



## Lean Construction NO

Nettverk for prosjektbasert produksjon

## Ludvig Omholt Volden

- 5-årig master Bygg- og miljøteknikk, NTNU
- Byggeprosess → Prosjektering

- **AHUS**

- Totalentreprise med samspill

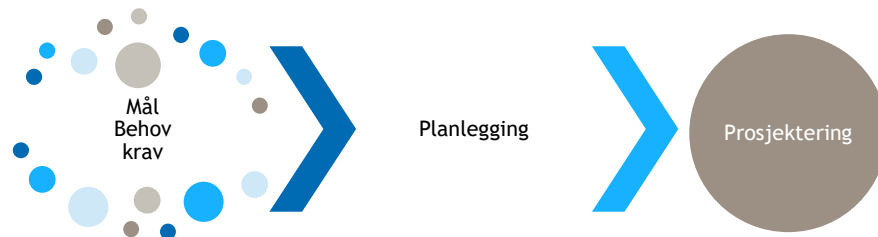
- *Veileder: Ola Lædre*

- *Medveileder: Roar Fosse*



## Planlegging av fremdrift i prosjektering

### Skanska Oslo og Sykehusbygg HF




### Forskningsspørsmål:

1. Hvordan planlegges fremdrift av prosjektering i et samspill?
2. Hva er erfaringen med fremdriftsplanleggingen av prosjekteringsarbeidet i samspill?
3. Hvordan kan planleggingen av fremdrift i prosjekteringsarbeid i samspill forbedres?

- *Litteraturstudie*
- *Casestudie*
  - *Semistrukturerte intervjuer*
  - *Dokumentstudier*
    - *VDC-logg*
    - *Forprosjektrapport*
    - *Presentasjon av Oslo Storbylegevakt*

AKERSHUS UNIVERSITETSSYKEHUS

SYKEHUSBYGG

<b>Samling av sykehusbasert Psykisk Helsevern Nordbyhagen PHN</b>					
Form: <b>Forprosjekt rapport - Psykisk Helsevern Nordbyhagen PHN</b>					
					
02		Revidert etter behandling i prosjekttstyret		09.03.23	Per Hellevik Carlsson
01		Utgitt for forprosjektet		02.03.23	Per Hellevik Carlsson
Rev.	Beskrivelse	Rev. dato	Utskrevet av		
Kontroll/leverandørsteg:		Bygg nr.	Etasje nr.	Seznam:	Arbeid side:
					<b>Side 1 av 103</b>
Prosjekt:	Opphavscode	Fag:	Dok.typer:	Utskrift:	Rev.nr. / Status:
PHN	0000	Z	RA	0003	02 / G

Nr.	Rolle	Bedrift	Intervjuform	Dato
1	Prosjekteringsleder	Skanska Oslo	Videosamtale	17. oktober 2022
2	Prosjektleder IKT	Sykehusbygg HF	Videosamtale	20. oktober 2022
3	VDC-ansvarlig	Skanska teknikk	Videosamtale	1. februar 2023
4	BIM-koordinator	Skanska Teknikk	Videosamtale	2. februar 2023
5	Prosjektleder	Skanska Oslo	Videosamtale	7. februar 2023
6	Prosjekteringsleder - Byggherre	Sykehusbygg HF - WSP	Videosamtale	9. februar 2023
7	Prosjekteringsleder - Arkitekt	Nordic office of Architecture	Videosamtale	10. februar 2023
8	Prosjektleder - Byggherre	Sykehusbygg HF	Videosamtale	17. februar 2023
9	Gruppeleder prosjektering - teknikk	Norconsult	Videosamtale	17. februar 2023

