

LEAN Design & Construction og arkitekturen

FANTASTISKE MULIGHETER

- Prosjektet har etablert en effektiv beslutningsmaskin. Det er høyt tempo på beslutninger om bygget, om byggingen, håndtering av usikkerhet og avvik samt fremdrift.
- Prosjektet er godt organisert – Det har vært en grundig forberedelse og tilbudsfasen.
- Prosjektet stiller flotte fasiliteter og kompetanse til rådighet.
- Gjennomføring er tro mot intensjonen.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

PROSJEKTMÅL

- Faglig interessant prosjekt.
- Prosjektmålene er reelt utfordrende. Vi SKAL bevise at LEAN D&C kan bryte kvalitets-, tids-, kostnadstrekanten.

TP's Project Objectives

The Tønsberg Project shall be delivered with:

- zero lost time accidents;
- 10% reduction of project cost;
- 50% reduction of construction time for all constructions above ground level;
- zero construction errors by completion;
- BREEAM Excellent environmental certification;
- content and quality equal to or better than in comparable hospitals;
- a complete digital handover documentation;
- optimised standardisation of solutions and products.

+ Raskere
+ Rimeligere
+ Bedre
Time



Quality Cost

Prosjektet utfordrer
alle tre faktorer
samtidig.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

ARKITEKTUR

- Faget som forbinder byggets funksjonalitet, drift og uttrykk
- Ansvar for samfunn, økonomi og miljø
- Vi skaper HELHET i alle byggets produkter med fokus på menneskene som skal bruke og leve med bygget.
- Arkitektens prosjekteringsprosess er ikke en vitenskap men en bevisst og evidensbasert holistisk prosess.
- Prosessen er iterativ, ikke lineær.

- Hvordan passer det inn i en høytstående beslutningsmaskin som dette prosjekt?



LEAN Design & Construction og arkitekturen

TEAM BYGGING

Det er mye nytt for alle fag:

- Teknologi
- Beslutningsprosess
- Rolleforståelse

Team bygging er en overgang for alle og vi begynner å fungere godt som team.

- Men en viktig erfaring er at det tar tid for alle å bli et team og jobbe effektivt.

Eksempel: Denne uken ble det reist direkte spørsmål til en løsning basert på BIM og fra entreprenør som hadde sett på kostnad for en løsning. Dette ble presentert på BIM og det satte i gang en prosess som balanserer verdi og kostnad. Eureka!

