

LC-NO seminar om IPD hos Nye Veier A/S i Trondheim, 1. november 2019

Tønsbergprosjektet

Løypemelding oktober 2019 – Hvor står vi, og hva har vi erfart

v/ Bjørn Varegg, Ass. Prosjektdirektør
Leder Kontrakt og anskaffelser

Tønsbergprosjektet

Prosjekteier:

Sykehuset i Vestfold HF

Arbeidsomfang:

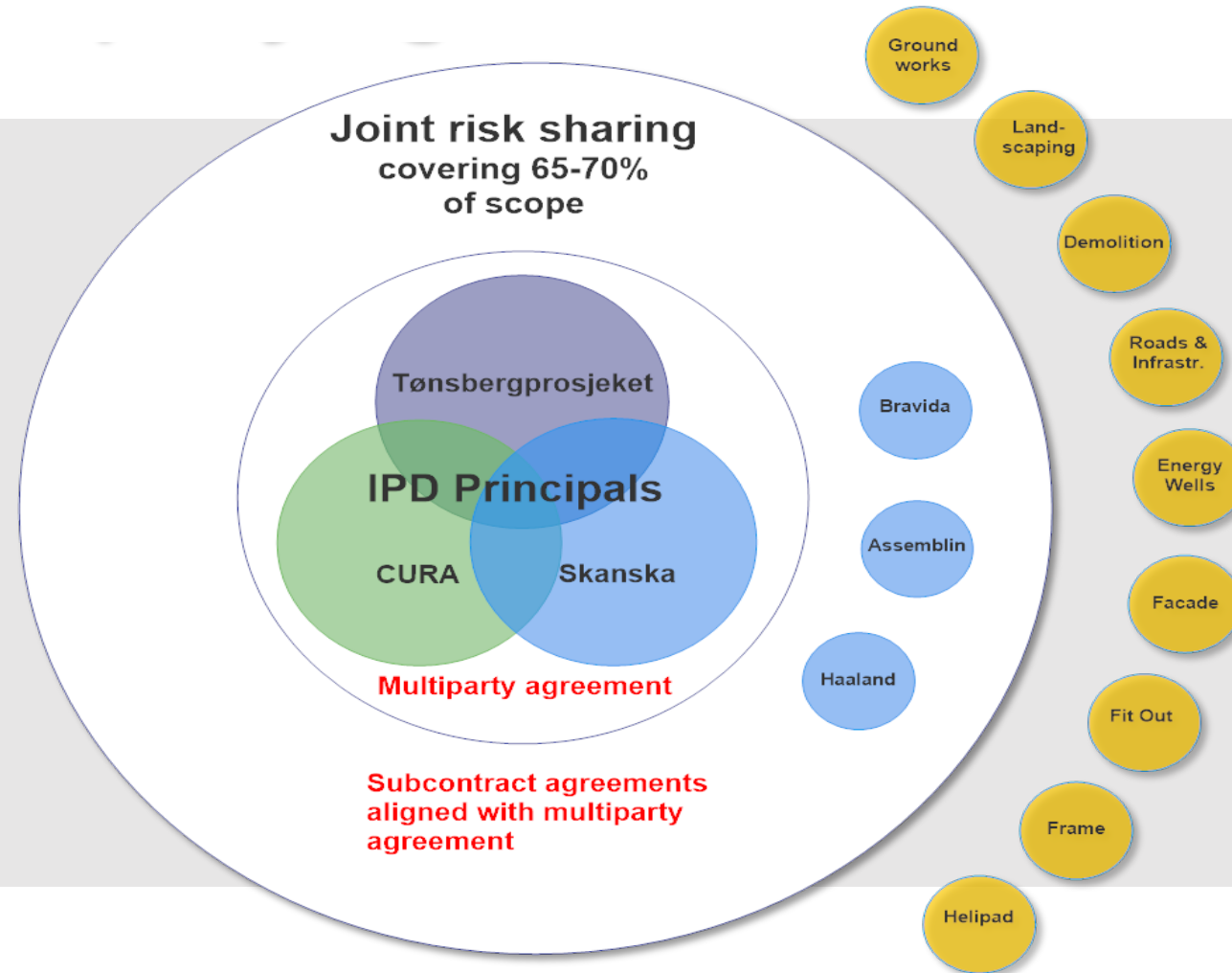
- Totalt 45.000 m2
 - Psykiatribygg 12.000 m2 – overlevering 2019
 - Somatikkbygg 33.000 m2 – overlevering 2021
- Investering: ca. kr. 3 milliarder

Prosjektmål:

- 0 skader
- Ingen arbeidslivskriminalitet
- Ingen byggefeil
- 10% lavere kostnad enn byggetrinn ved SiV som var ferdigstilt i 2006
- 50 % raskere byggetid enn tilsvarende prosjekt (fra konstruksjoner i grunnen)
- Bruk av åpen BIM (4D, 5D, 7D)
- Industrialiserte byggeprosesser