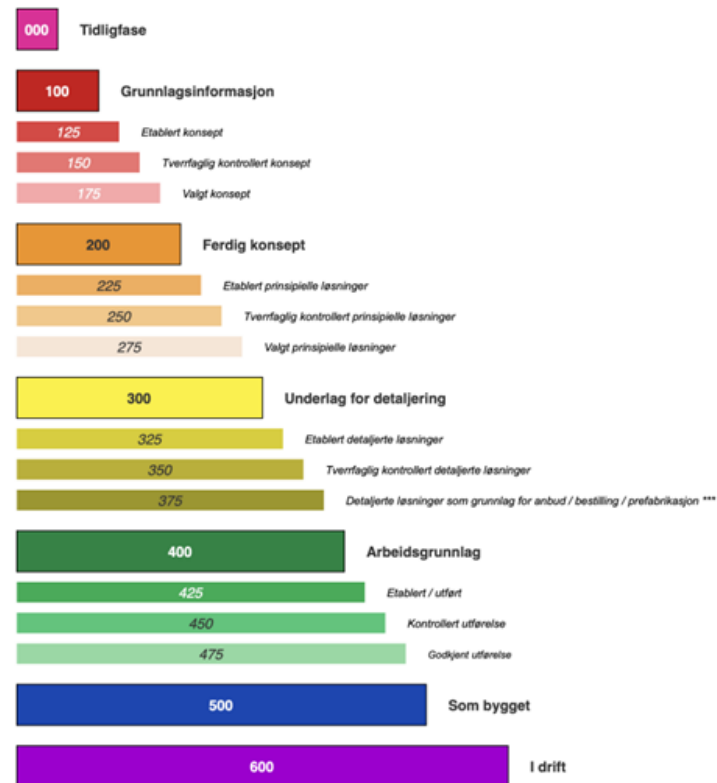
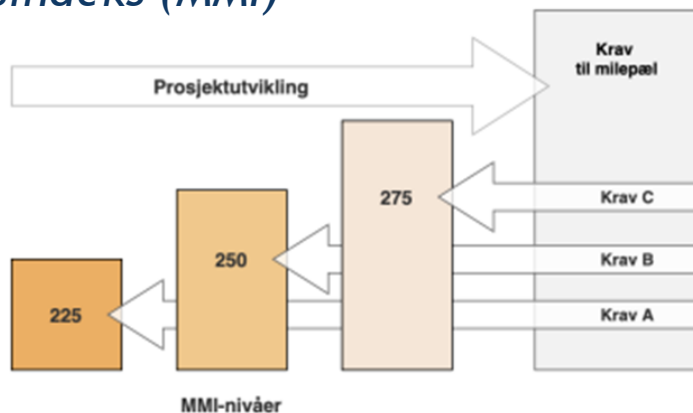
**VDC-ANALYSE: INVOLVERENDE PLANLEGGING**

## Kundeverti gjennom samspill

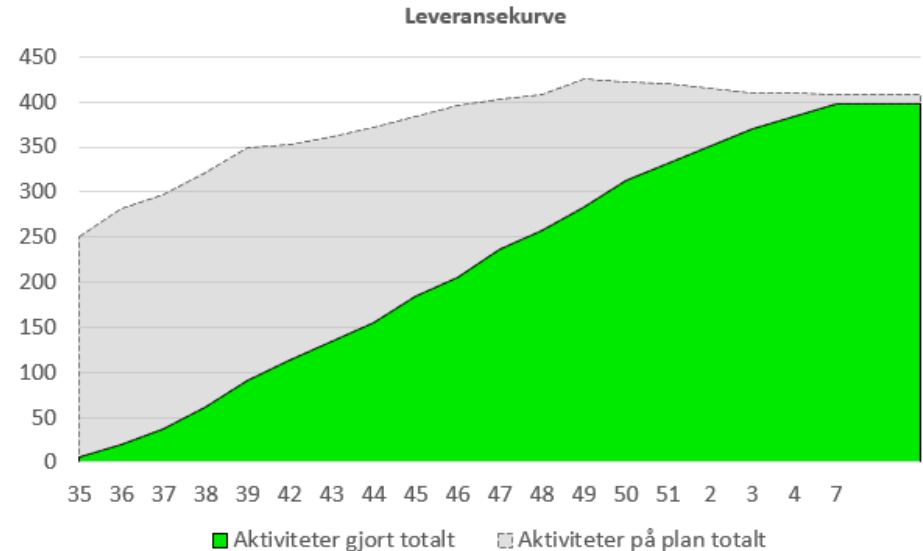
### Virtual Design and Construction (VDC)

- Last Planner System (LPS)
- Integrated Concurrent Engineering (ICE)
- Building Information Model (BIM)

