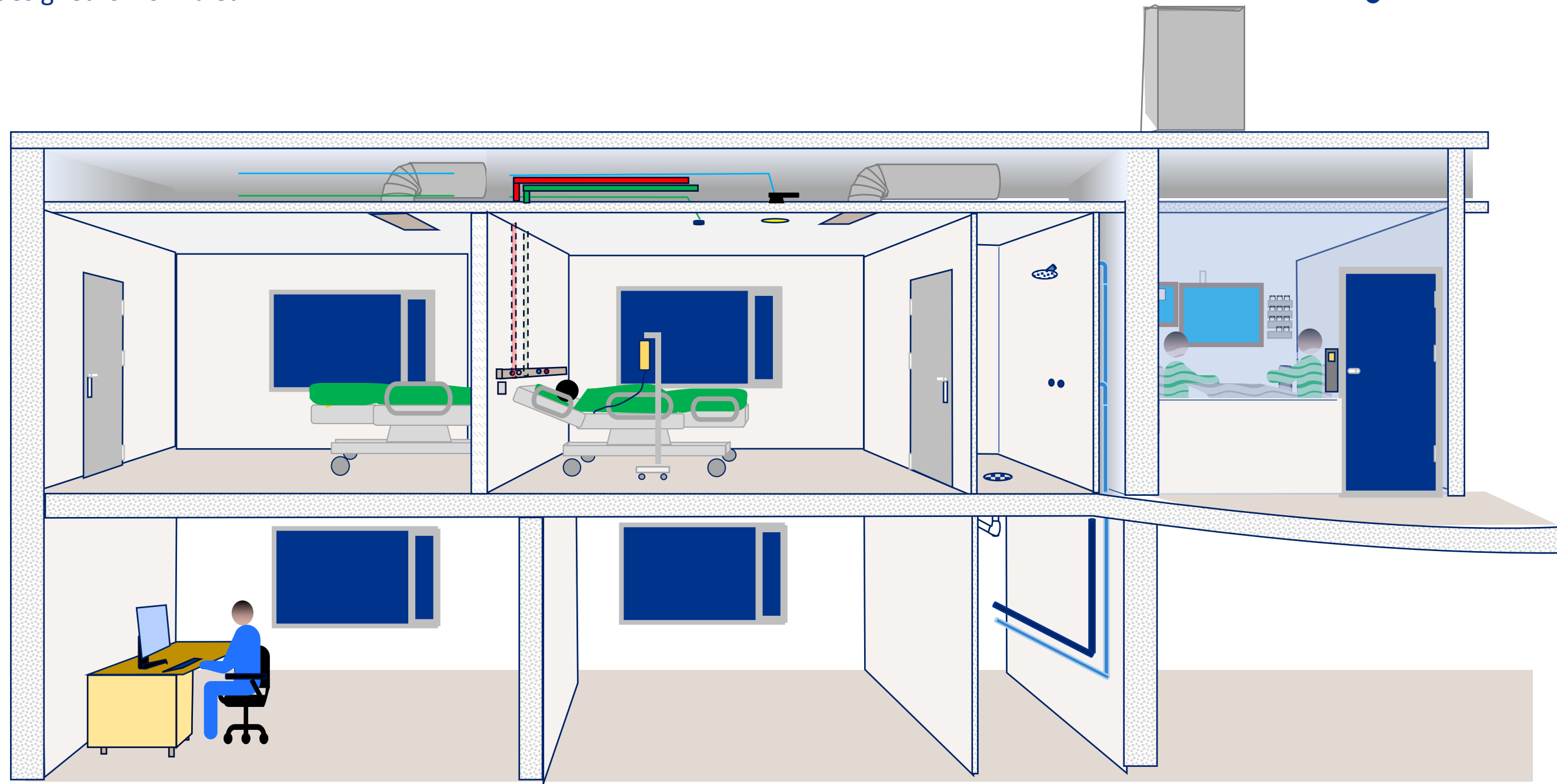
*Dette omfatter blant annet personalressurser, medisinsk **utstyr og lokaler**.*

Alle regioner jobbet med løsninger for å øke kapasitet i eksisterende lokaler.

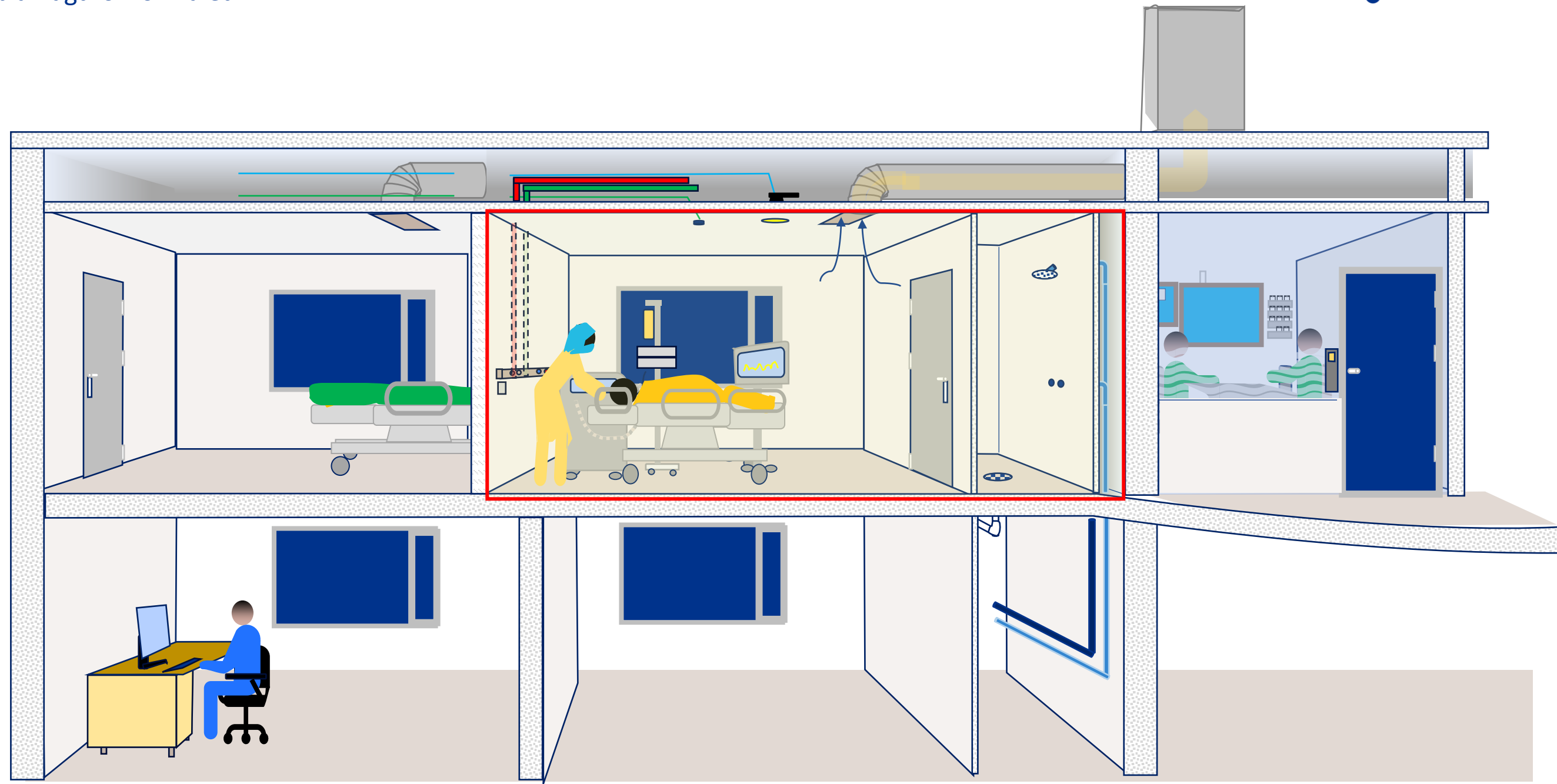
I Helse Midt-Norge fikk Sykehusbygg HF oppdrag om å bistå



