

# Industrialisering i Nye SUS

Therese Øvernes, 12.05.2023





# B4: byggetrinn 1 - godkjent juni 2017 – ca. 105.000 m<sup>2</sup>

Kun halve behandlingsbygget





# SUS2023 PÅ ULLANDHAUG

- Byggetrinn 1

Kostnadsramme: ca. 8,4 mrd\*



Innflytting i 2023

ca. 100.000 m<sup>2</sup> (på Ullandhaug)

m<sup>2</sup>



Alle somatiske sengepasienter og akuttpasienter samt nødvendige støttefunksjoner flyttes

Byggestart våren 2019



Enerom med bad til alle (ca 640 sengerom er planlagt)



# Første spadestikk 3. september 18



Mandag 3. september er en historisk dag. Da tok helse- og omsorgsminister Bent Høie og Annelin Festervoll, leder for ungdomsrådet ved Helse Stavanger, det aller første spadetaket på tomta der det nye sykehuset skal ligge.



P-Hus  
23.01.20





P-hus  
23.01.20





# Nedleggelse av grunnstein – 10. juni 20



**Onsdag 10. juni ble en historisk dag.**

**Statsminister Erna Solberg støper inn grunnsteinen**



Solberg under talen for staben på SUS, med Kari Nessa Nordtun og Marianne Chesak i bakgrunnen. I





25. September 2020









Forprosjekt utvidelse/fullføring av B-bygget i byggetrinn 1  
Behandlet i styret i Helse Vest RHF **12 desember 2019**  
Ble behandlet i styret i Helse Stavanger 20 november 2019  
Søkte om 70% lån i statsbudsjettet 2021  
Pluss 30% lån fra Helse Vest RHF (er godkjent)

Utvidelsen/ferdigstillelse av B-bygget












# Første byggetrinn av Stavanger Universitetssjukehus på Ullandhaug

-  ca. 11,2 mrd
-  125.000 m²
-  Innflytting i 2024









# Hva lå til grunn for SUS sine tankegang for standardisering og industrialisering

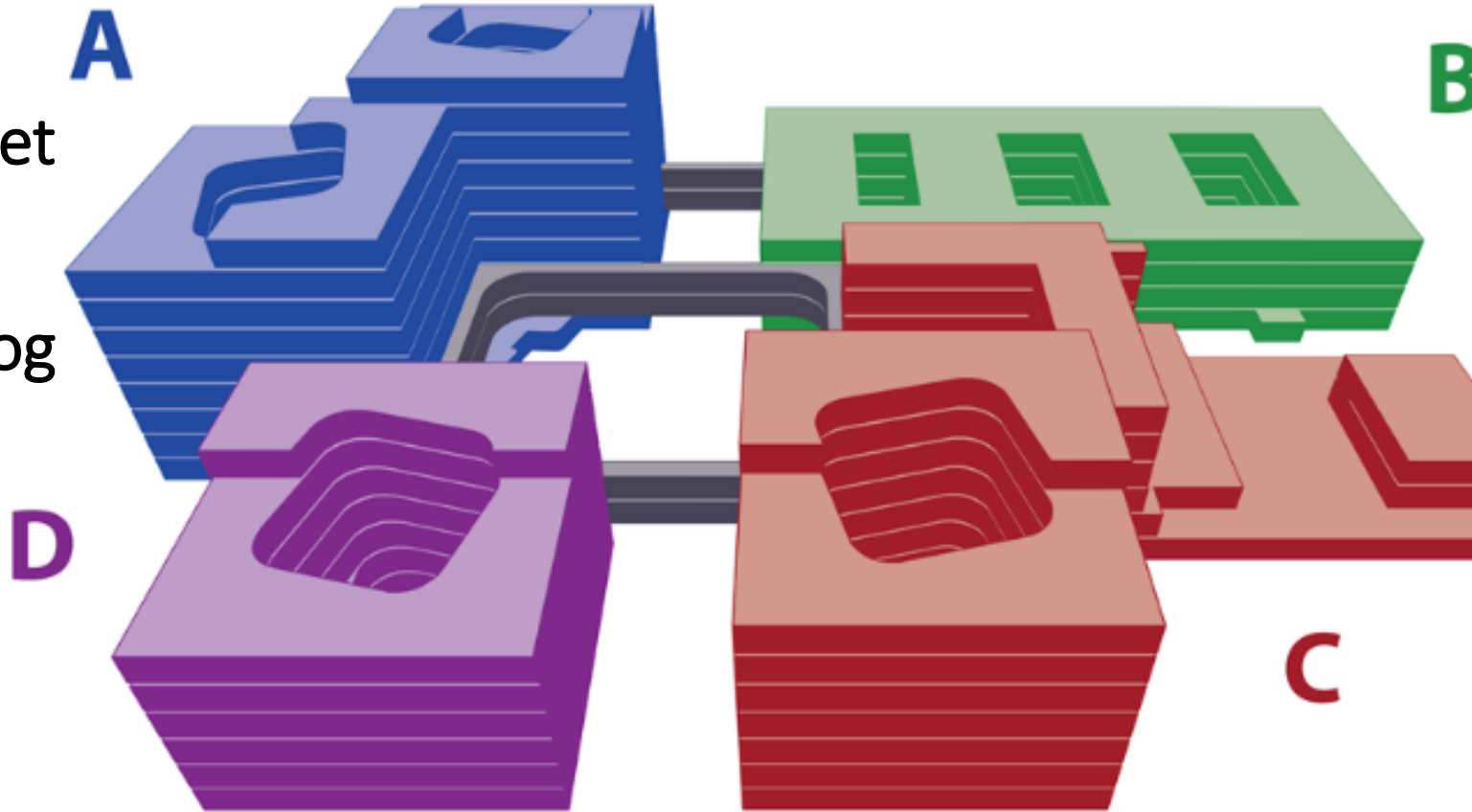
## Utfordring fra HOD

- Sykehusene bygges for dyre
- Ønsker at prosjektene tenker nytt
- **Størst mulig grad av industrialisering**
- Større grad av digitalisering



