Norconsult

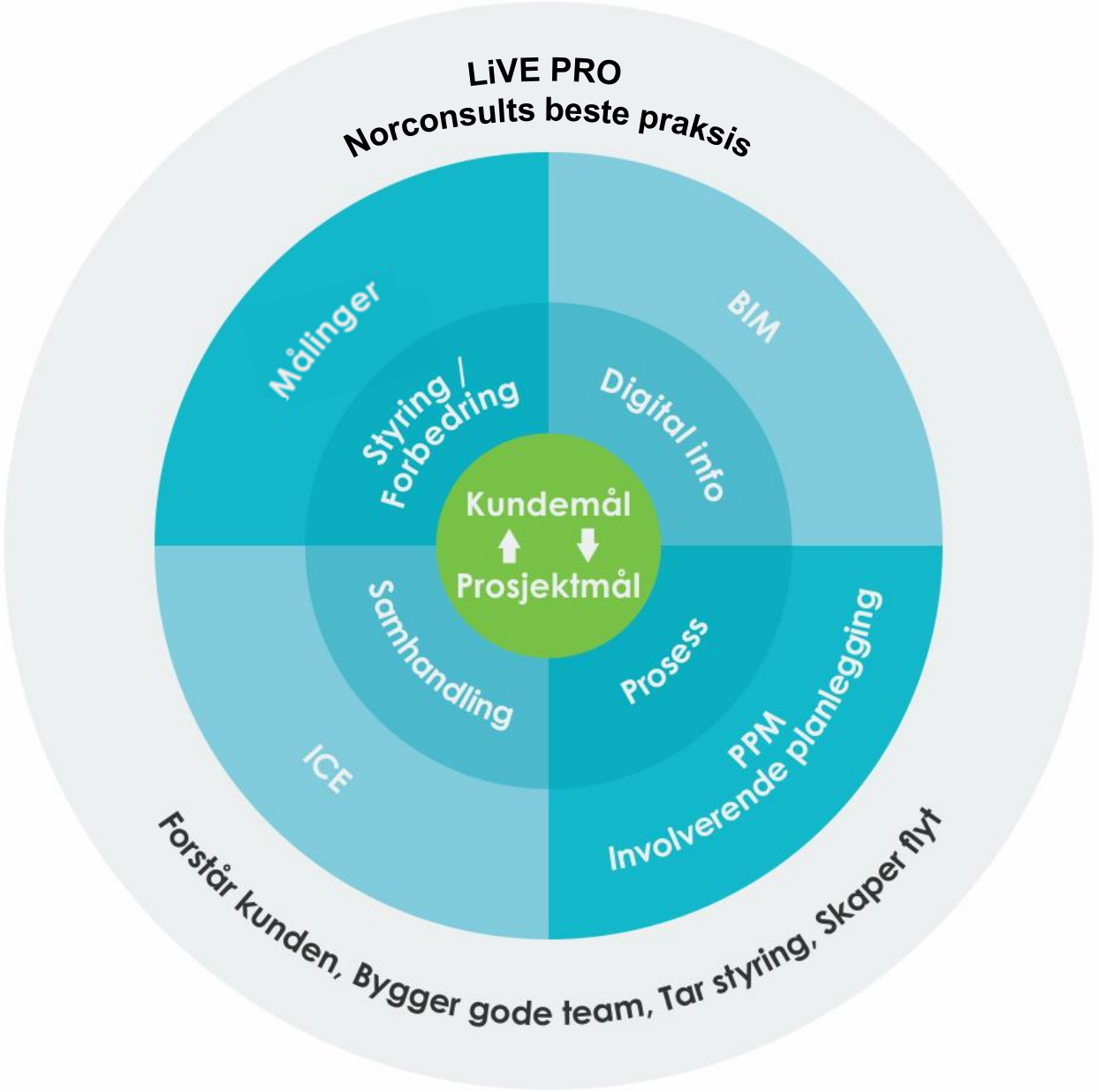
Virtual Design and Construction i Norconsult