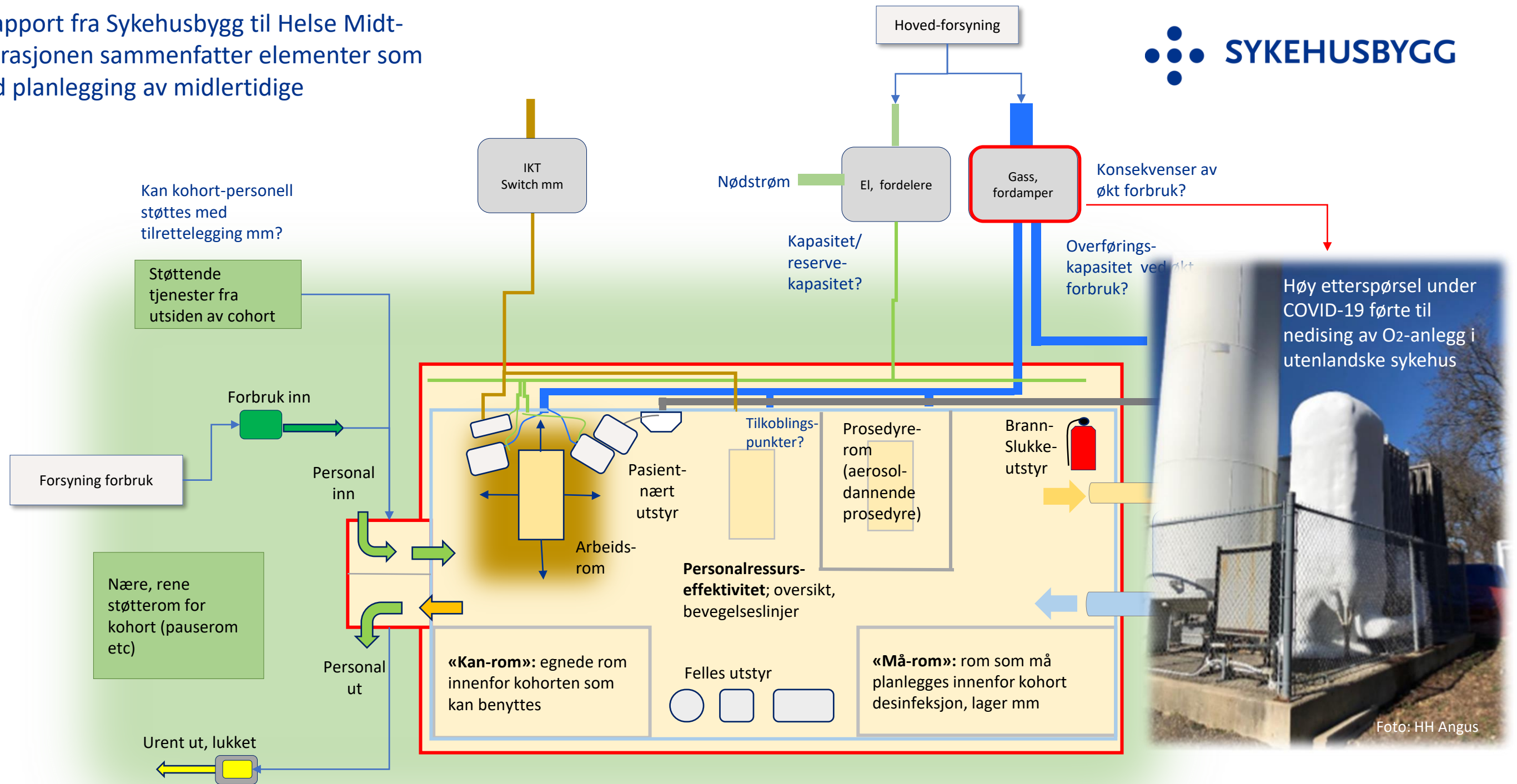
Flere midlertidige intensivplasser i areal som ikke er designet for formålet



Flere midlertidige intensivplasser i areal som ikke er planlagt for formålet



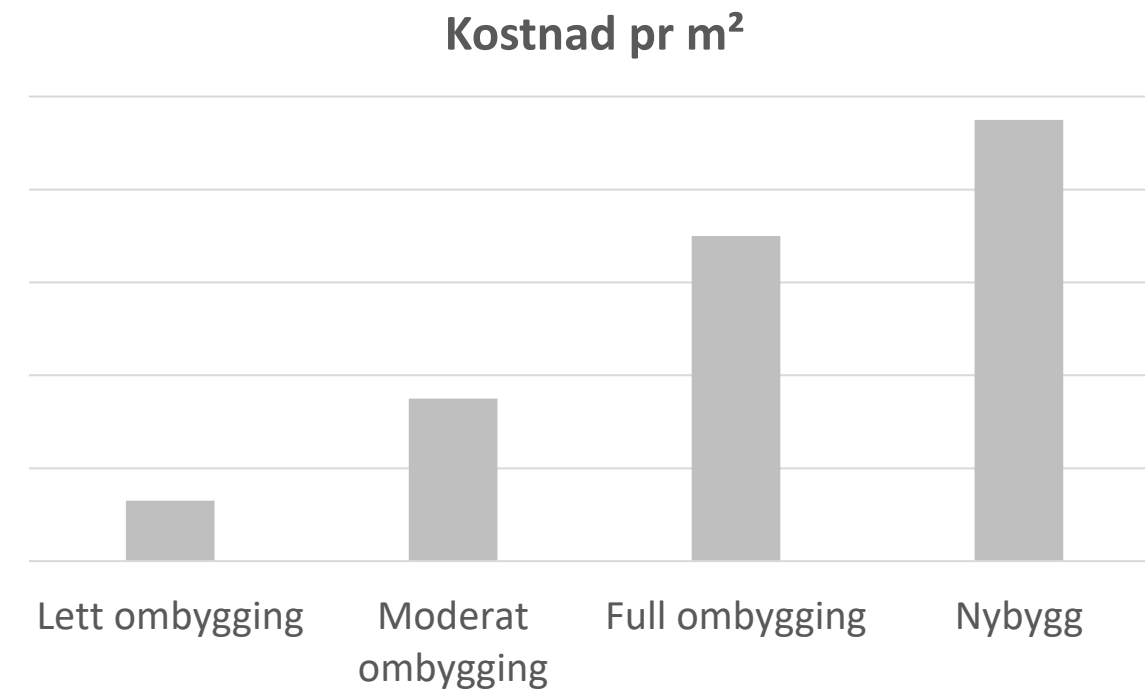
Illustrasjon fra rapport fra Sykehusbygg til Helse Midt-Norge RHF. Illustrasjonen sammenfatter elementer som er vesentlige ved planlegging av midlertidige intensivplasser