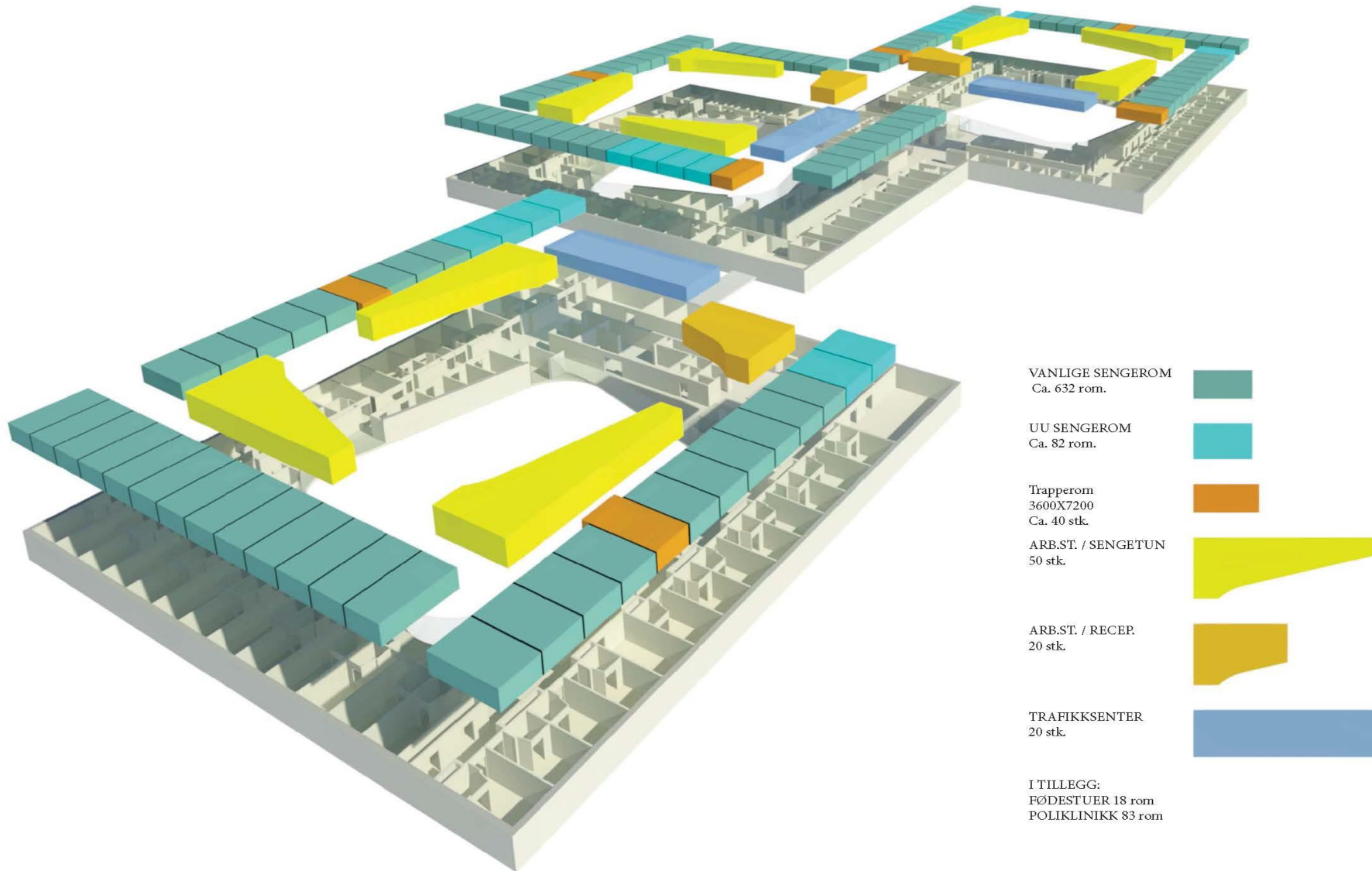
# Vårt svar

- Standardisering og fleksibilitet
- Mest mulig bygging off-site og montering on-site.
- LEAN gjennomføring
- Heldigitalisert prosjekt





Conceptual design  
By Nordic AART/Cowi



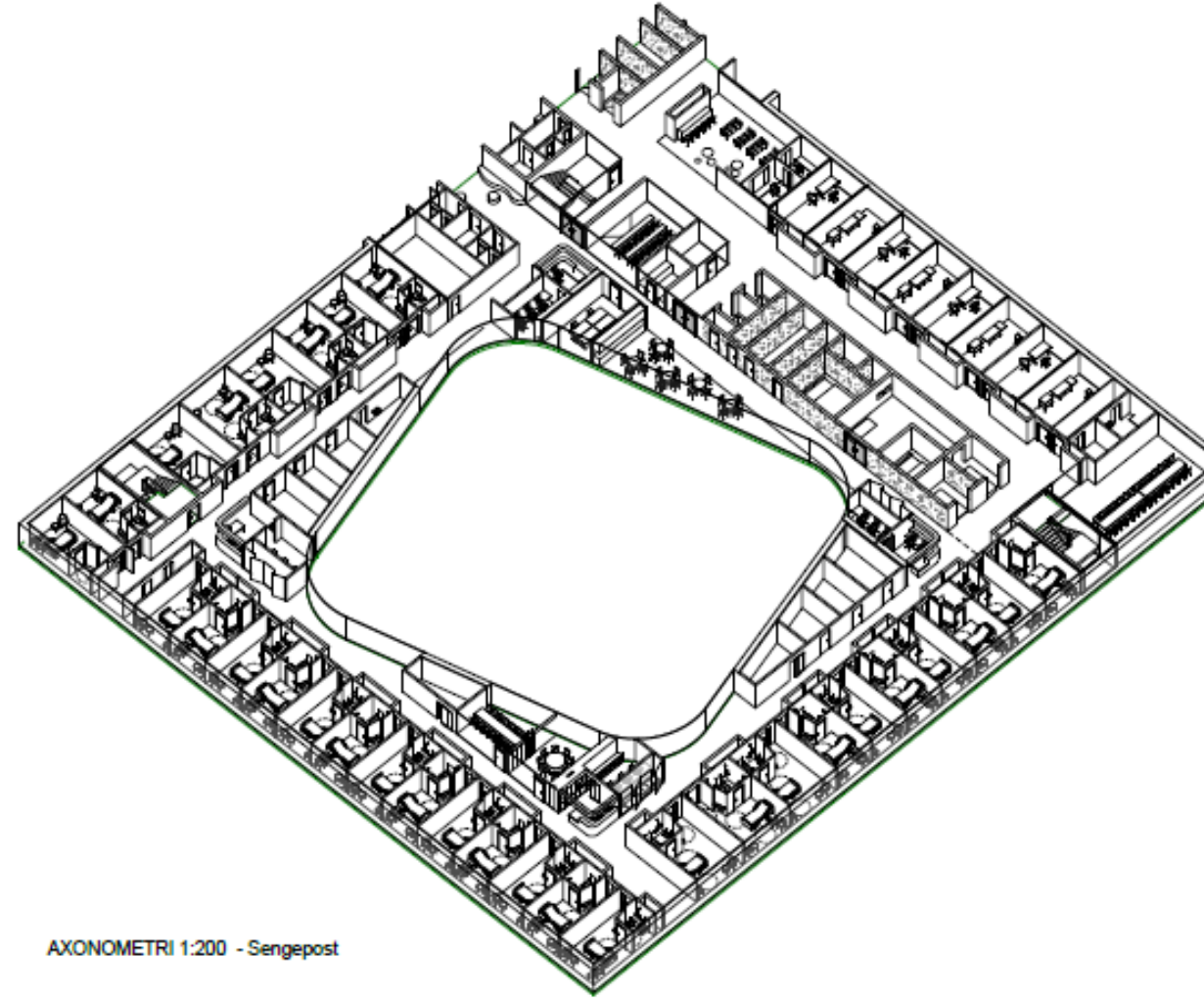
## ***Industrialisering og pre-fabrikasjon***