Torkil Håheim Kind

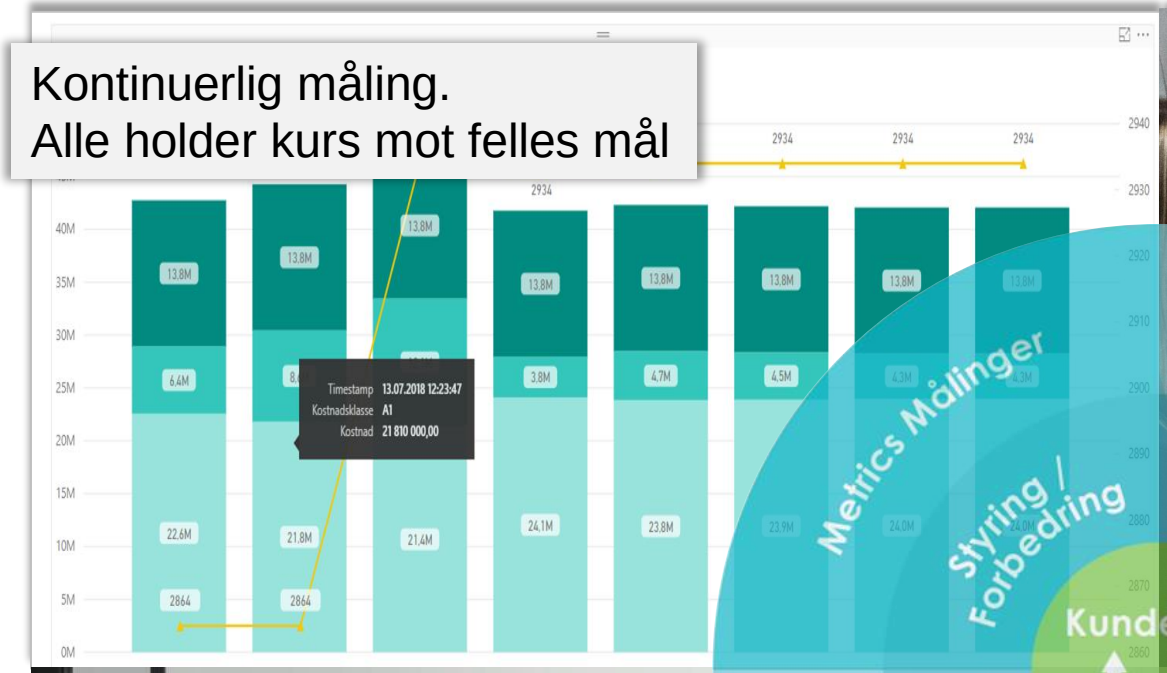


Virtual Design and Construction

- En prosjektgjennomføringsmodell
- Skal forbedre samspill mellom aktører i prosjekter
  - Tett integrasjon mellom kunde, prosjekterende og utførende
- Verktøy som underbygger effektiv styring, økt tverrfaglighet og optimalisert produksjon
  - PPM (Project Production Management)
  - ICE (Integrated Concurrent Engineering)
  - Kontinuerlige målinger
  - Virtuelle (digitale) informasjonsmodeller
- Forutsetter felles mål
  (og kontrakt med gjensidig gevinst og risiko?)