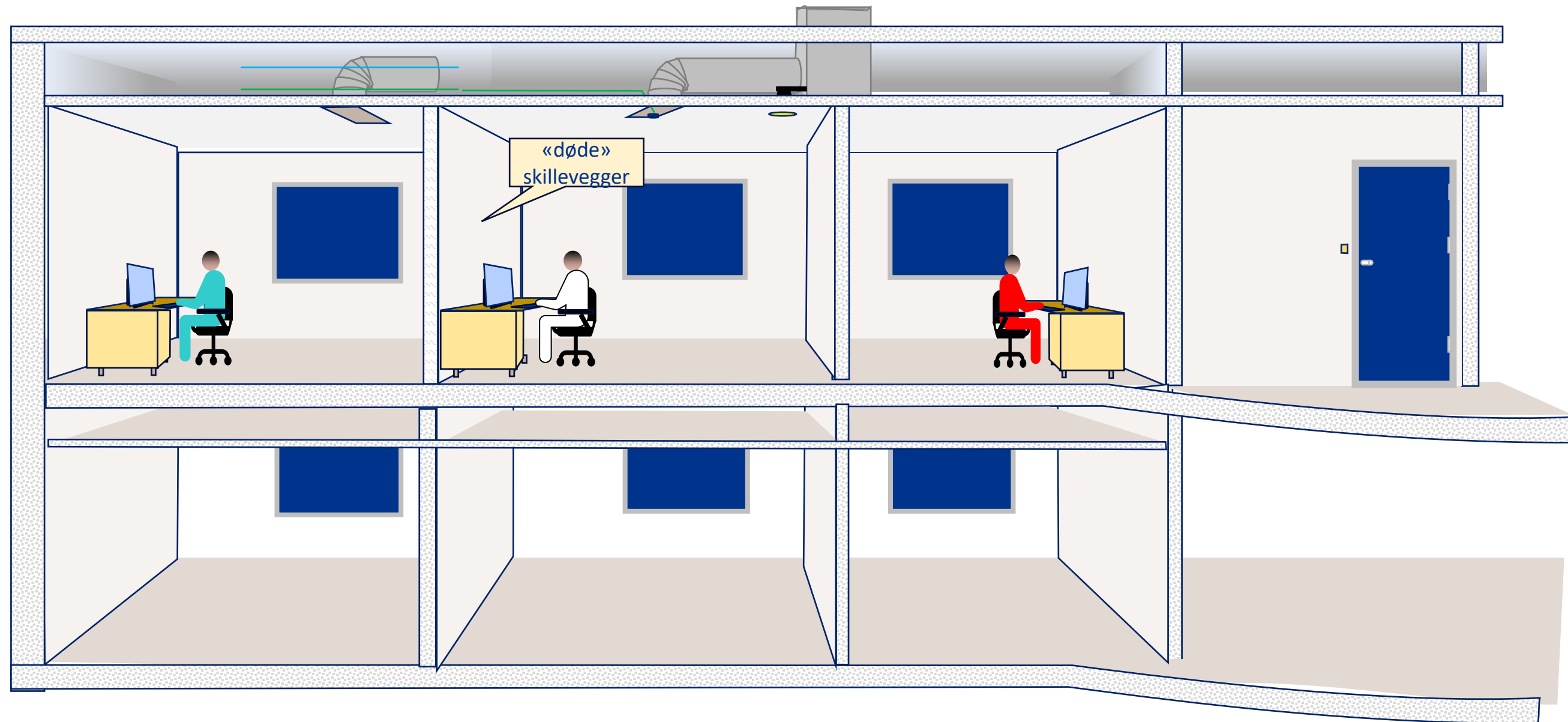
Alt kan bygges om

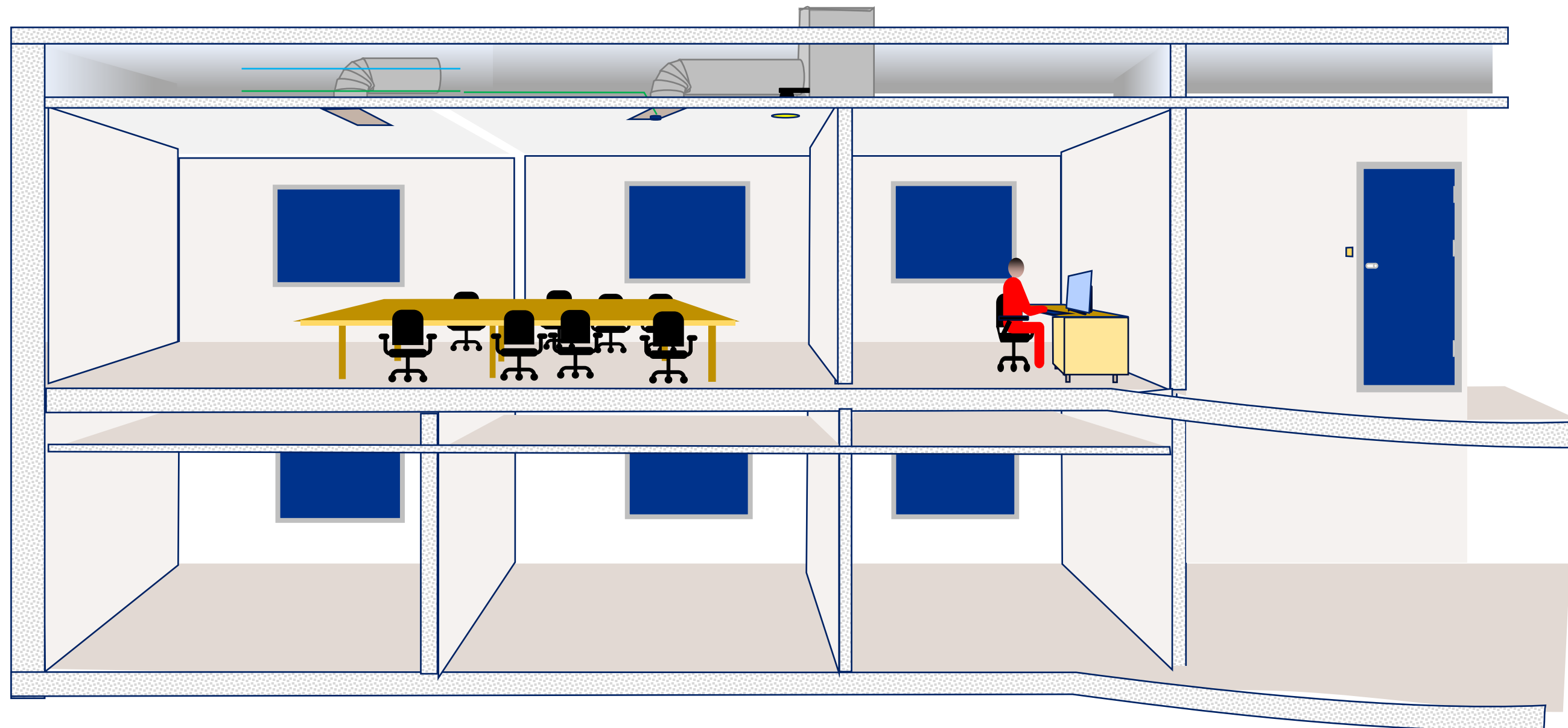
...men hva kan forberedes for at byggendringsprosessen skal gi