# Sengetun

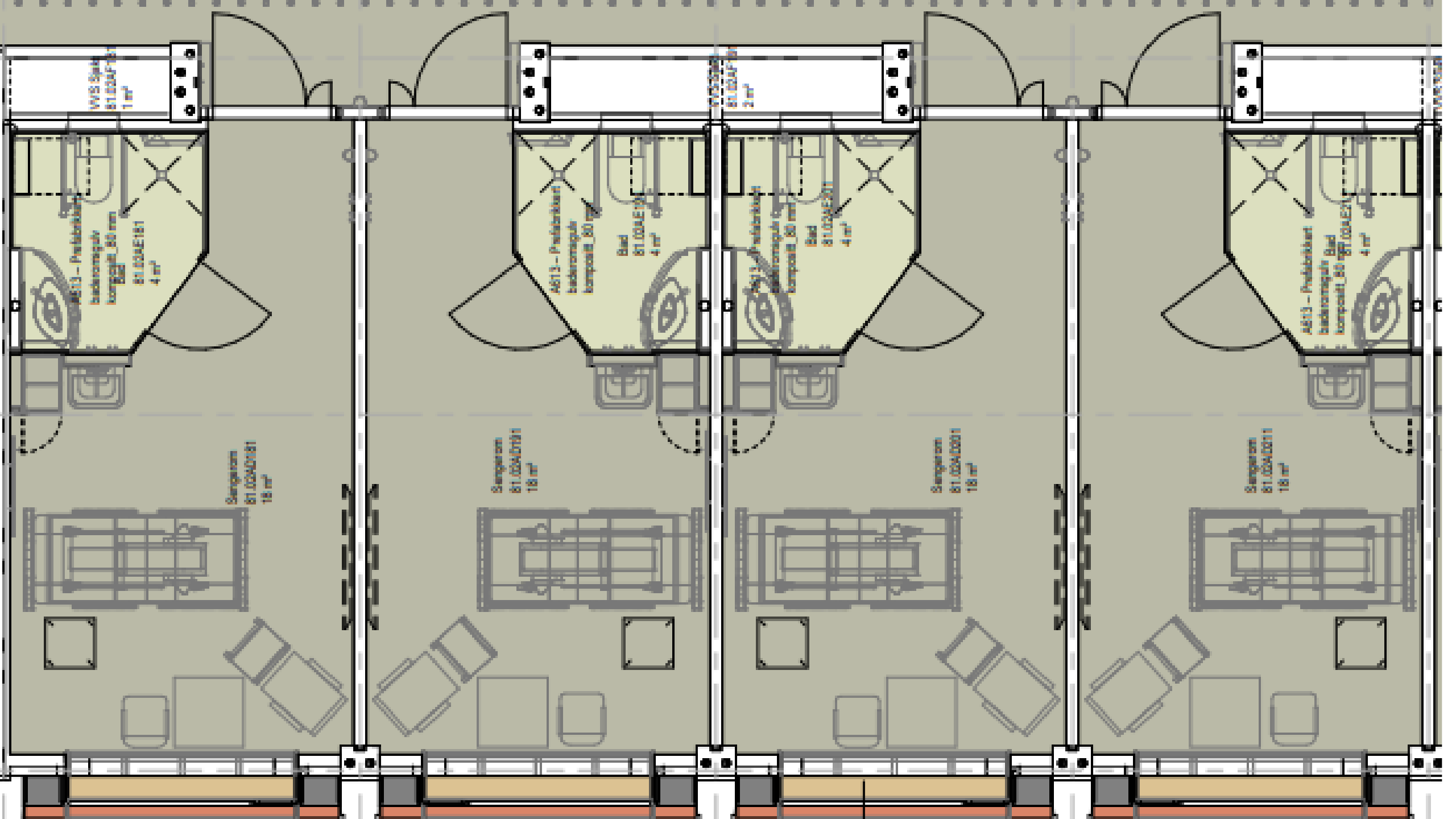


PLAN 1:200 - Sengenpost



AXONOMETRI 1:200 - Sengenpost





VVS Stair  
81.004F.01  
1 m²

A613 - Prefabrikasi  
backroomgulu  
komposit\_80 mm  
Bad  
81.004E.01  
4 m²

Sampiran  
81.004D.01  
18 m²

81.004F.01  
2 m²

A613 - Prefabrikasi  
backroomgulu  
komposit\_80 mm  
Bad  
81.004E.01  
4 m²

Sampiran  
81.004D.01  
18 m²

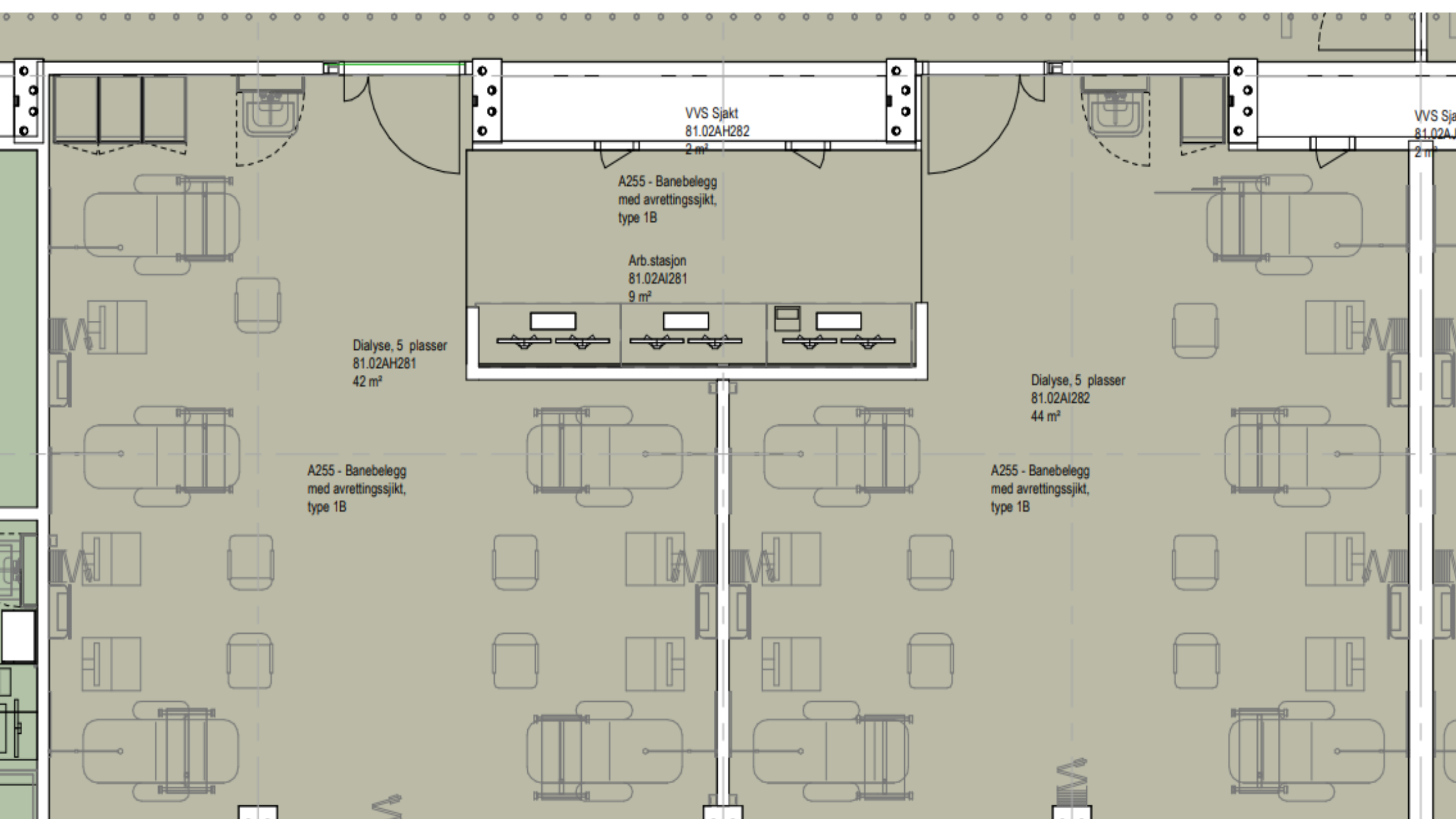
A613 - Prefabrikasi  
backroomgulu  
komposit\_80 mm  
Bad  
81.004E.01  
4 m²

Sampiran  
81.004D.01  
18 m²

A613 - Prefabrikasi  
backroomgulu  
komposit\_80 mm  
Bad  
81.004E.01  
4 m²

Sampiran  
81.004D.01  
18 m²





VVS Sjakt  
81.02AH282  
2 m<sup>2</sup>

A255 - Banebelegg  
med avrettingssjikt,  
type 1B

Arb. stasjon  
81.02AI281  
9 m<sup>2</sup>

Dialyse, 5 plasser  
81.02AH281  
42 m<sup>2</sup>

A255 - Banebelegg  
med avrettingssjikt,  
type 1B

Dialyse, 5 plasser  
81.02AI282  
44 m<sup>2</sup>

A255 - Banebelegg  
med avrettingssjikt,  
type 1B

VVS Sja  
81.02A  
2 m<sup>2</sup>



# Pre-fabrikerte elementer

- VVS- aggregater
- EL-tavler
- Avfallsug
- Heis
- Platten dekke (armering)
- Noen IO-kontrakter
- Analysehall
- Sterilsentral