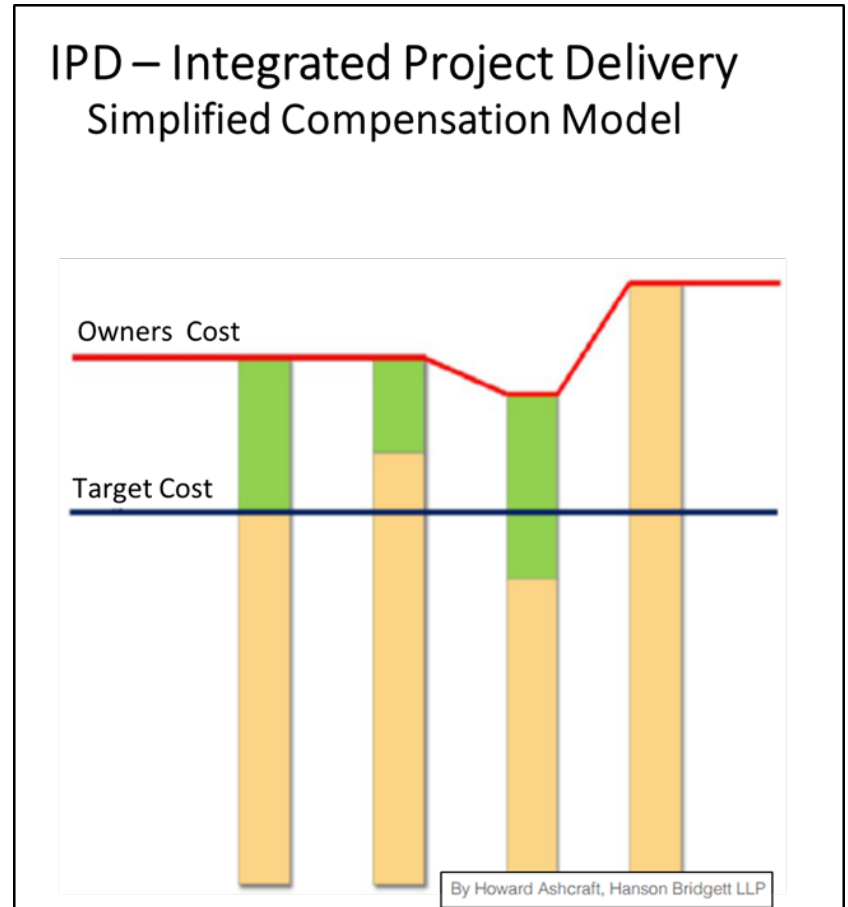


IPD kontrakten



Cost, Profit and Risk Target Cost ex Client

		Residual uncertainty	Allowable cost
Owner contingency		Owners event uncertainty	
Client contingency		Client misc uncertainties	
Client cost		Client administration cost	
		Contract cost before B4	Owners cost
ICL		Designer IPD profit at risk	
		Contractor IPD profit at risk	
		IPD Subcontr n IPD profit at risk	Target cost
IPD contingency		IPD event uncertainty	
		Market uncertainty	
		Estimate uncertainty	
		Expected additional cost	
		Unspecified expected cost	
IPD cost		Overhead Designer	
		Overhead Contractor	
		Overhead IPD Subcontr n	
		Calculated cost	



Balansert risikofordeling gir økt verdi for byggherre

- Begrenset nedside for IPD partnerne
 - Risikerer egen profitt
 - Ved overskridelser vil IPD partnerne få betalt selvkost for arbeidet som er utført
 - Byggherre har således ansvar for en total nedside
- Begrenset nedside og tidlig involvering av entreprenør fører til lavere risikopåslag