- Minst mulig inngripen i drift
- Lavest mulig kostnad
- Minst mulig klimabelastning

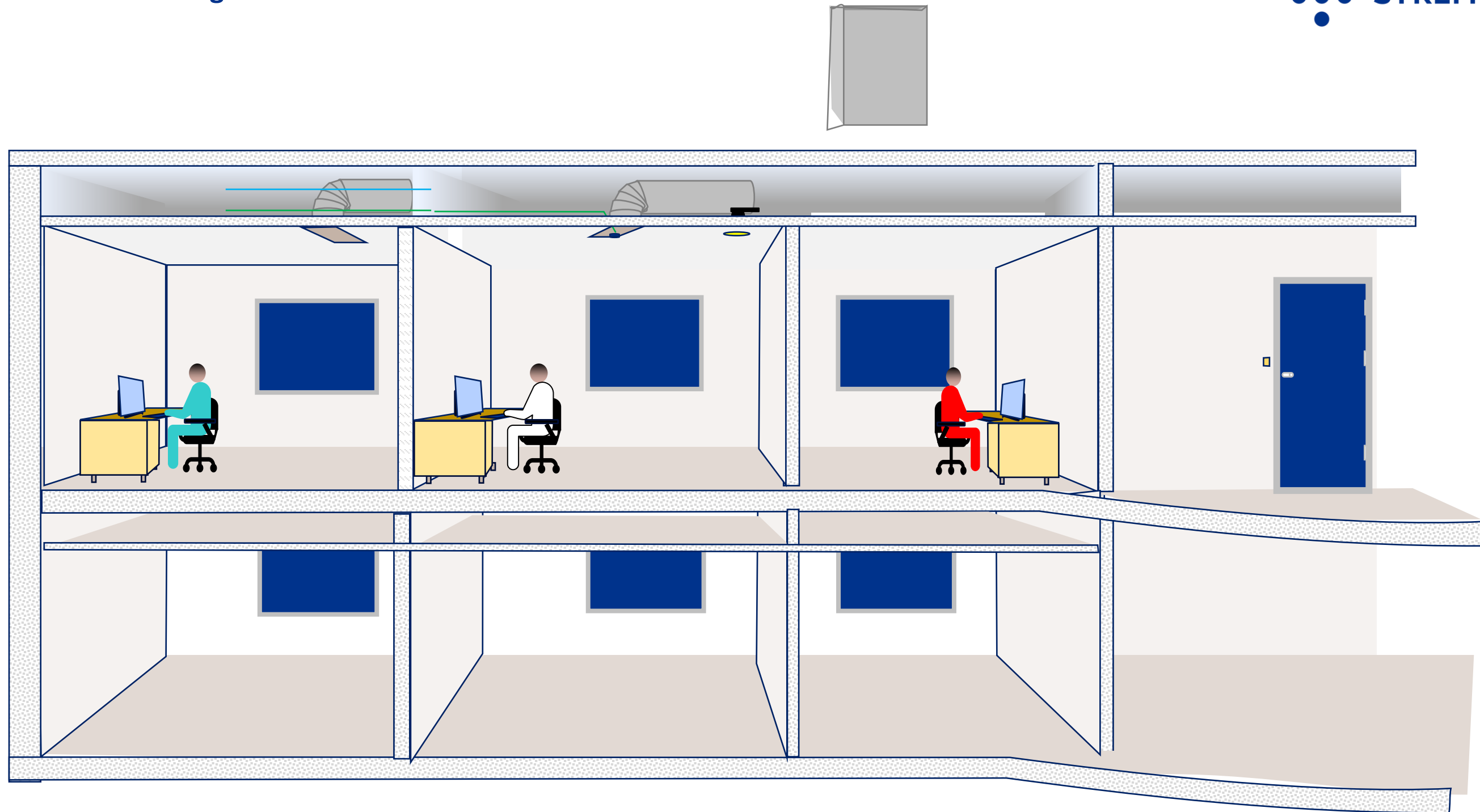


Diagrammet er basert på beregning av kostnad pr m² for ombygg og nybygg (Sykehusbygg 2023)