### Model Modenhetsindeks (MMI)



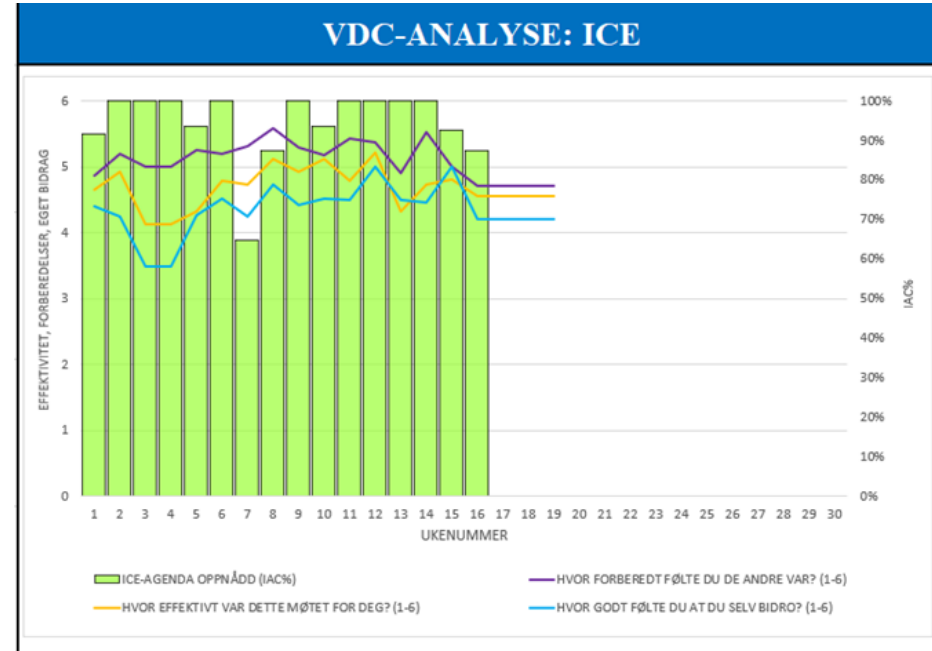
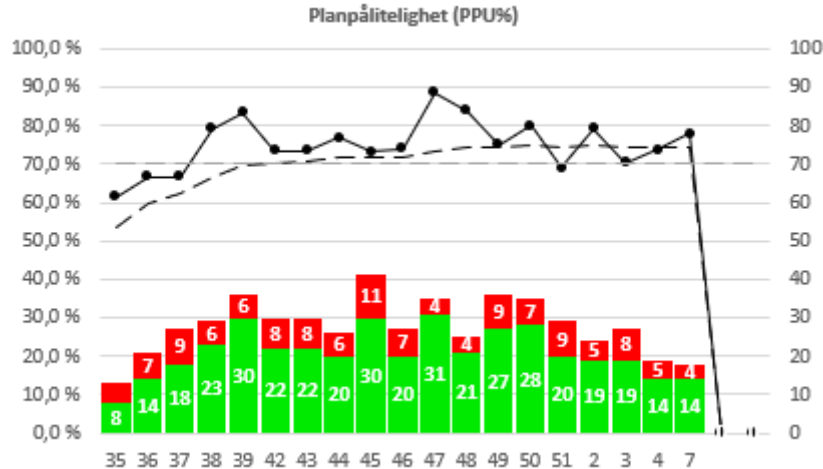
- *Involverende planlegging*
  - *Leveransekurve*
  - *God flyt*
- *MMI*
  - *Forenkling av kommunikasjon, planlegging og kontroll*
  - *Stor arbeidsmengde*
  - *Kan hindre fremdrift*
- *«AHA»-opplevelse!*



- *Ukentlige møter*
  - 20 - 30 deltakere
  - Koordinering vs. Produksjon
  
- *Effektivt og rigid*
  - *Veldig bra!*



- Indikasjon på status i prosjekt
  - Prosent Plan Utført (PPU)
- Raske målinger
- Ingen måling av kvalitet





- *Fremdriftsplanlegging*
  - *Pull planlegging*
  - *MMI*
  
- *Ukentlige ICE-møter*
  - *Agenda*
  - *Stor deltakelse*
  
- *Prestasjonsmålinger*
  - *PPU*
  - *Kvalitet?*

- *Fremdriftsplanlegging*
  - *Oppdeling av leveranser*
  - *MMI - Nyttig, men utfordrende*
- *Prosjekteringsmøter*
  - *ICE og samlokalisering*
  - *Informasjonsspredning*
- *Prestasjonsmåling*
  - *PPU - Nyttig!*
  - *Raske målinger*

- *Fremdriftsplanlegging*
  - *Fokus på metode*
  - *Oppdeling av leveranser*
  - *Hensiktsmessige godkjenninger av MMI*
  
- *Prosjekteringsmøter*
  - *Fysisk oppmøte*
  
- *Prestasjonsmåling*
  - *Måling av kvalitet i leveranser*

- Sykehusbygg HF
- Skanska Oslo
- Ola Lædre
- Roar Fosse

## Spørsmål?