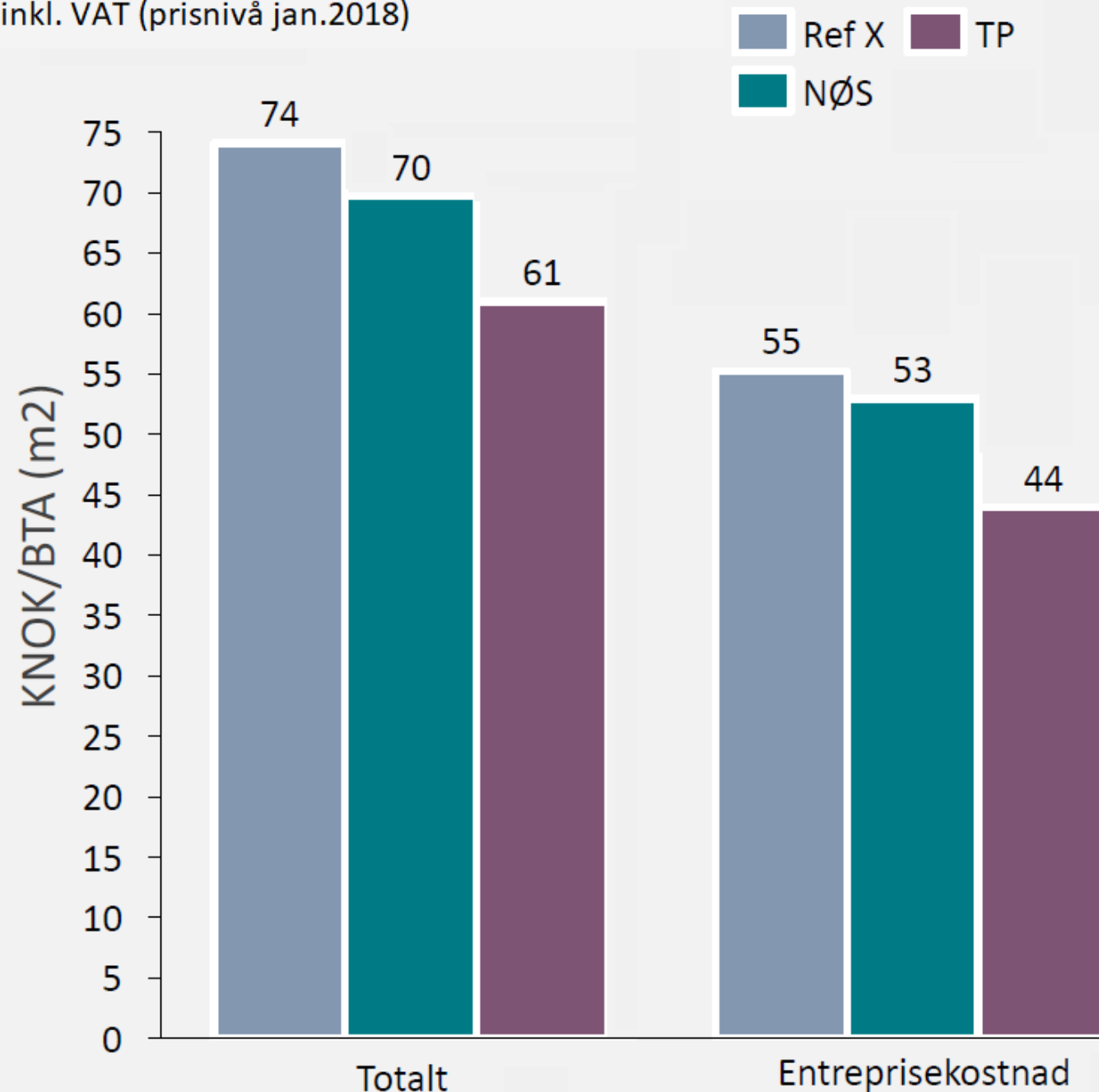


ØKT VERDI FOR UTBYGGER

Ambisjon for kostnadsnivå

God kvalitet til laveste pris!

Totalarealer eks. brukerutstyr, ikke-byggnær IKT, inkl. VAT (prisnivå jan.2018)





LC-N seminar 1. november, 2019, hos Nye Veier A/S, Trondheim

Mid **Funn fra Tønsbergprosjektet (IPD-
kontrakt i gjennomføringsfasen, SiV)**

Bo Terje Kalsaas, professor
Una Nwajei, PhD stipendiat



Samspill dreier seg om mennesker

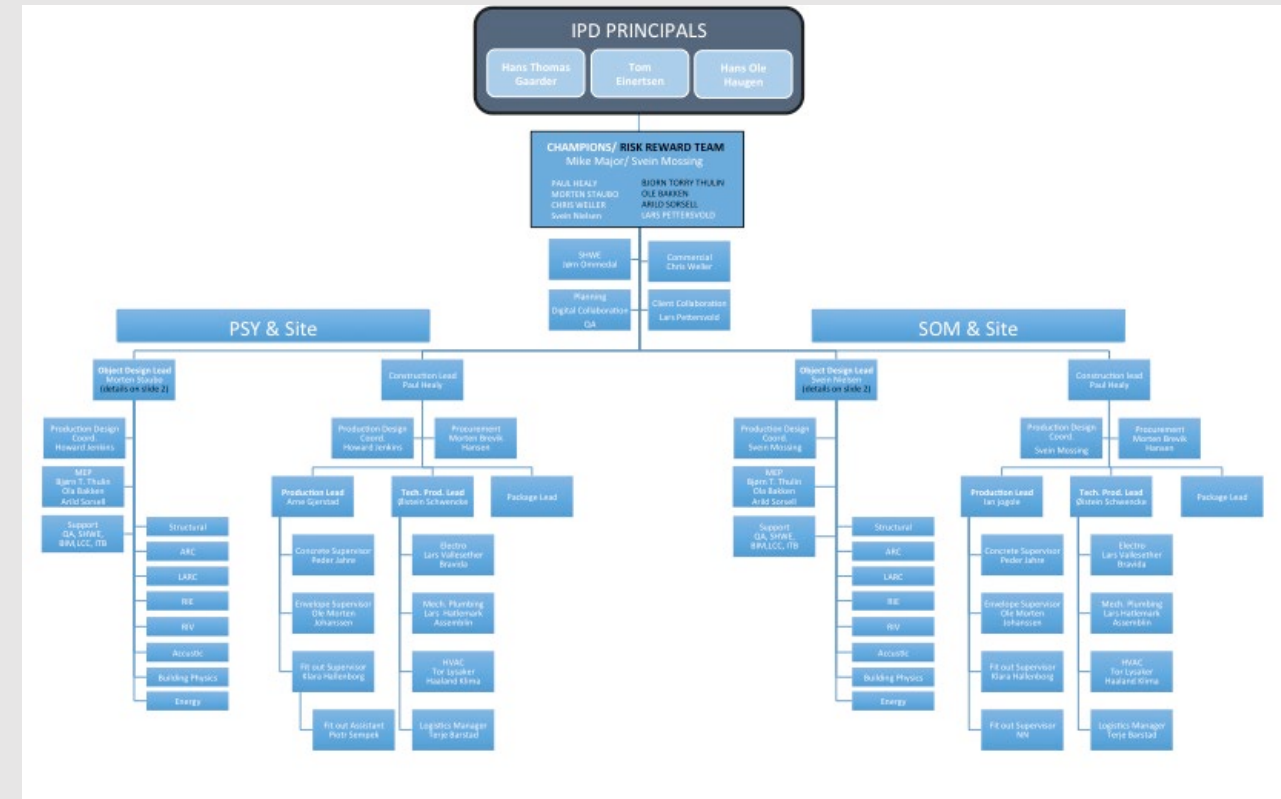
Å etablere et godt fungerende team er avgjørende for prosjektets suksess