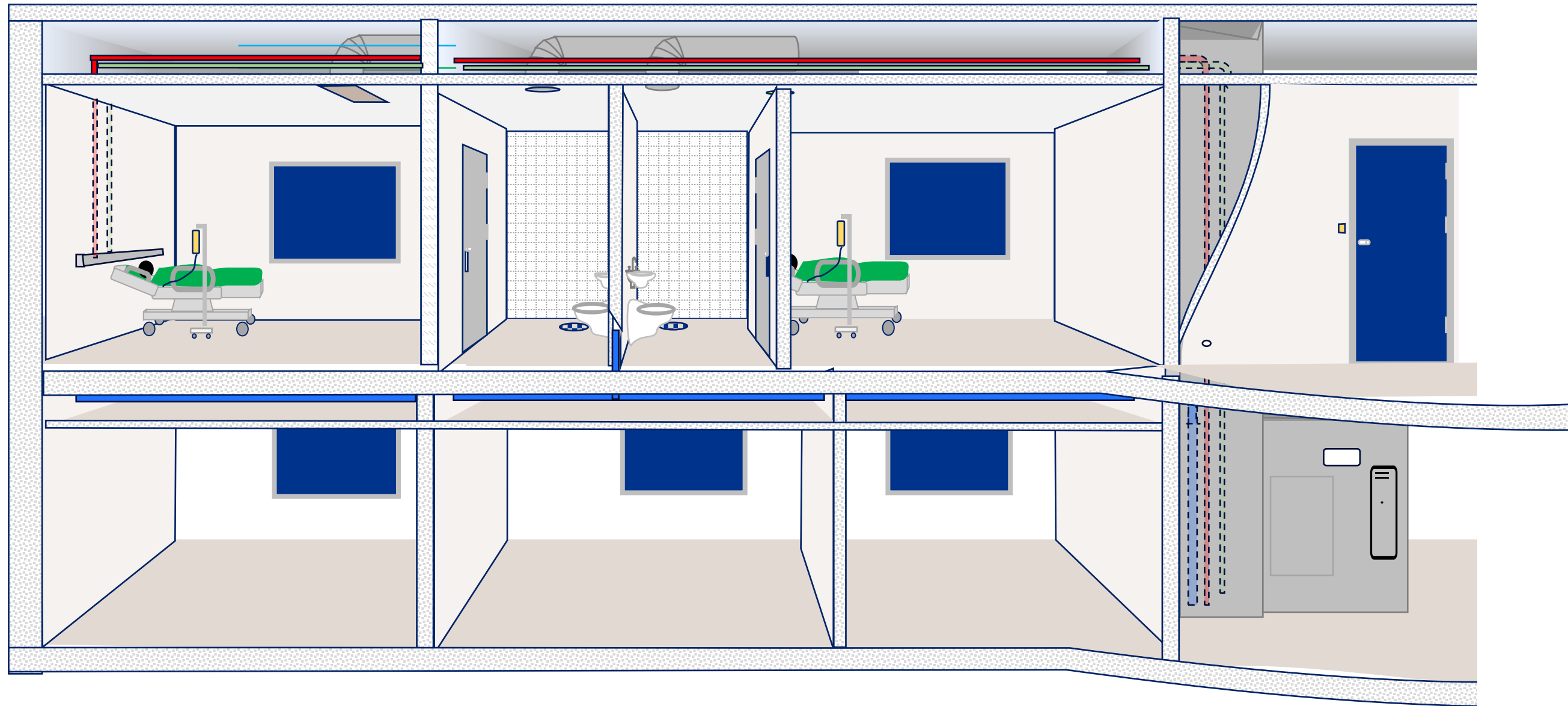




Endre fra «lett» til «tung»

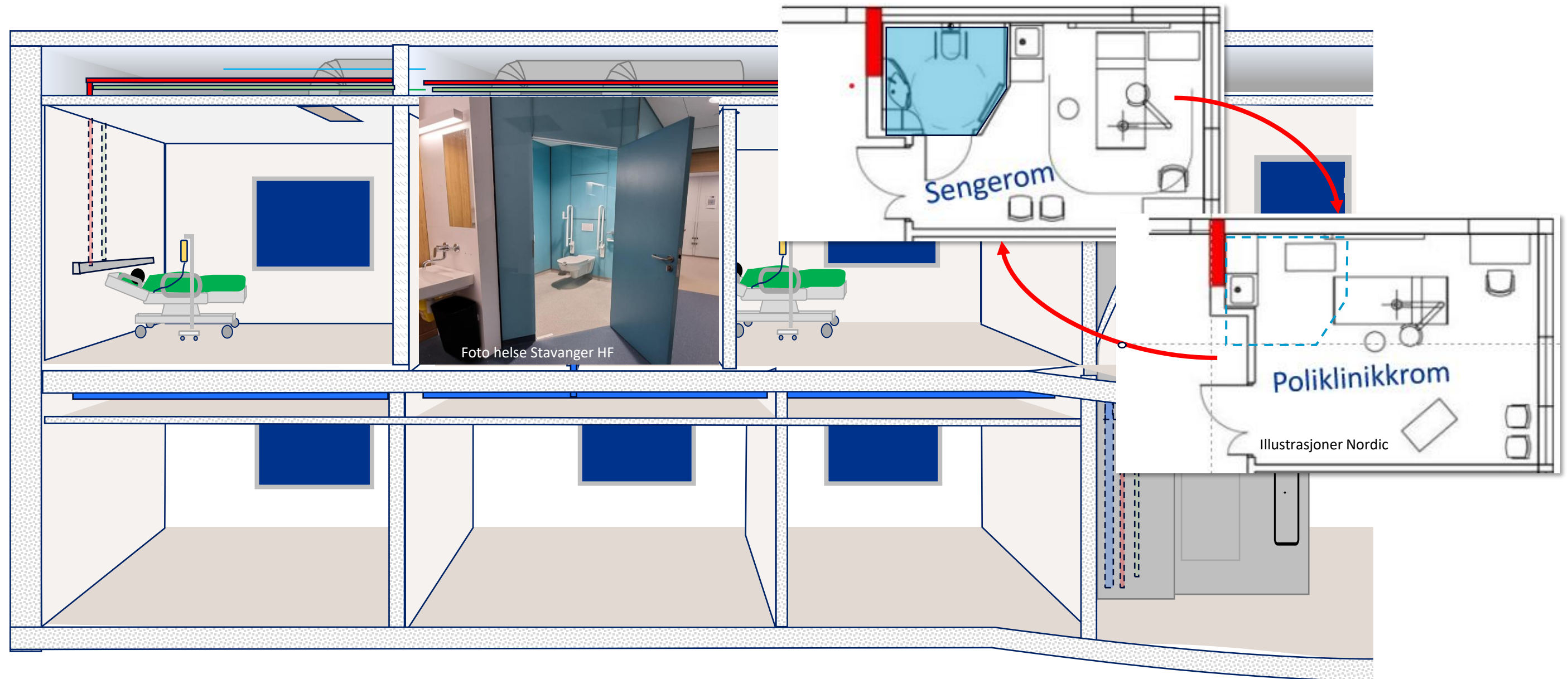


Endre fra «lett» til «tung»



Endre fra «tung» til «lett»