# Rørpost

Fullt utbygd  
rørpostsystem

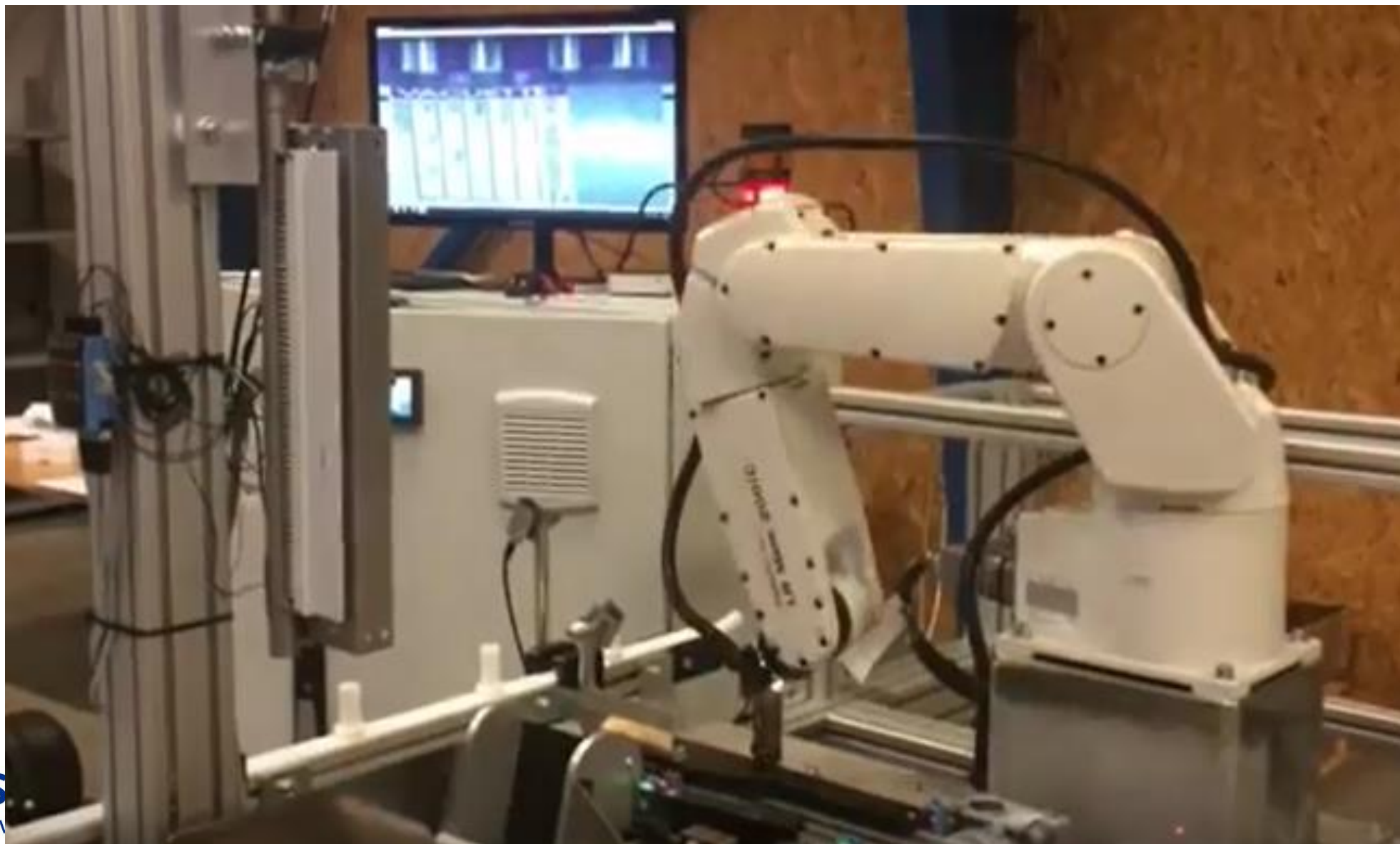




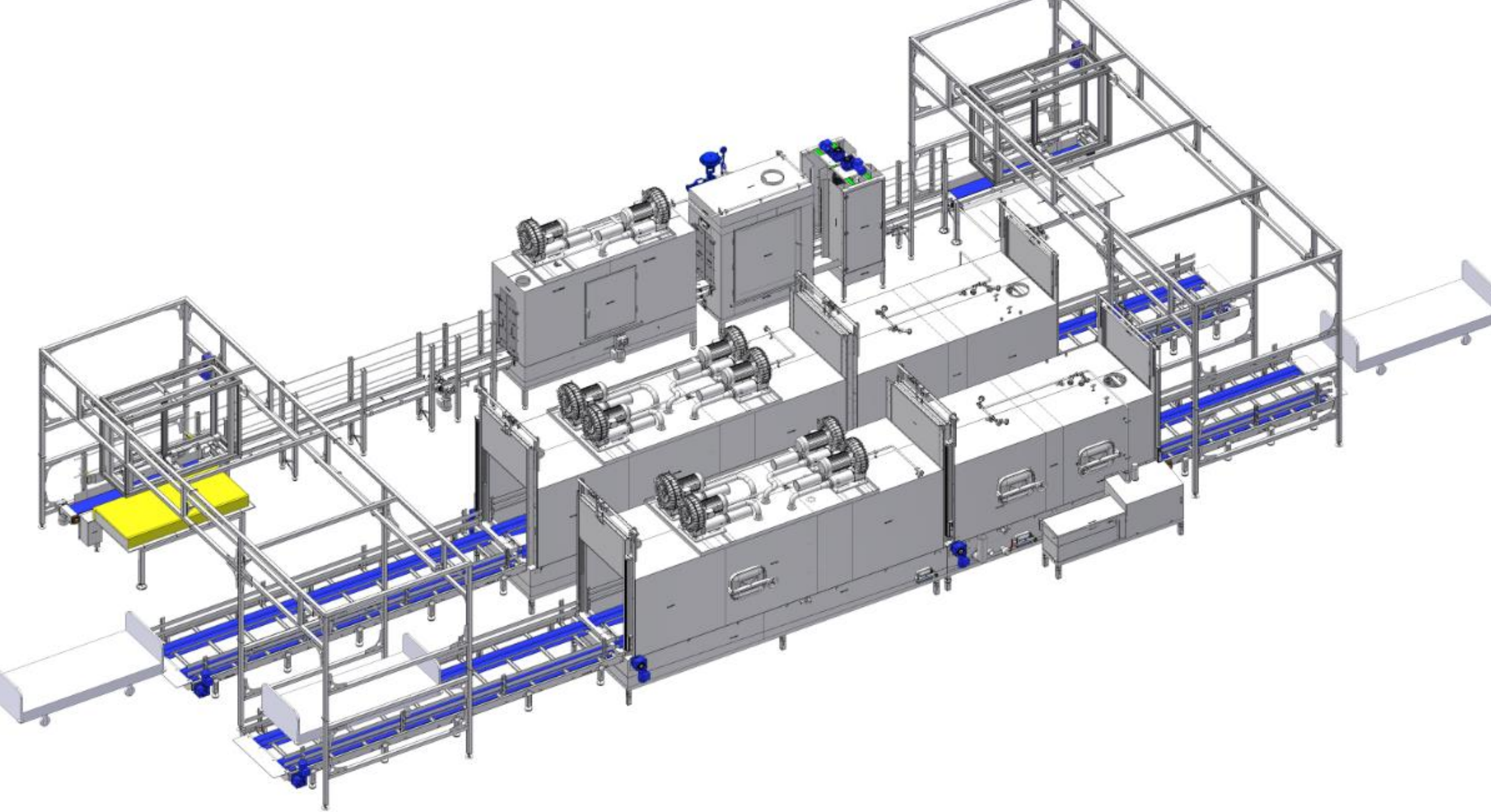
# Felles prøvemottak

Robotløsning:

Sorterer hvilke prøver som skal analyseres på Ullandhaug og hvilke prøver som skal videresendes til Våland









Automatisk sengevask



Foto Frida R. Moberg



# Montering av madrassvaskemaskin i U1





# Automatisk madrassvaskemaskin





# HOSPIMAT

HOSPIMAT





# Vareautomat

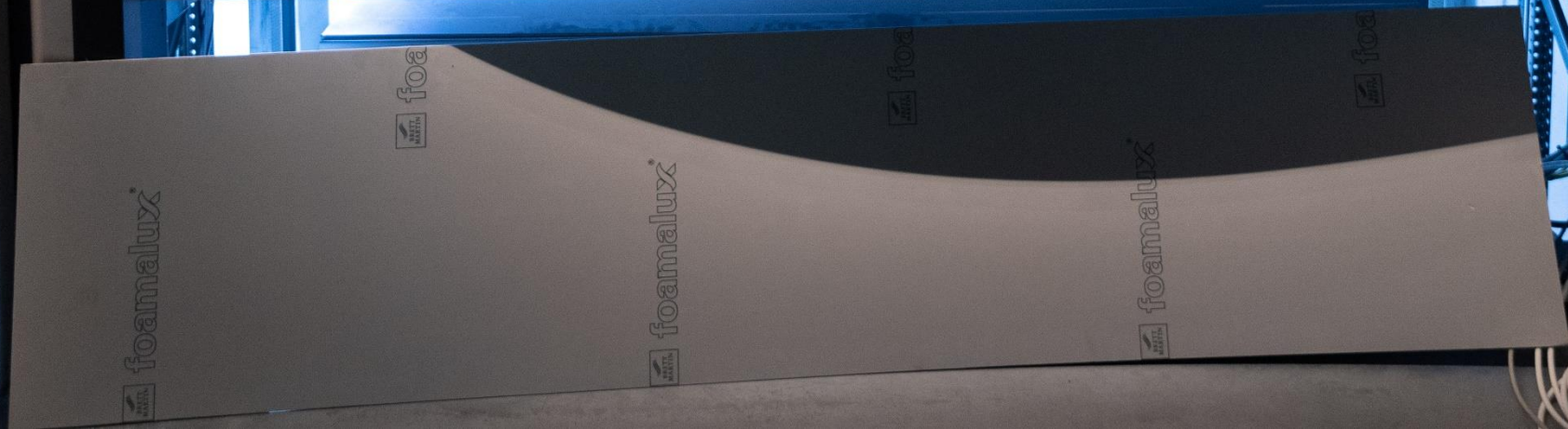


Foto Frida R. Moberg



# Prod. / industrialisering av elementer på byggeplass

Kruse Smith har tidlig etablert en betongfabrikk på byggeplassen for å produsere søyler, reposer og trappelementer. Slik sikrer vi at vi har tilgang til ferdige «deler» når råbygget skal reises og sparer mye transport.