- Åpenhet og tillit er en forutsetning



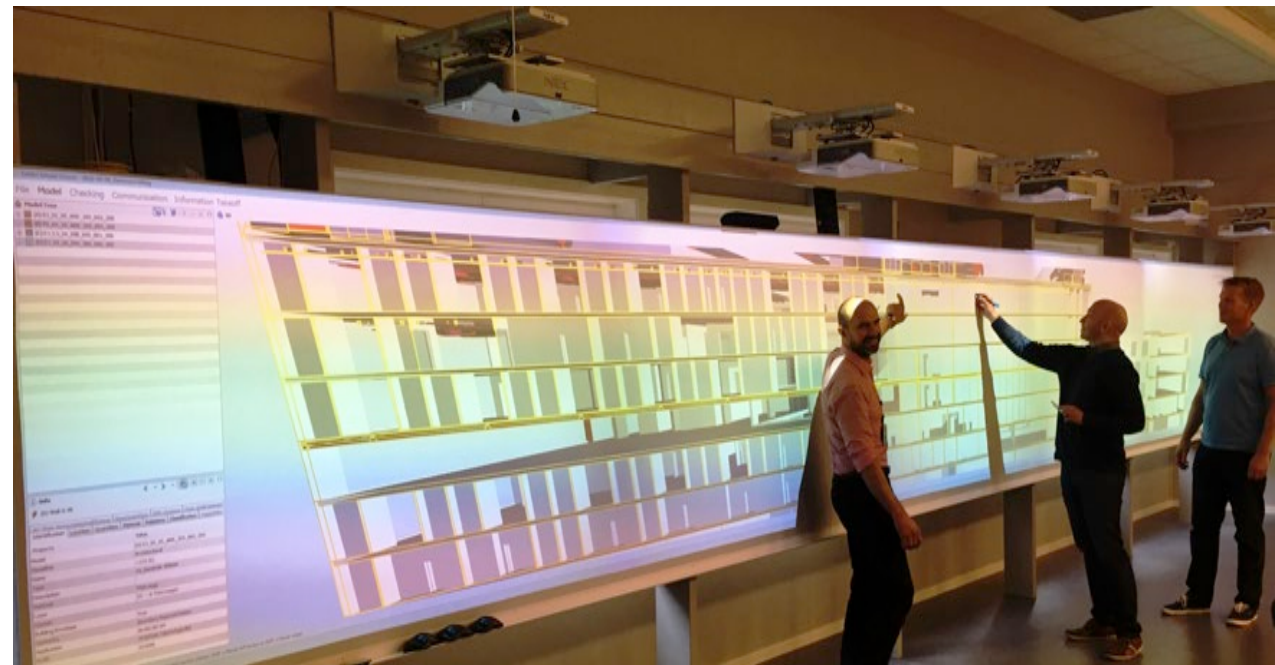
Organisering

- Prosjektet ledes av 3 likeverdige ledere
 - Bringer tverrfaglig kompetanse og forskjellige innfallsvinkler inn i ledelsen
 - Fremtvinger en løsningsorientert holdning
- Organisert med tanke på hvem som er best til å utføre de forskjellige oppgavene
- Behov for klare beslutningslinjer
- Liten byggherreorganisasjon
 - Få grensesnitt
 - Minimere doble funksjoner