LEAN Design & Construction og arkitekturen

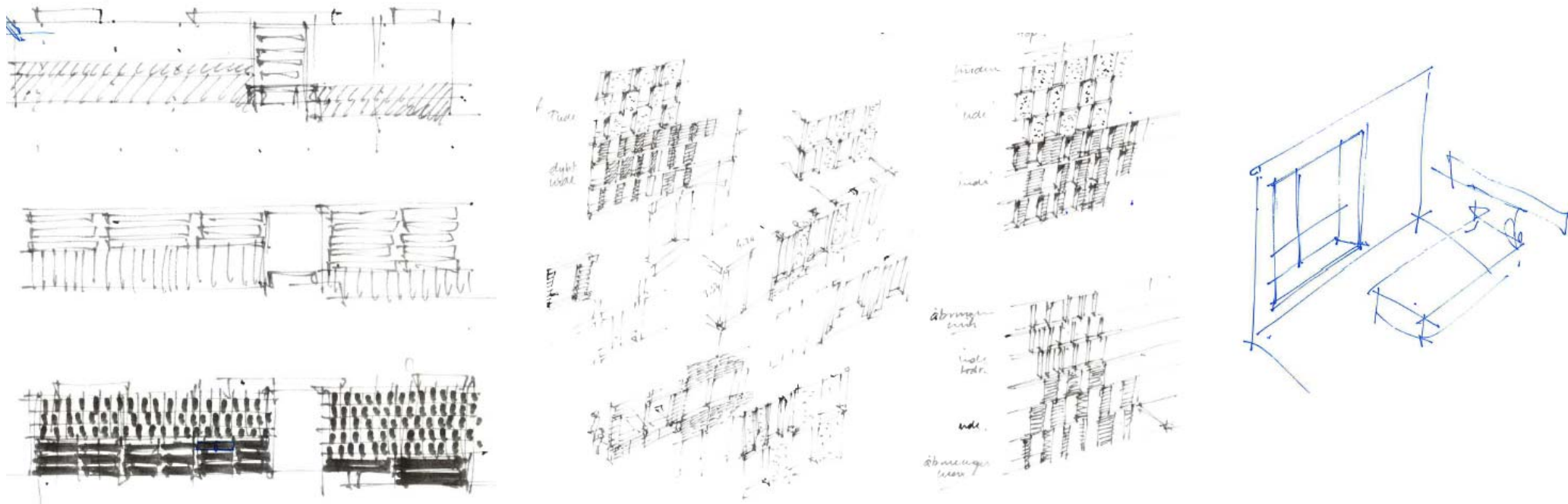
BESLUTNINGER OG TID TIL Å PROSJEKTERE

- Det er meget høyt tempo på beslutninger og dokumentasjon til neste milepel.
- Det kan være vanskelig å følge med det høye beslutningstempo:
 - Rekker ikke å modellere rask nok.
 - Har ikke oppdatert 2D-dokumentasjon (resten av næringen vil fortsatt ha tegninger).
- Modell representerer ikke nødvendigvis status på beslutningsnivå.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

PROSJEKTMODNING – LINEÆR/ITERATIV

Dårligt med tid til prosjektmodning før prosjekt realiseres. Arkitektur ER en iterativ prosess

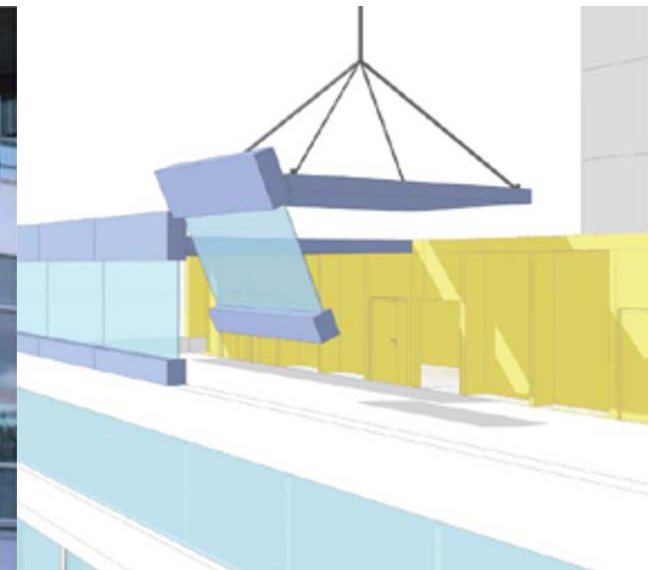
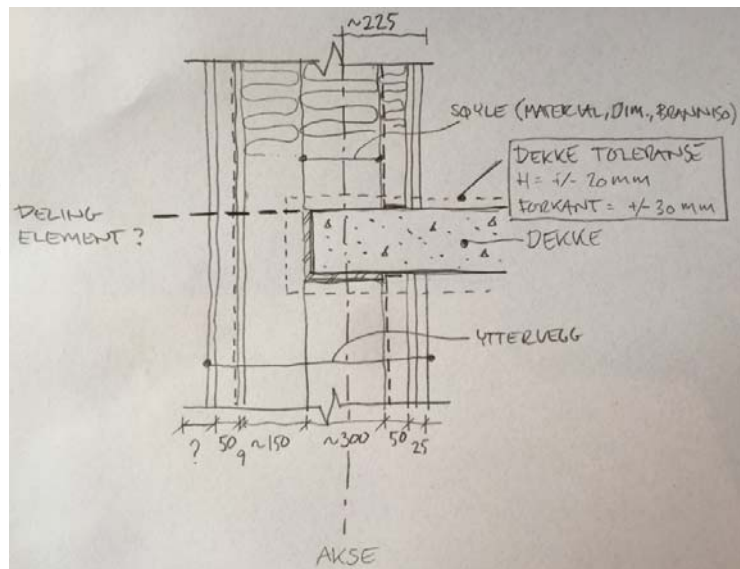
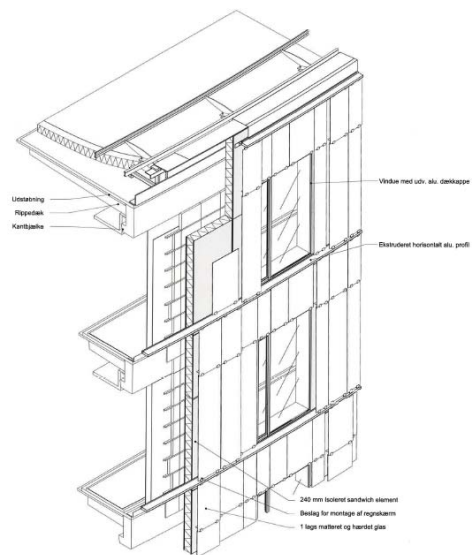