Spirorør produseres også på byggeplass av VVS entreprenør

23 | INDUSTRIALISERING





51-101

51-102

51-103

51-104

51-105

51-106

51-107

51-108

51-109

51-110

51-111

51-112











# Digitalproduksjon/BIM/ Utstyrspakker pr kontrollområde

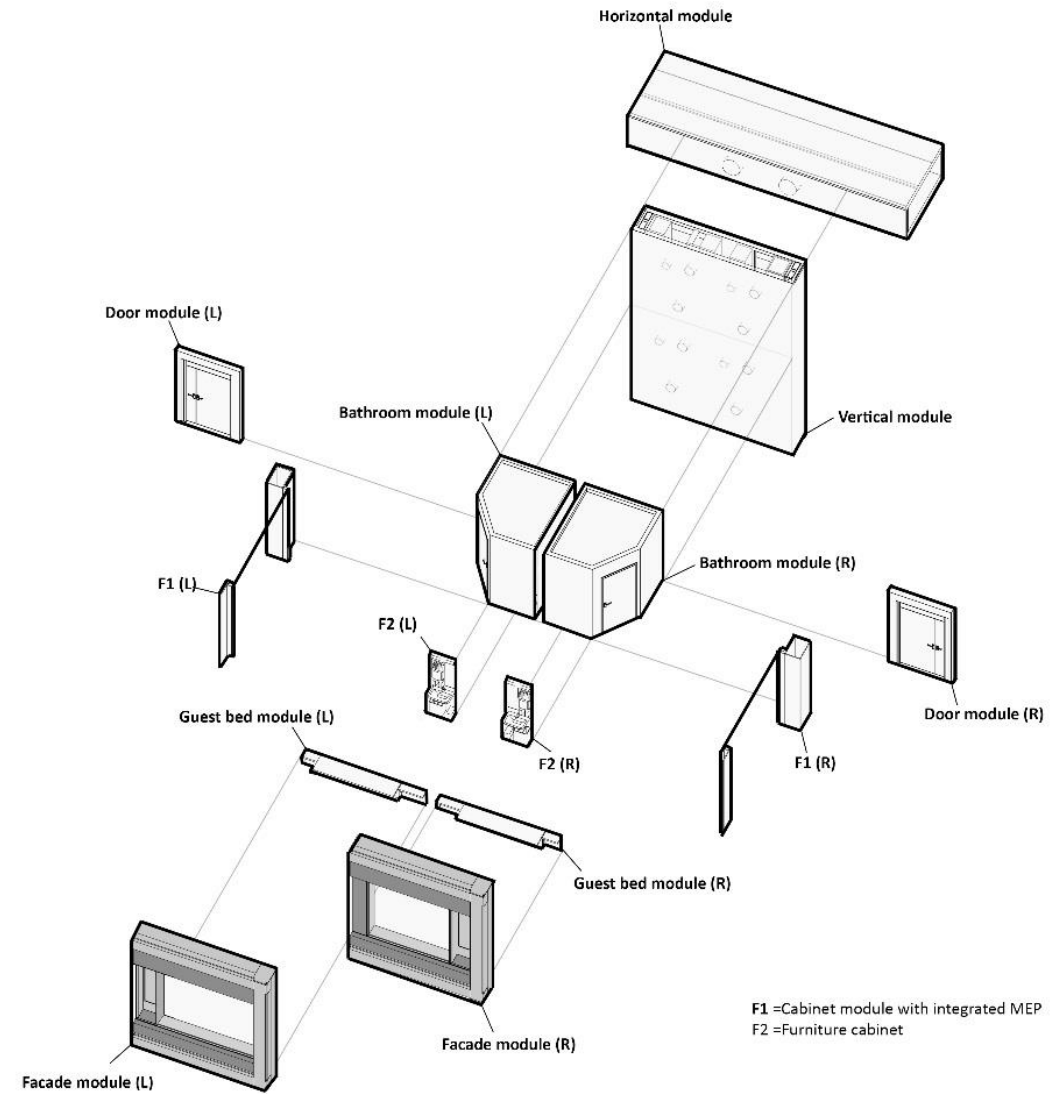
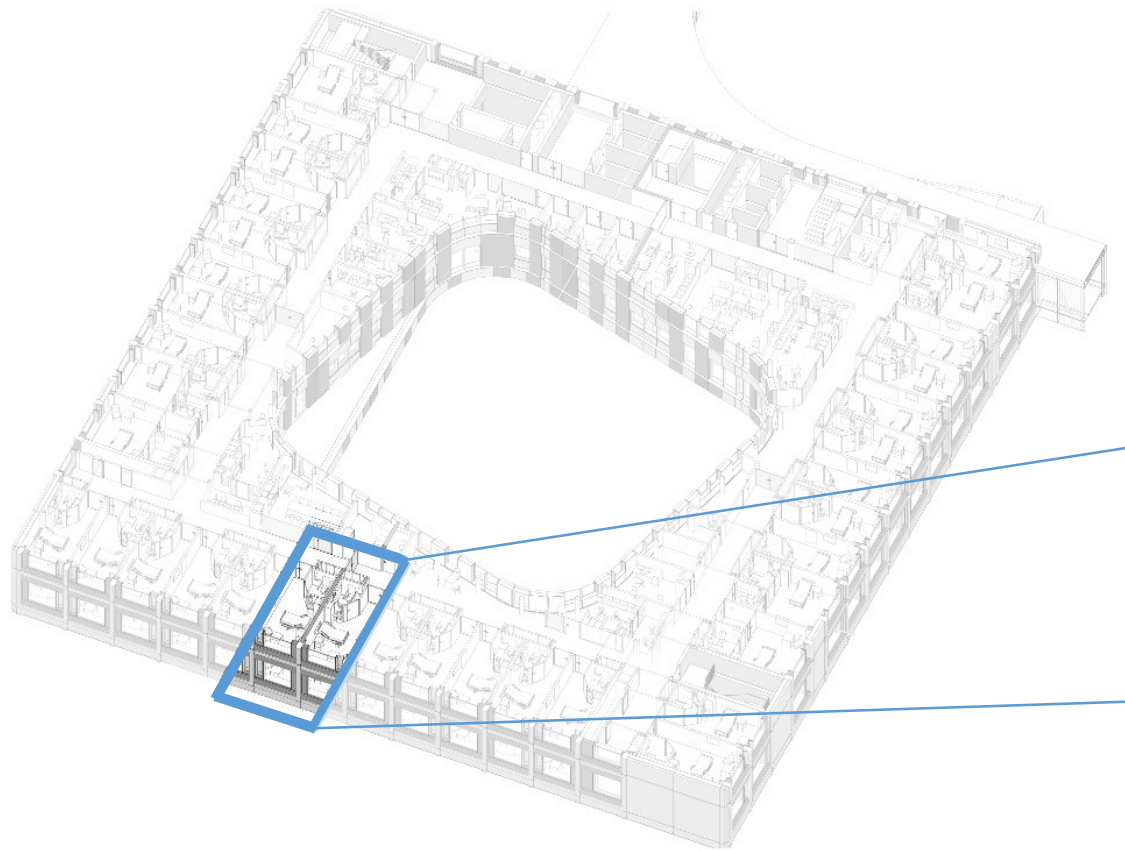
- Sprinkler
- EL
- RØR
- Tømmer

*«Jobben vi gjør hadde ikke vært mulig uten den fantastiske kvaliteten som modellene på SUS prosjektet har. Vi har aldri sett maken til kvalitet!»*