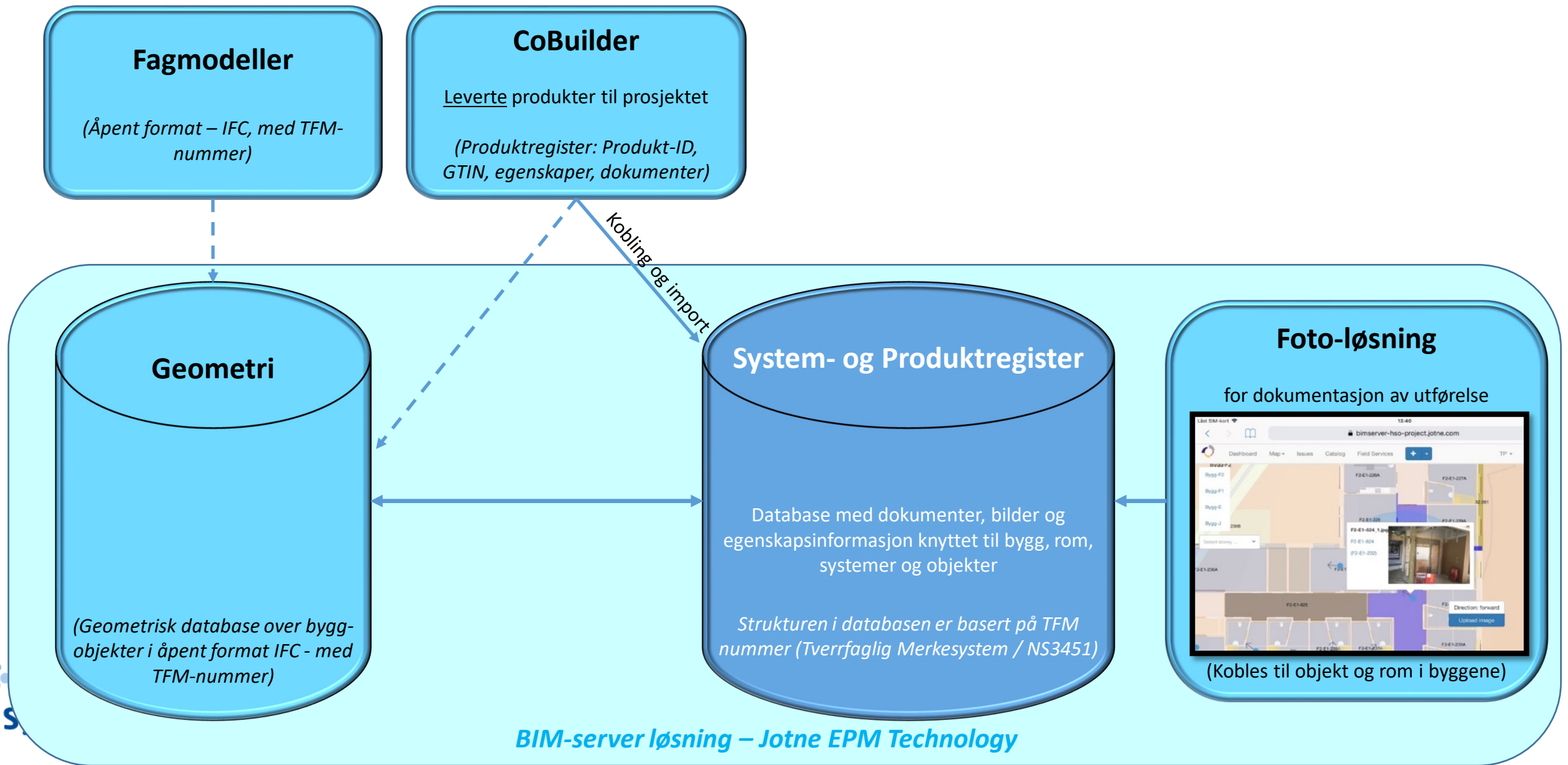


Verktøy og metoder for effektiv gjennomføring

- Digital Samhandling
 - Felles dataplattform
 - Felles dokumentstyringssystem
 - Felles saksoppfølgingssystem
 - åpen BIM
- Virtuell prosjektering og bygging (VDC)
 - Utnytte teknologi med et flerfaglig team
 - Med bruk av ICE hvor alle relevante disiplinerer samles i samme rom å utvikle og velge løsninger, som følges opp ved bruk av Last Planner
- Verdistyrt prosjektering (TVD)
 - Her brukes kostnader, tidsbruk og byggbarhet som kriterier for å komme frem til optimal verdi for kunden innenfor ønsket økonomisk mål.



FDV - BIM



BREEAM – NOR sertifisering



BREEAM® NOR

**Psykiatribygget er
BREEAM NOR klassifisert VERY GOOD**
som første sykehus i Norge!
Somatikkbygget er i rute til samme
klassifisering

Kontinuerlig fokus på SHA

Vi setter sikkerhet først!

- Vi arbeider sikkert - eller ikke i det hele tatt
- Ingen skal bli skadet på våre byggeplasser
- Alle skal komme hjem like friske og raske som da de dro på jobb.
- På alle våre prosjekter starter jobben først etter å ha gjennomført en sikkerhetsgjennomgang