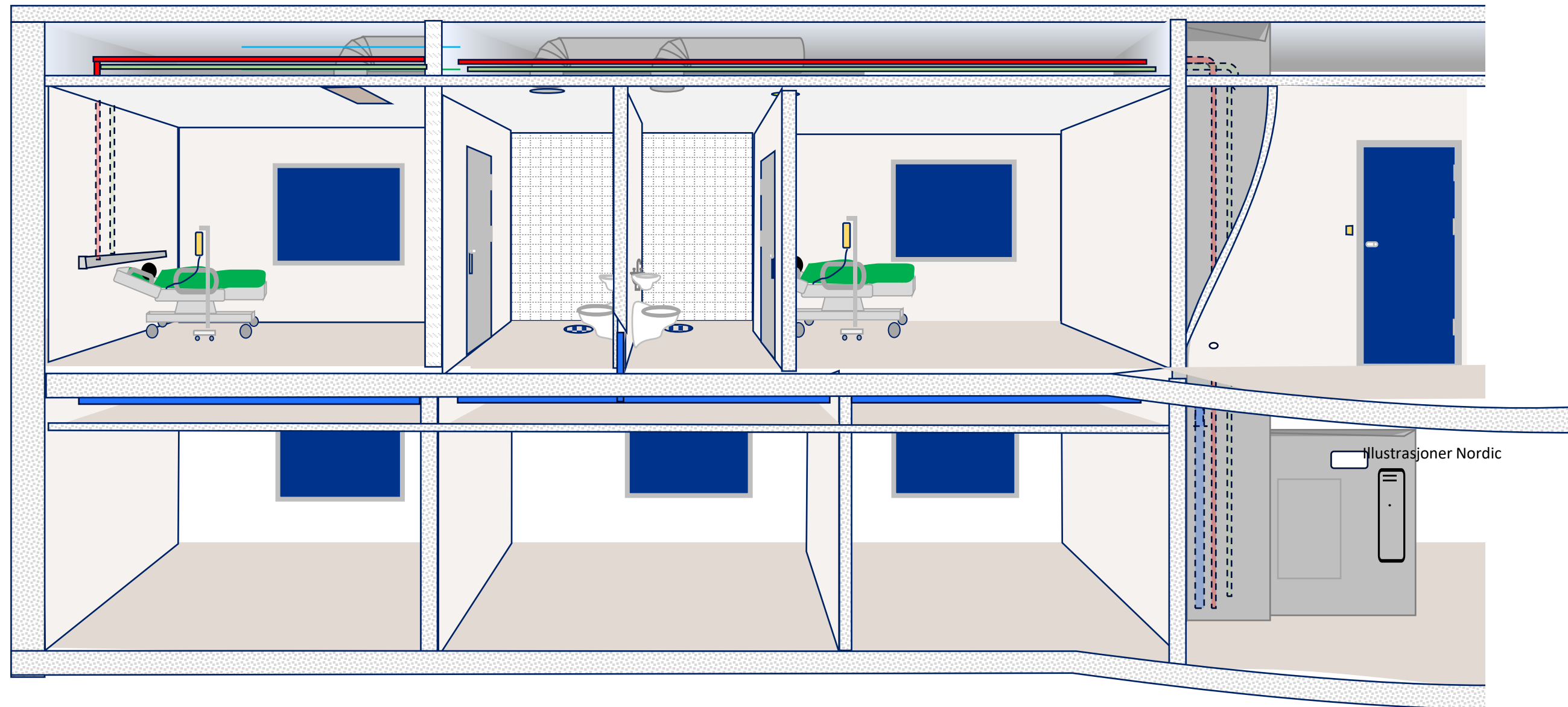
SUS har forberedt for veksling mellom døgnet og poliklinikk på samme areal