*NB: Arbeidsunderlag vs Produksjonsunderlag*



# Prefabrikkering

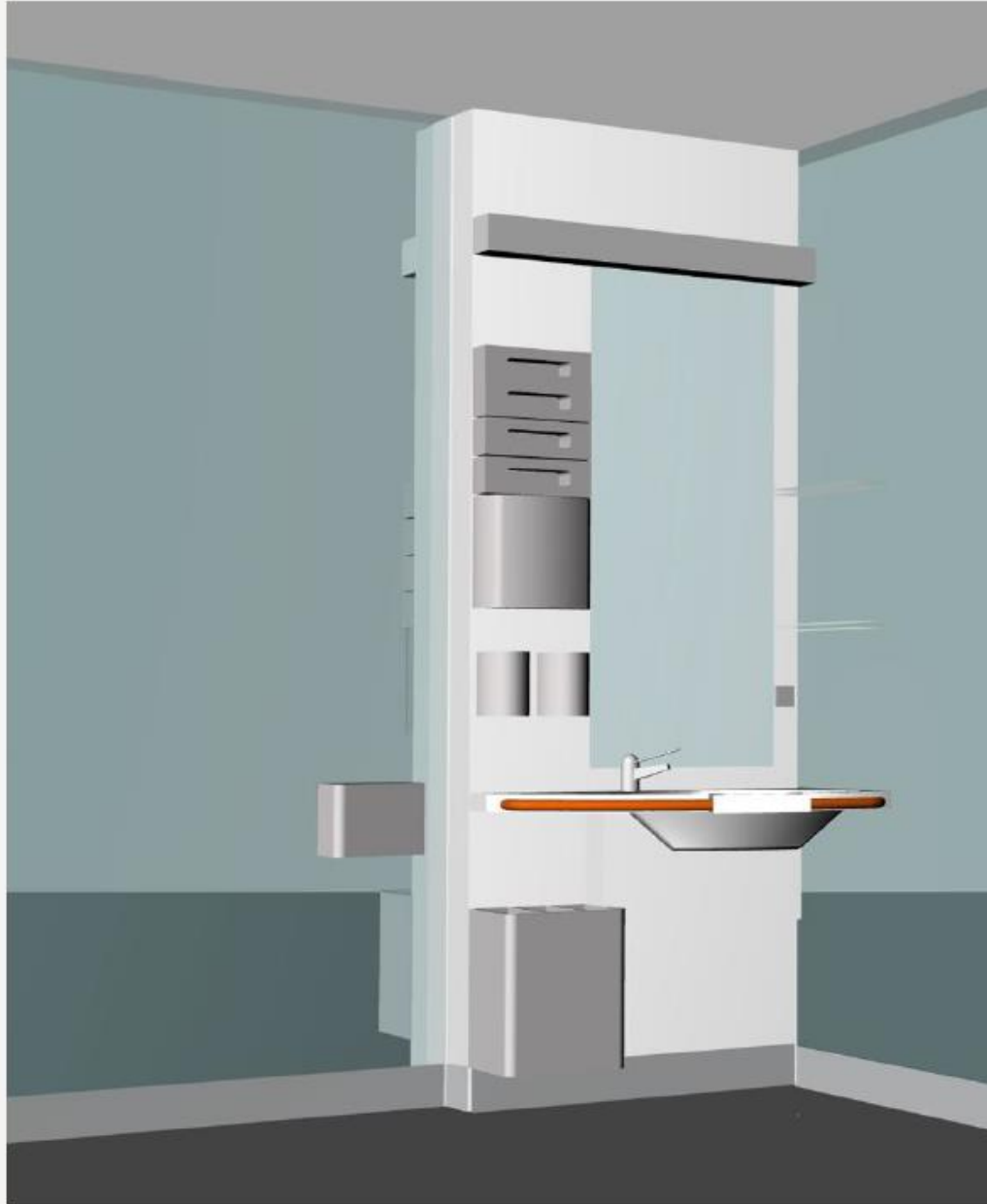








# Fast inventar



60 | INDUSTRIALISERING

Følsomhet Intern (gul)













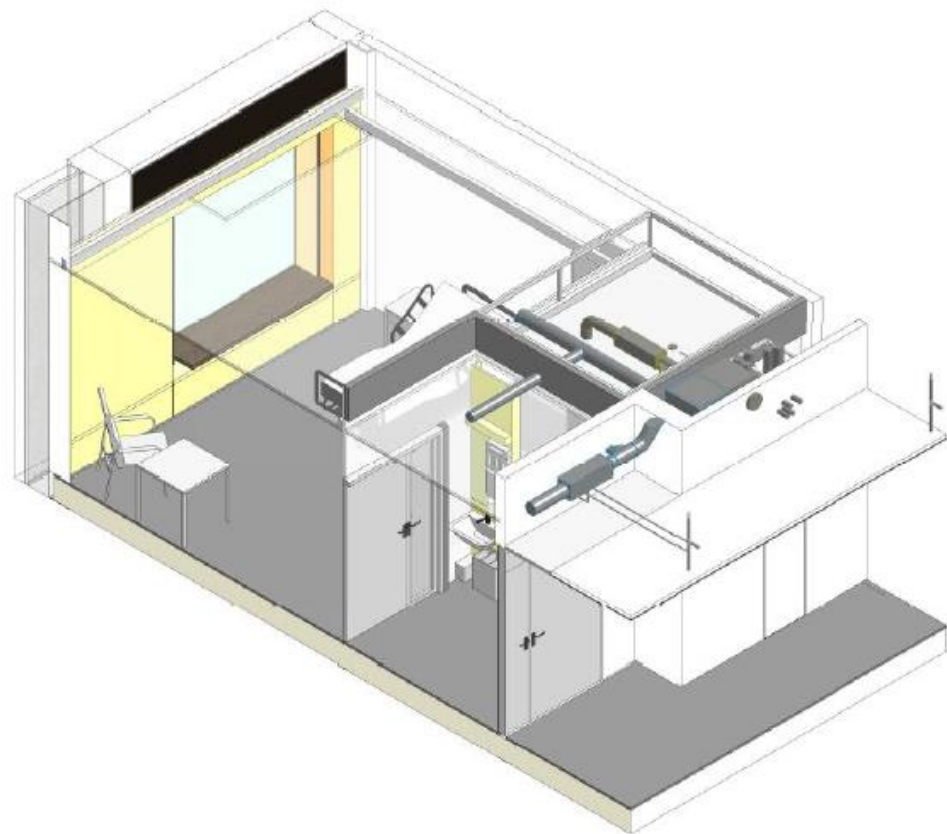




*Illustrasjon av sengerom*



# Fast inventar: Gjesteseng-modul







*Sengerom ferdig bygget*







# Awarded the AEG excellence price 2018: The best digital project in the world! Runner ups: One Chinese and one US project

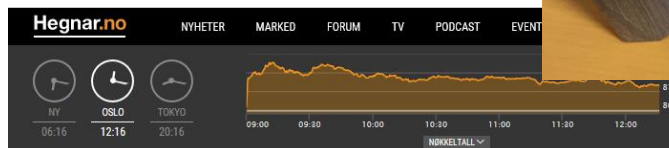


VEKNER INTERNASJONAL OPFSIKT. Det nye sykehuset skal stå klart i 2023. Foto: Nordic-office of Architecture

STAVANGER SYKEHUS

## Kåret til «verdens beste digitale byggeprosjekt»

Byggingen av det nye sykehuset på Ullandhaug skal starte våren 2019, men allerede nå høster sykehuset priser.



EIENDOM

## Norsk milliardprosjekt i Stavanger er verdens beste

- Nedgangstiden i oljeindustrien åpnet en mulighet.



Stavanger Universitetssykehus (SUS2023)

Artikkel av: [Redaksjonen](#)  
14. november 2018 - 07:22

Lest av  
**3927**



I arbeidet med Stavanger Universitetssykehus (SUS2023) har COWI og Nordics

prosjekteringsgruppe knekt koden en hel byggenæring har jaktet på. Tirsdag kveld ble prosjektet kåret til verdens beste digitale byggeprosjekt.