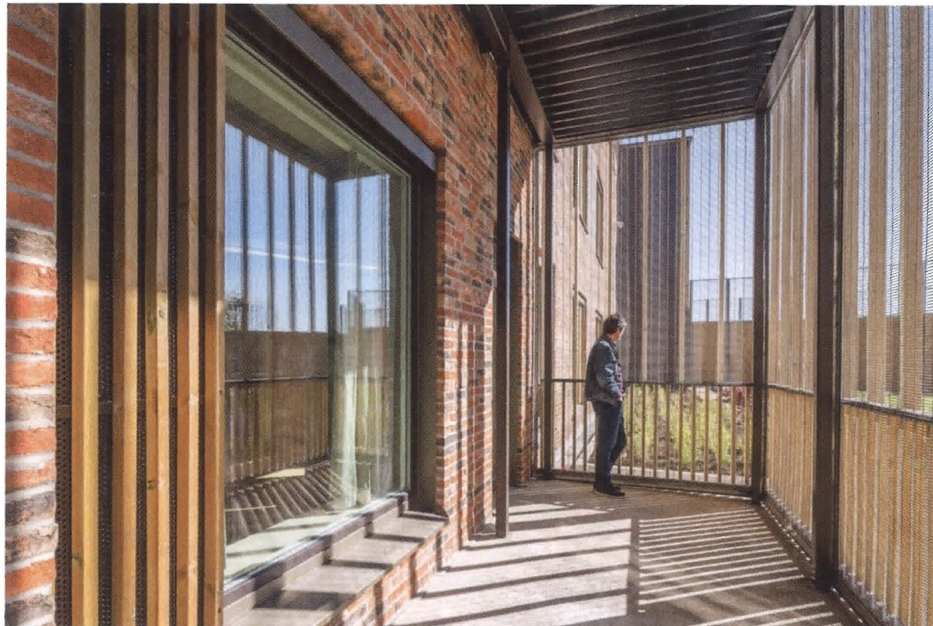
Status

- Åtte personskader totalt
- Seks med fravær

Status – fremdrift

- Psykiatribyggene overlevert 9. mai

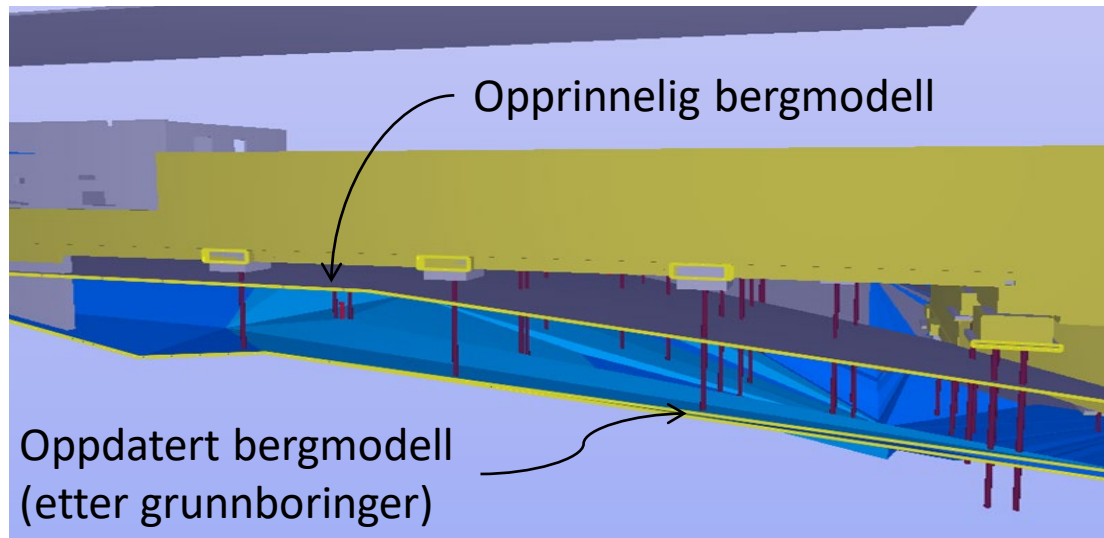
Balkong med utsikt til hagen,
foto: Hundven-Clements Photography>



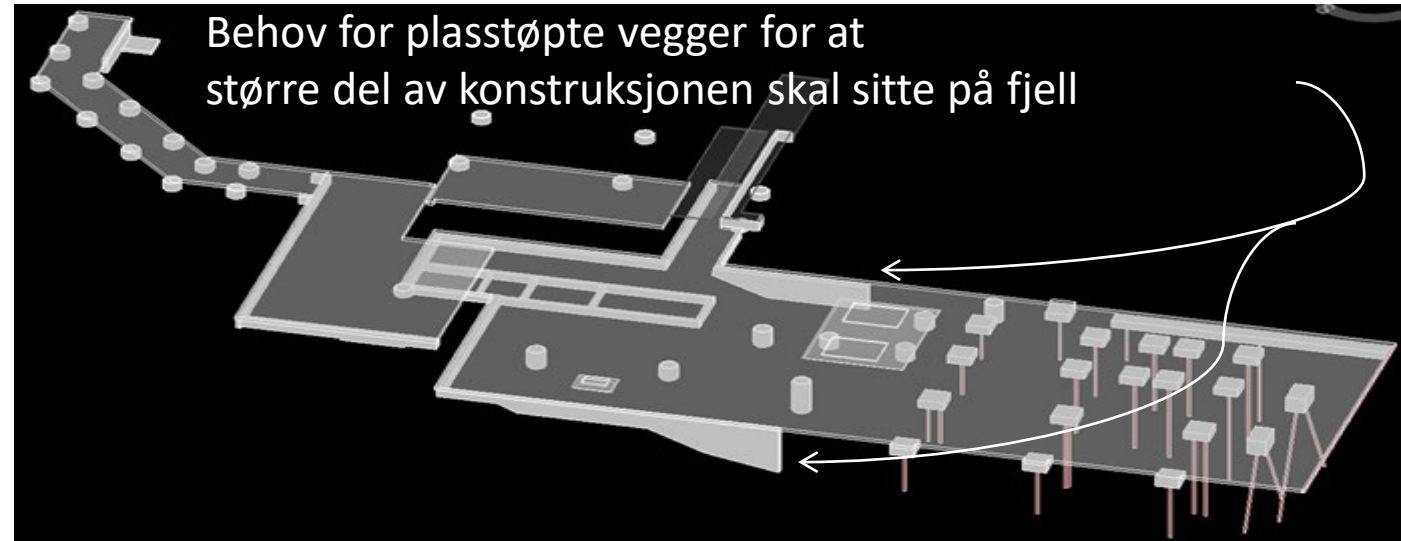
rgprosjektet



Hovedfokus sommeren 2019: Grunnforhold - endringer i forhold til bergmodell



- Medfører ny mer omfattende prosjektert løsning
- Større del av bygget som ikke sitter på fjell
- Mer bruk av stålrørspæling
- Mer omfattende sikring av byggegrop; spunting mot K bygg
- Mer omfattende sikring av byggekran



Status – fremdrift

- Tetter første halvdel av somatikkbygget
- Ferdig sprengearbeider på andre halvdel av tomta til somatikkbygget



Erfaringer fra gjennomføringsfasen...

IPD modellen fremtvinger samhandling og får det beste ut av alle

- Det tar tid å endre adferd; - åpenhet, tillitt og endringsvilje er nøkkelord
- Prosjekteringsfeil/ byggefeil har blitt løst på rett nivå uten hensyn til kontraktuelle forhold
- Det gjør noe med organisasjonen når alle har samme målsetning for å oppnå god inntjening; *"ett team"*
- Utstrakt bruk av BIM har vært mer krevende enn ventet
 - Produksjon har (og vil fortsatt ha) behov for tegninger
 - Tegningsproduksjon er for tidkrevende og kostbar: – bransjen må fremtvinge designverktøy som generer tegninger
- Full åpenhet rundt løsningsvalg med stor grad av påvirkning
- Ledelsen i prosjektet, inkl. byggherre, må vise større grad av fleksibilitet ved denne type kontrakter enn ved for eks. en totalentreprise.
- Samlokalisering er viktig, men plassering bør velges ut i fra produktivitetshensyn; *"kortreist prosjektering"*
- Kontraktunderlaget er, som for alle type kontrakter, helt avgjørende for prosjektets suksess.
 - Forprosjektrapporten med alle vedlegg er et kontraktdokument