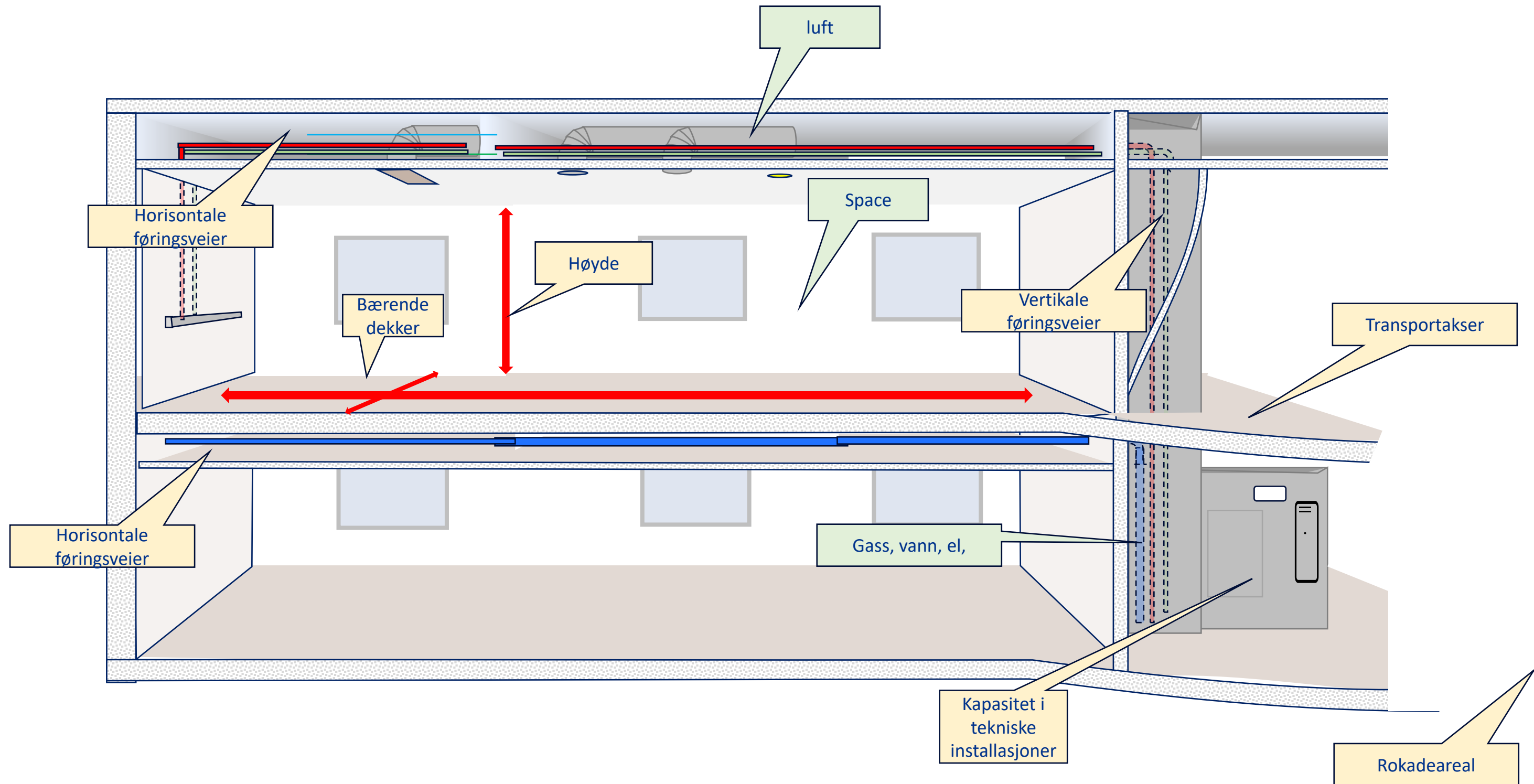


Endringen i helsetjenesten kommer

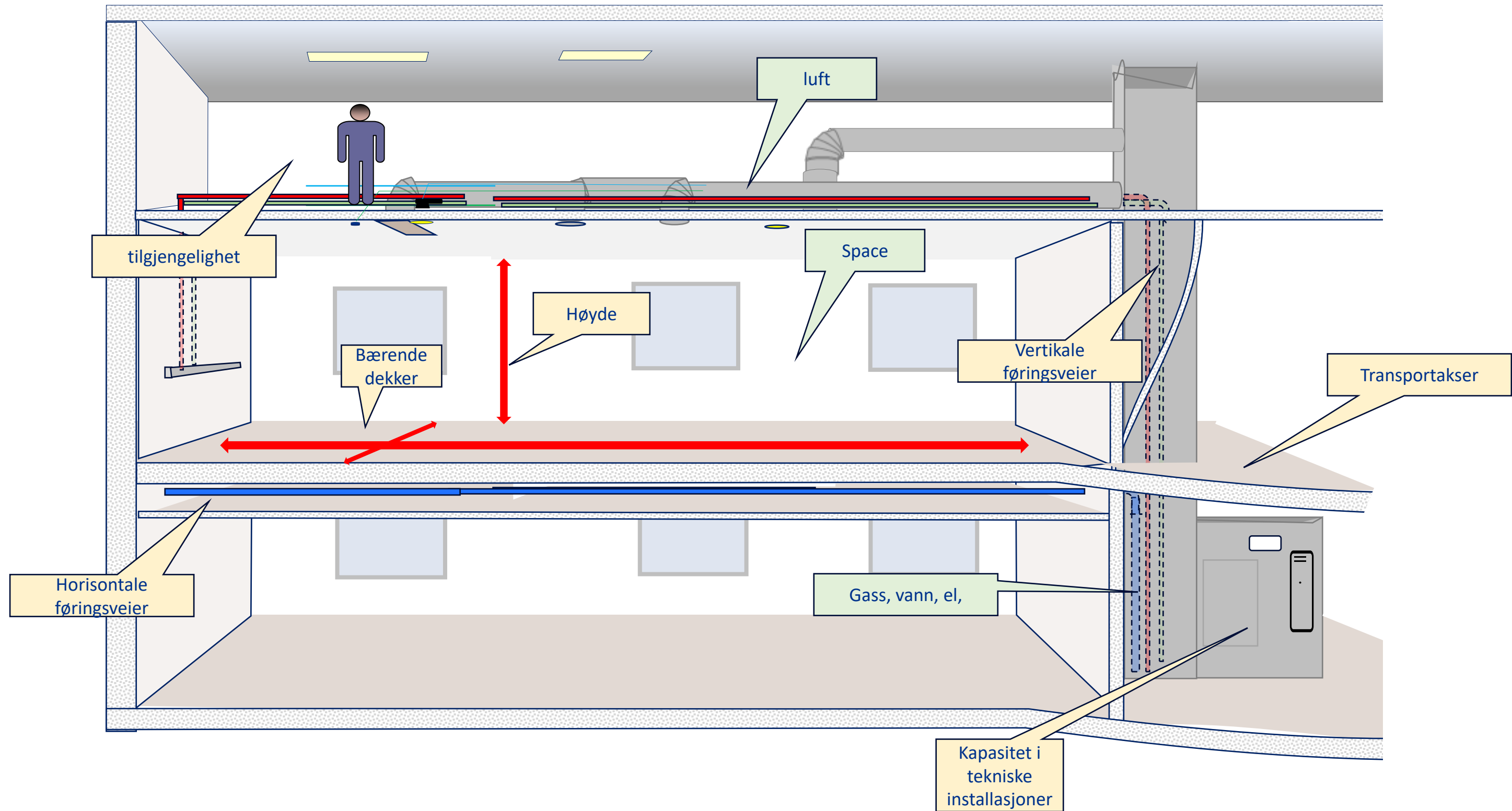
Mange av endringene vil kreve tilpasninger av bygg.....

Er det noen grunnleggende faktorer som understøtter fleksibilitet for endring av sykehus?





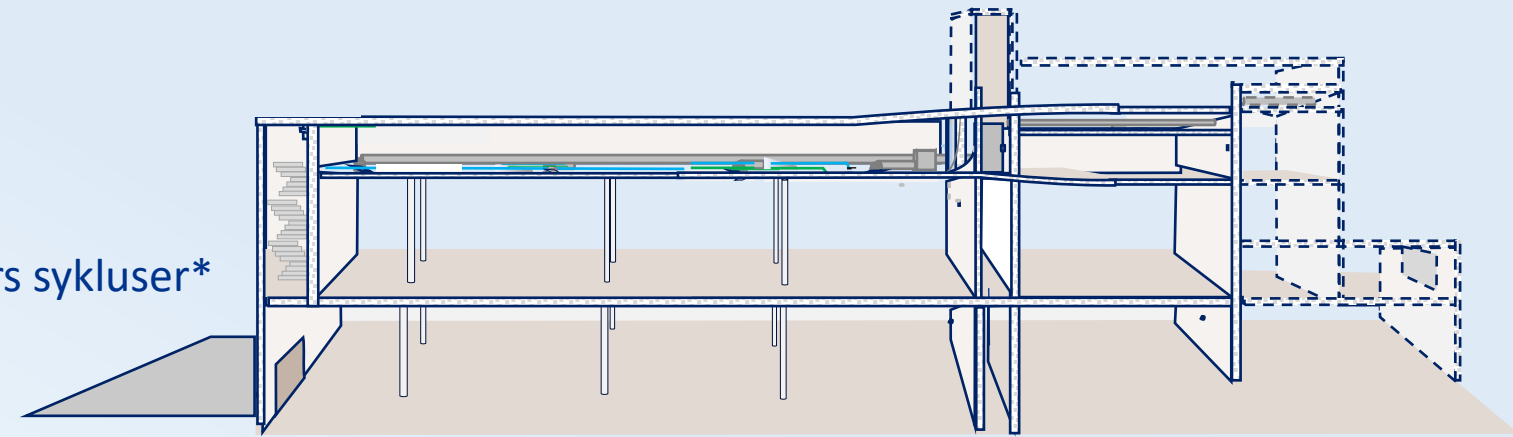
Er det noen «fellesnevner» i dagens behov og framtidens behov?



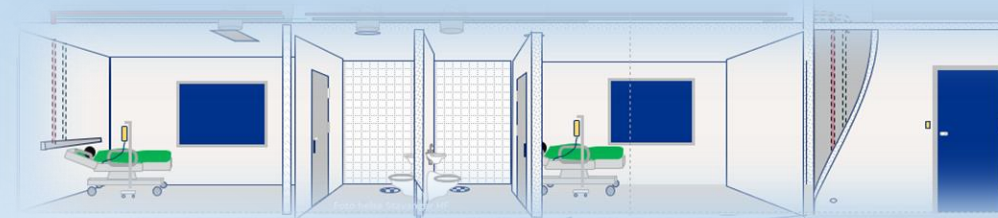
Har vi tilstrekkelig systematikk for planlegging av fleksibilitet i sykehus, både på kort og lang sikt?