Eva Cowl, Eva Eriksson fra Nordic Office of Architecture og Kristoffer Tungland fra Cowl representerte vinnerteamet på scenen i Las Vegas. (Foto: Autodesk)

AUTODESK AEC EXCELLENCE AWARDS 2018

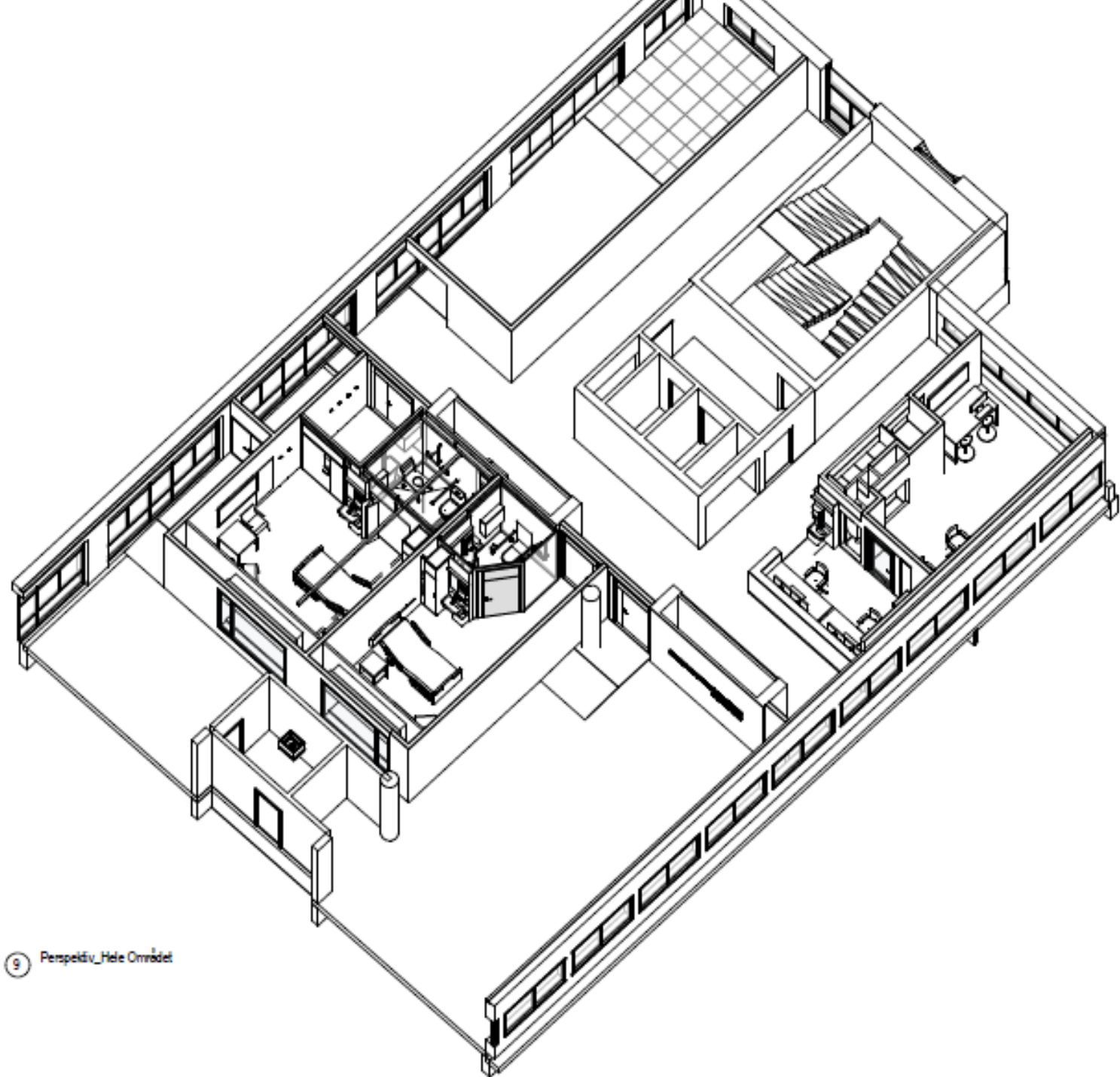
## kansk IT-gigant: Stavanger sykehus er verdens beste digitale byggeprosjekt

og Nordic Office of Architecture vant Autodesk's byggpris i Las Vegas.





# MOCK UP



9 Perspektiv\_Hele Området

















500 07-005





PALFINGER PK 53002-5H

Worker in high-visibility gear

Worker in high-visibility gear





Følsomhet Intern (gul)



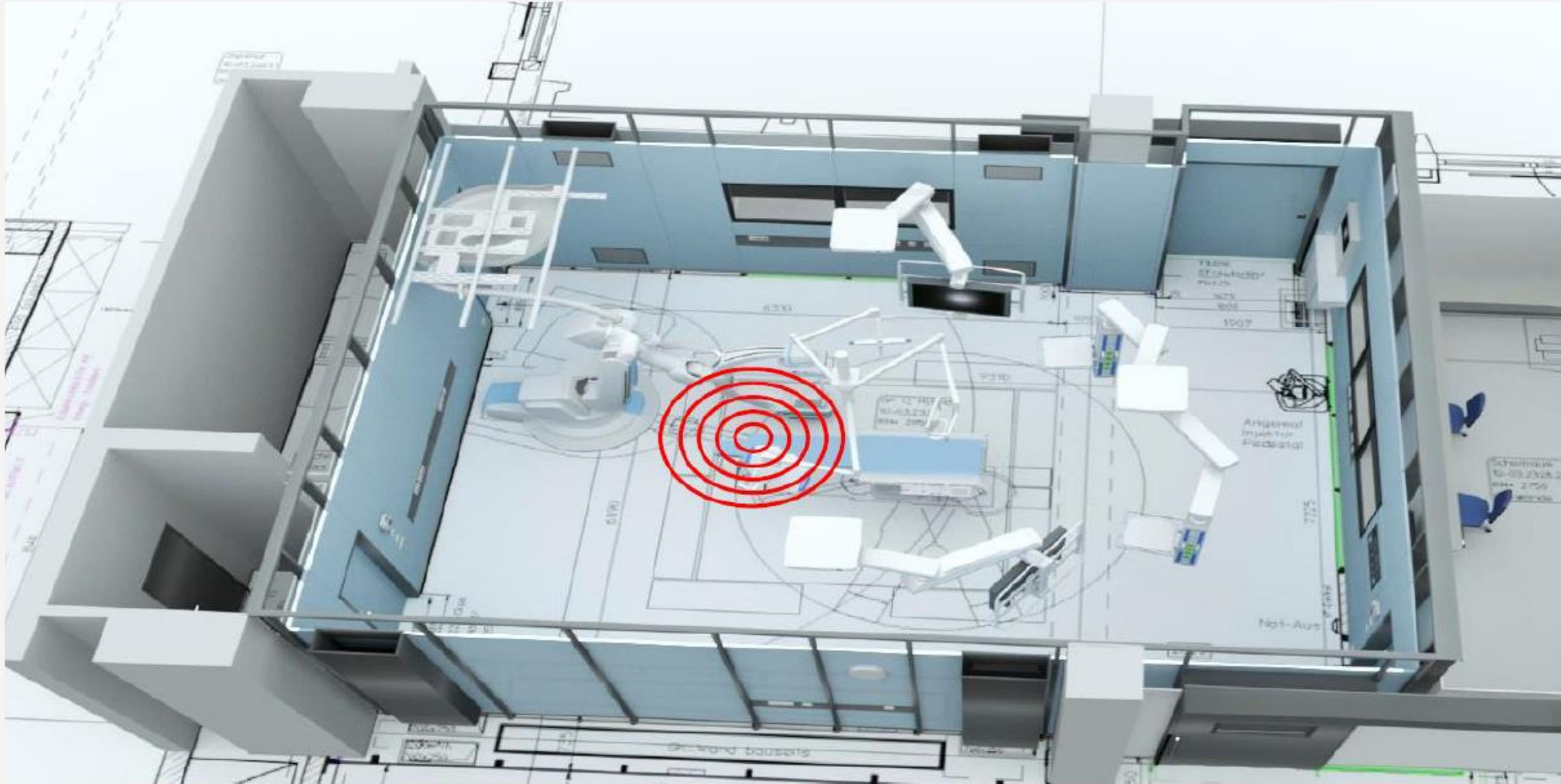
Prefabrikeret VA – Kulvert under kollektivaksen.