IPD avtalen

INGEN POSISJONERING FOR ET SLUTTOPPGJØR:

Endringer

- Klare betingelser for hva som er en endring og hva som kan gi fristforlengelse

Twisteløsning

- Hvis prosjektets ledelse ikke er i stand til å løse tvisten kan en part kreve at saken sendes til prosjektets styringskomite innen 10 dager.
- Hvis styringskomiteen ikke finner en løsning vil partene utnevne en mekler som vil innkalle til møte innen 20 arbeidsdager. Mekler har 40 dager på å finne en løsning.
- Hvis mekler ikke finner en løsning skal saken umiddelbart løses i rettsapparatet

IPD partnernes ansvar

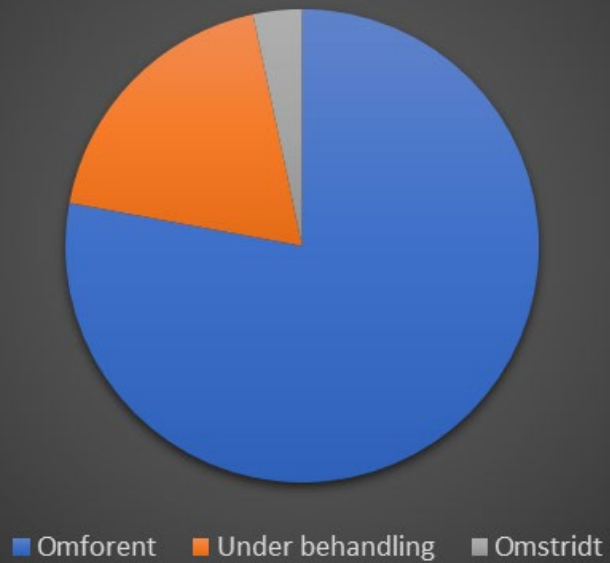
- IPD partnerne er kollektivt ansvarlig; frafaller alle krav seg imellom

Kontraktsunderlag

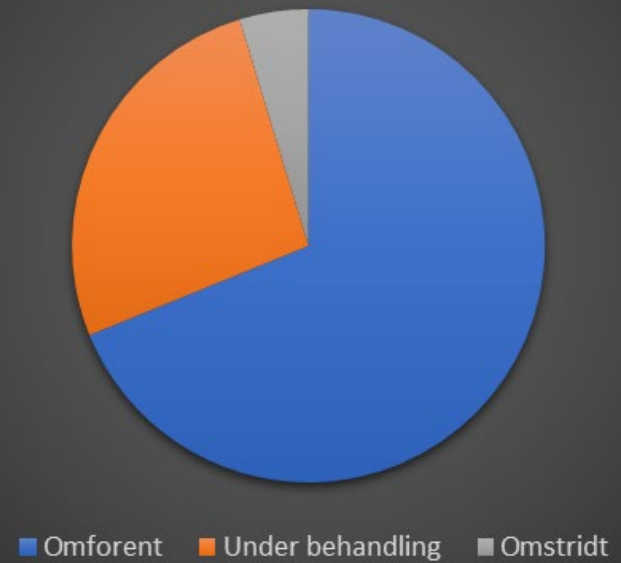
- Forprosjektrapporten (med alle vederlag) er del av kontrakten
 - Det er svært få forbehold

Totalt 240 Endringer

Antall

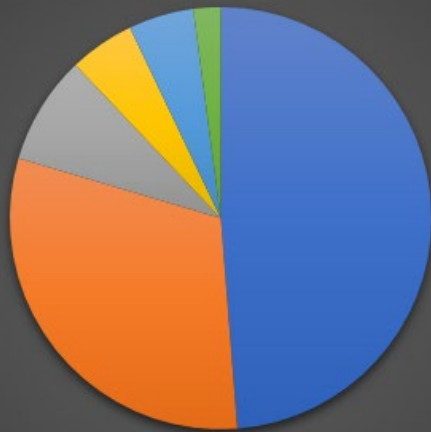


Kostnadsfordeling



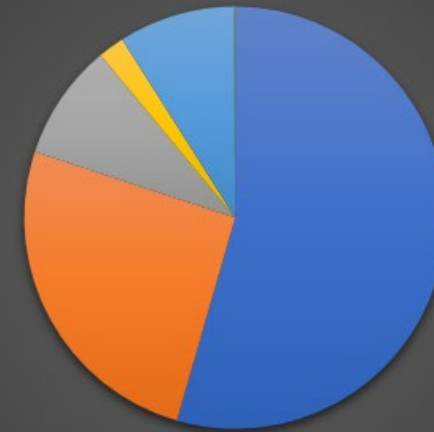
Fordeling endringer

Antall



■ Avsetning Byggherre ■ Endring til scope ■ IKT - Sykehuspartner
 ■ Brukerutstyr ■ Tilleggsoppgaver ■ Ufordelt

Kostnadsfordeling



■ Avsetning Byggherre ■ Endring til scope ■ IKT - Sykehuspartner
 ■ Brukerutstyr ■ Tilleggsoppgaver ■ Ufordelt