LEAN Design & Construction og arkitekturen

OFF-SITE PRODUKSJON I ARKITEKTUREN

Fasadefdesign skal bidra til 50% raskere, 10% rimeligere bygging, BREEAM Excellent, 0 personskader, standardisert design...

Off-site produksjon skal bidra positivt til det arkitektonisk uttrykk.



LEAN Design & Construction og arkitekturen

«YOU GET WHAT YOU ASK FOR»

Prosesser fasiliteres basert på prosjektmål og beslutningsplan.

- I tradisjonelle og tidskrevende prosesser er det rom hos de enkelte fagene til å modne forslag.
- Når vi eliminerer unødig tidsbruk skal vi sikre at vi ikke tar bort det som skaper kvalitet ved modning av fagenes forslag.

Mål og gjennomføring blir mer styrende. LEAN D&C ansvarliggjører kravstiller.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

MÅL OG INTENSJONER

- LEAN D&C har stort fokus på prosjektmålene og bevisstheten omkring beslutningstaking (balansere verdi og kostnad).
 - IPD-organiseringen støtter dette (veldig bra!).
- Det betyr at bestiller får hva de ber om (og ikke får hva de ikke ber om):
 - Hvor er f.eks. konkrete mål for LCC? Hvis vi ikke blir målt på det, leverer vi så på det?

TP's Project Objectives

The Tønsberg Project shall be delivered with:

- zero lost time accidents;
- 10% reduction of project cost;
- 50% reduction of construction time for all constructions above ground level;
- zero construction errors by completion;
- BREEAM Excellent environmental certification;
- content and quality equal to or better than in comparable hospitals;
- a complete digital handover documentation;
- optimised standardisation of solutions and products.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

SUNNE VEDTAK

LEAN D&C og bruk av BIM synliggjør konsekvenser for alle «real-time»:

- Prosjektet treffer sunne vedtak: Samfunn, økonomi, miljø.
- Mer direkte kobling mellom krav og leveranse.

Eksempel: Glassoverdekning av atrier. Lett å synse om. Men omfatter mange valg. Choosing by Advantages hvor alle faktorer blir beskrevet samtidig og prioritert og alternativer blir vurdert ift. kostnad.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

OUT OF THE BOX

IPD gir sømløst samarbeid og korte beslutningsprosesser.

- Lite byråkrati (med fare for at vedtak ikke dokumenteres tilstrekkelig for ettertiden).
- Stor åpenhet og rom for diskusjon.
- Mindre fokus på tradisjonell leveranse.
- Mer fokus på det som de enkelte opplever som de reelle utfordringer som skal løses tverrfaglig (det som blokkerer arbeidet innad i disiplinene).

Eksempel: Forslag om å endre dimensjon på vinduer sjekkes i løpet av minutter/timer ikke dager/timer med alle relevante fag for å høre om det er mulig å gå videre med.

LEAN Design & Construction og arkitekturen

KONTINUERLIG LÆRING OG HELHETSTENKNING

Vi er en lærende organisasjon

- Vi har mange utfordringer foran oss.
- Vi skal tenke nytt og jobbe på nye måter.
 - Arkitekten skal fortsatt jobbe iterativt
 - Vi skal skape rom til verdiskaping i våre prosesser
 - Vi skal dyktiggjøre oss og bidra positivt i prosjektet.
- LEAN D&C skaper mer fokus på prosjektet som helhet Alle tar ansvar for grensesnittene. Det er akkurat der arkitekten ønsker at vi skal være.
- Det skal bli interessant å se hvor bra dette prosjektet kan bli.