# Helse Stavanger – Stavanger Universitetssykehus

## Operasjonsstuer; Eks. fra leverandør





# Systematisk ferdigstillelse

- QR-kode
- Sjekkliste i Pims



Dører og dørpartier > Dørmiljøregister > Dørmiljøstatus

### Dørmiljø 81.06AE182-1

[Gå til detaljer](#) [Vis i BIM \(3D\)](#) [Vis i BIM \(2D\)](#) [Registrer sak](#) [Registrer kontroll](#)

**SUS2023/K2420 (BYGGMESTER SAGEN AS) har hovedansvar for dørmiljøet**  
Byggeleder: SUS2023/BH: Ingve Hermansen - HELSE STAVANGER HF - Byggeleder  
Prosjektleder:

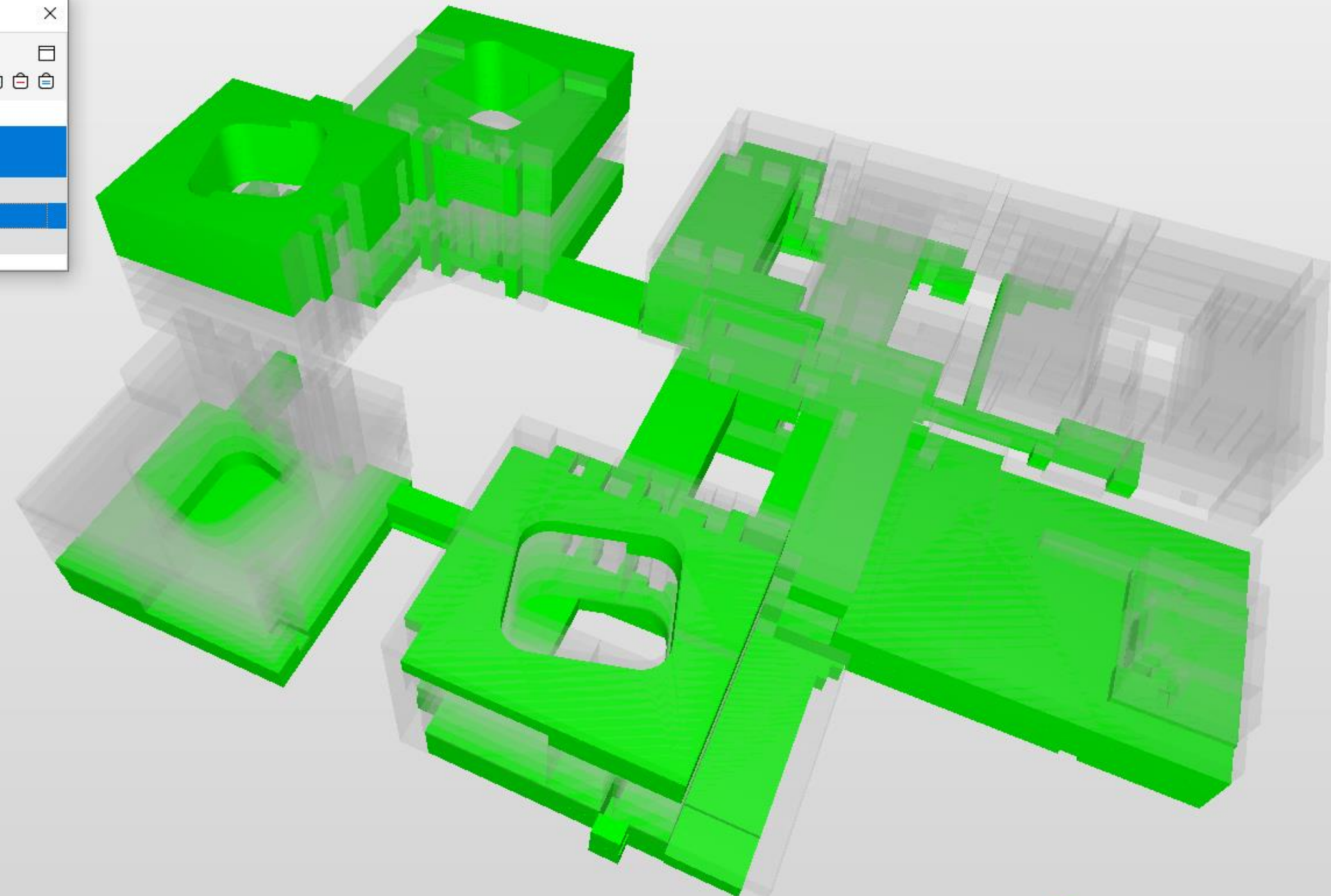
- Dørløyper - Levert fra fabrikk**  
er ansvarlig for utførelse  
[Ferdigstill](#)
- Dørløyper - Mottatt byggeplass**  
er ansvarlig for utførelse  
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Mottatt byggeplass**  
er ansvarlig for utførelse  
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Montasje av dør startet**  
er ansvarlig for utførelse  
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Dør montert** ⓘ  
er ansvarlig for utførelse  
[Ferdigstill](#)





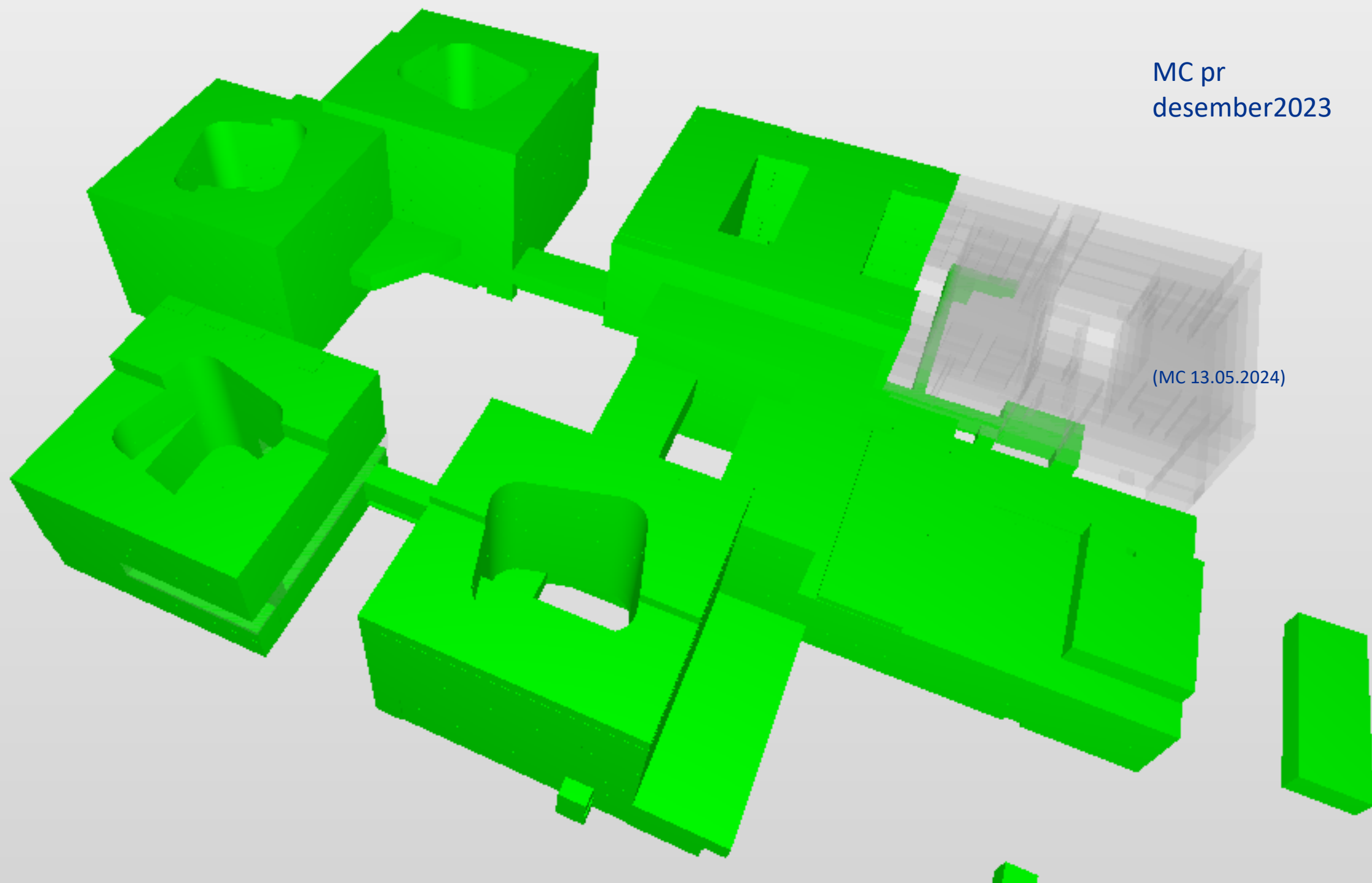
Kontrollområder - Plan MC

- Fremtidig
- I løpet av 2023
- Ikke planlagt
- Utført





MC pr  
desember2023



(MC 13.05.2024)





**HELSE STAVANGER**  
Stavanger universitetssjukehus

Følsomhet Intern (gul)





Foto Johannes Eggen























# Takk for oppmerksomheten



@stavanger.universitetssjukehus



@stavangeruniversitetssjukehus



@stavangeruniversitetssjukehus