Primærsystemet 50 til 100 års sykluser*



Sekundærsystemet 15 til 50 års sykluser*

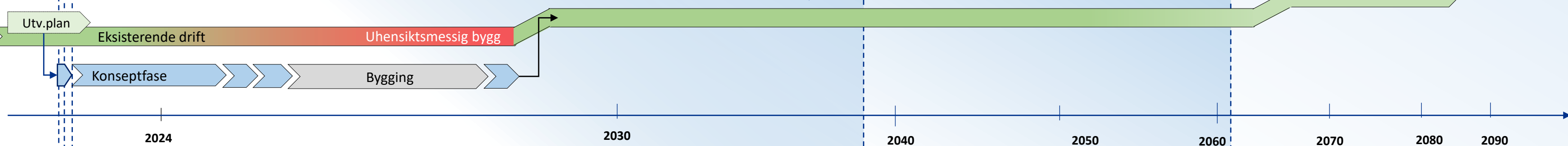


Tertiærsystemet (sykehusutstyr) i 5 til 15 års sykluser*.

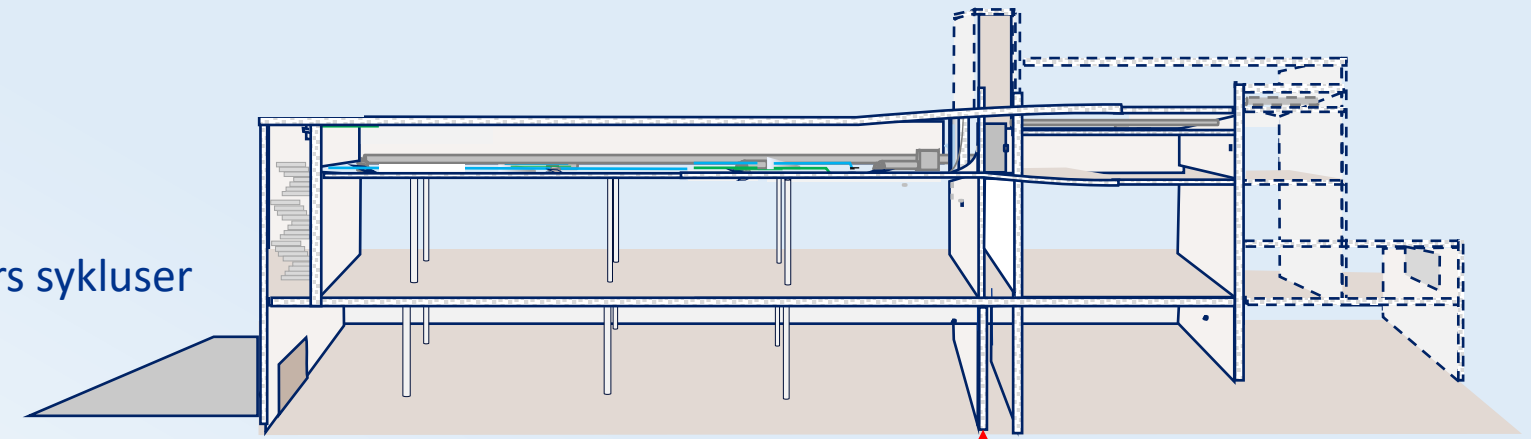


Kilde: Mostphotos

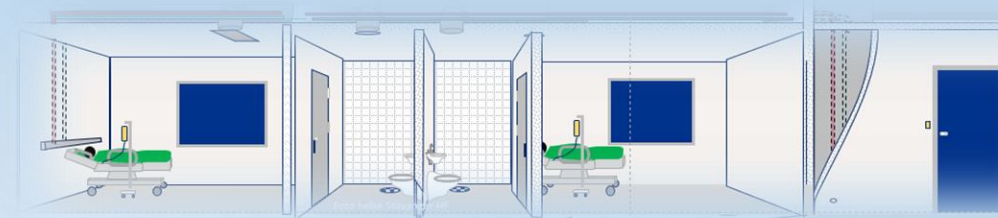
*Kilde: Open Building in Health Care
Architecture:
The Case of the INO
Project in Bern, Switzerland
Stefan GEISER, Architect, Canton Bern Building
Department



Primærsystemet 50 til 100 års sykluser



Sekundærsystemet 15 til 50 års sykluser

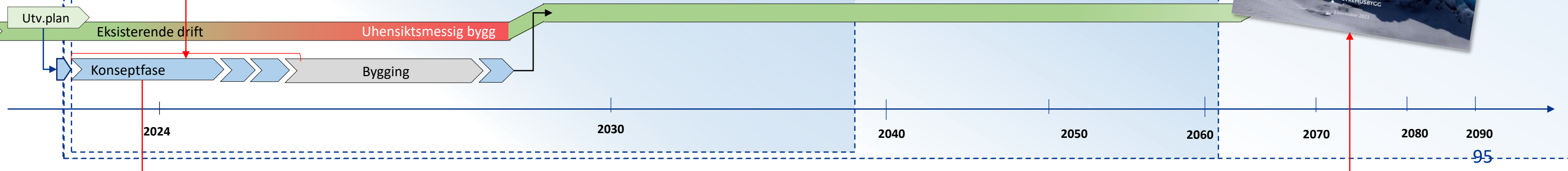


Tertiærsystemet (sykehusutstyr) i 5 til 15 års sykluser.



Kilde: Mostphotos

KUTT-LISTE									
1									
2									
3									
4									
5	STE ISDN line	88.70	90.74		176.14		83.67	83.67	83.67
6									
7									
8	Hudson Utilities-serve	29.25	29.25	23.18	35.32	23.25	23.25	23.25	35.32
9	Supplies	119.75	189.97	101.02	117.68	45.00	20.10	6.33	
10									
11	WPC electric	179.79	232.80	202.33	147.15	74.83	174.62	225.22	
12	AT&T credit card	122.58	168.70	158.93	66.27	85.60	482.89	48.10	
13	Zurich insurance				132.25		132.25		41.11
14									
15		15.00	25.00	15.00			30.00	10.00	1.4
16	Lawn svc		30.00		123.01	140.00	37.74		78.11
17	Cleaning svcs				1.54				
18	Misc				96.30		51.85		
19	Postage								
20	Copyer service								
21	Taxes								
22									
23	One time expenses								



Takk for oss.

Er det spørsmål eller kommentarer, ta kontakt!!

Lilian

lilian.leistad@sykehusbygg.no

Arild

arild.vassenden@sykehusbygg.no