Avsetning Byggherre 117 endringer

Antall



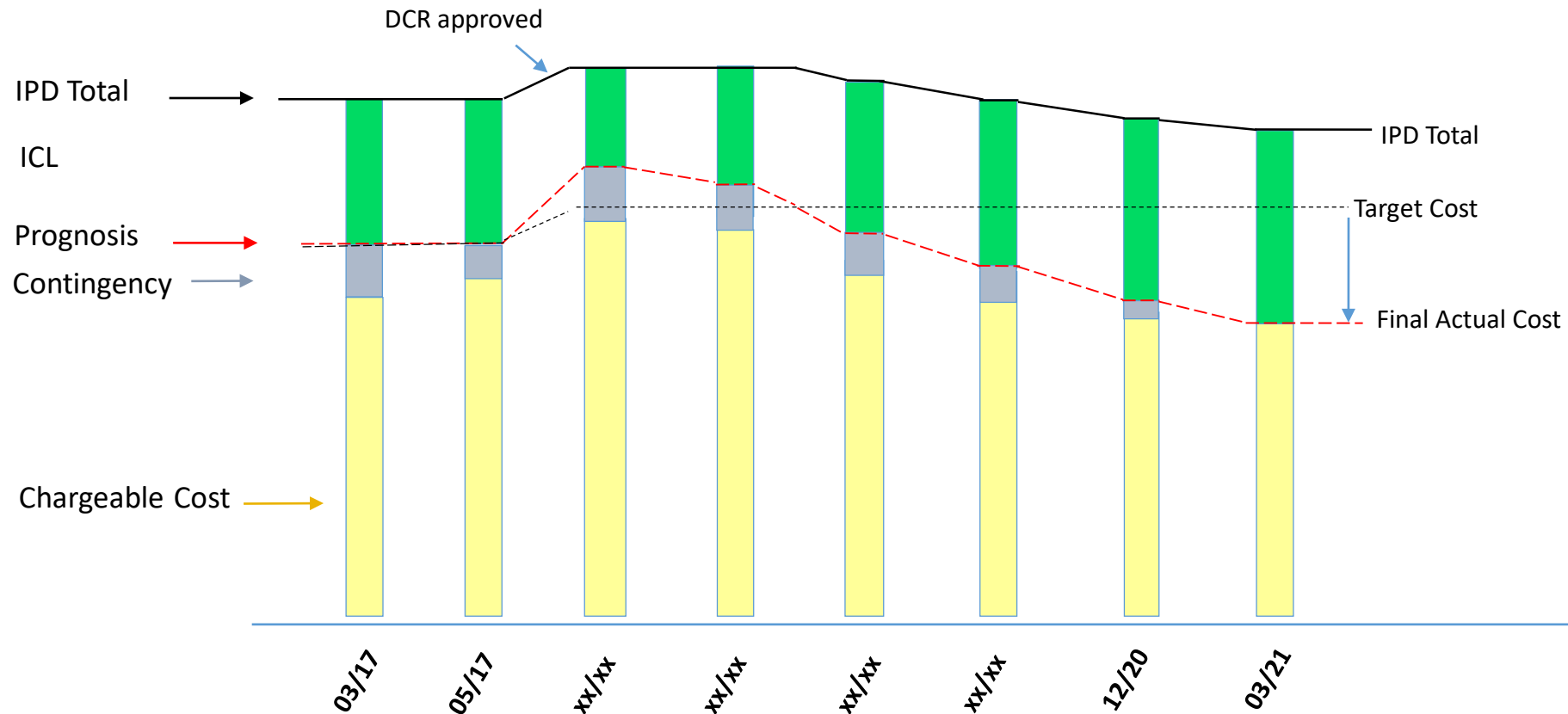
■ Grunnforhold og riving ■ Øvrige

Kostnadsfordeling



■ Grunnforhold og riving ■ Øvrige

Kostnader i prosjektgjennomføringen



Det naturlige Lyset

Psykiatribygget nominert til Norsk Lyspris 2019 Beste innendørsprosjekt



- Eier: Sykehuset i Vestfold
- Bruker/leietaker: Sykehuset i Vestfold
- Lysdesign: Kari Hornmoen og Anna Solgaard Evensen, Multiconsult
- Rådgivende ingeniør elektro: Multiconsult RIE
- Arkitekt: Link arkitektur, Bølgeblikk
- Leverandører: Northern Lighting, Glamox, SML Lighting, Fagerhult, Frizen Belysning, Luminator, Led linear fra AKB Lighting og Louis Poulsen
- Installatør: Bravida

Mennesker i sårbare situasjoner trenger omgivelser hvor man kan føle seg trygg både fysisk og psykisk. Alt lys har stor innvirkning på trivsel, og kan være med på å redusere antall sykehusdøgn. Belysningen i dette bygget har vært krevende å prosjektere da sikkerhetskravene er høyt prioritert. Men likevel har det vært viktig å fokusere på dagslysinnslipp og soner innendørs hvor pasienten kan finne ro. Konseptet «Det naturlige lyset»: Det nordiske lyset varierer mellom direkte sollys og indirekte himmellys. I dette prosjektet er den kunstige belysningen bevisst brukt i forhold til fargetemperatur og intensitet for å illudere det naturlige lyset når dagene er mørke.

Fra Norsk Lyskultur

Fra Norsk Lyskultur



Konsept for belysningsprosjektet har vært ute/inne og det naturlige lyset. Sittende i de brede vinduskarmene inne på rommene får man en visuell opplevelse av utendørsmiljøet både på dagtid og kveldstid. Foto: Halvor Gudim.



Sansehagene består av grønne øyer, soner og møteplasser. Foto: Halvor Gudim.



Plasseringen av lyspunktene både med nedfelt belysning, pullerter og master er nøye planlagt både i forhold til vegetasjon, landskapet og omgivelsene. Foto: Halvor Gudim.

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN!