Kontinuerlig måling.
Alle holder kurs mot felles mål



Understøttet av virtuelle (digitale) informasjonsmodeller, f.eks. BIM



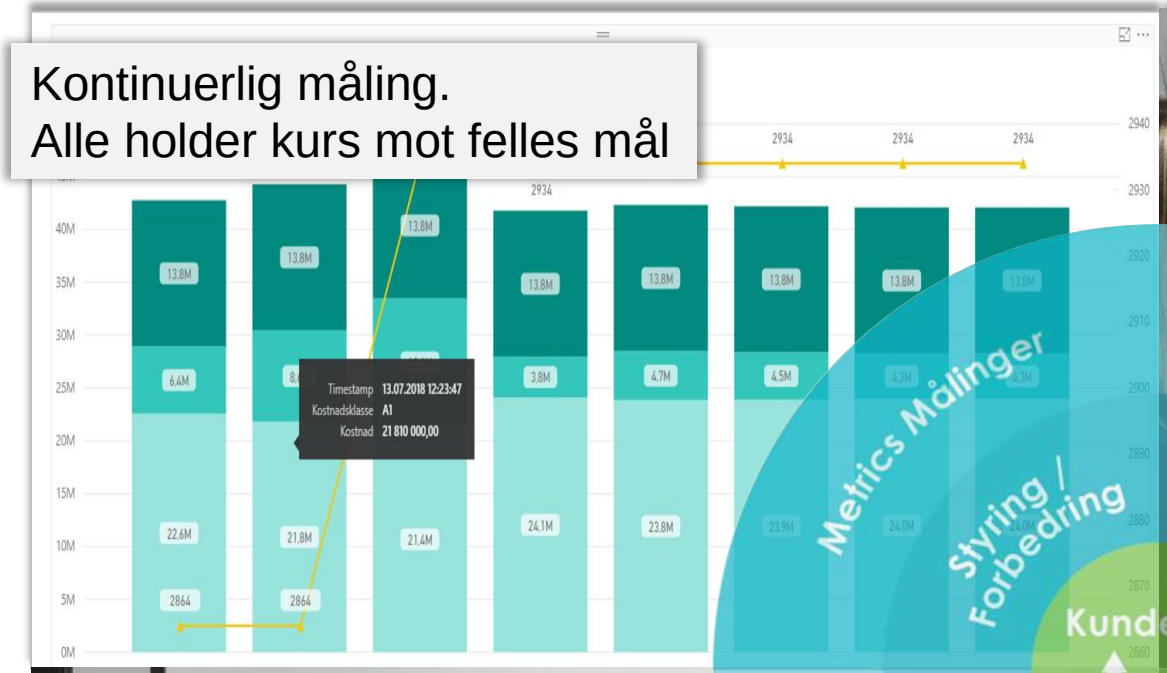




Samlokalisering & korte kommunikasjons-veier gir effektive beslutningsprosesser

Involverer og avdekker avhengigheter
Skaper flyt, unngår sløsing.

Kontinuerlig måling.
Alle holder kurs mot felles mål



Understøttet av virtuelle (digitale) informasjonsmodeller, f.eks. BIM





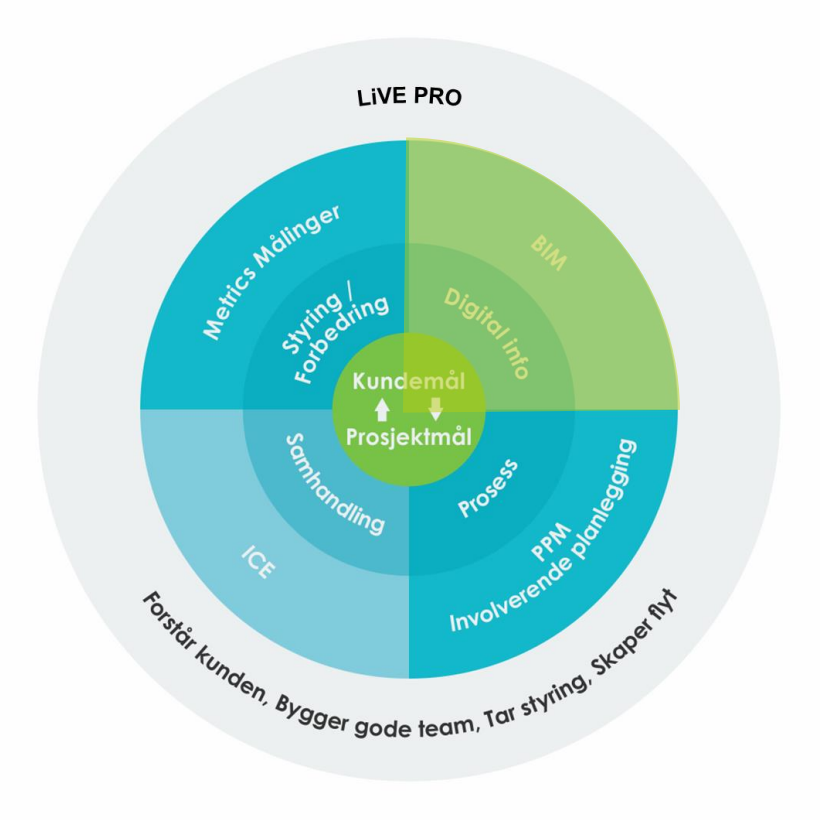


Samlokalisering & korte kommunikasjons-veier gir effektive beslutningsprosesser

Involverer og avdekker avhengigheter
Skaper flyt, unngår sløsing.

Norconsult

Digital Informasjon



Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

BIM understøtter de andre delene av VDC-modellen

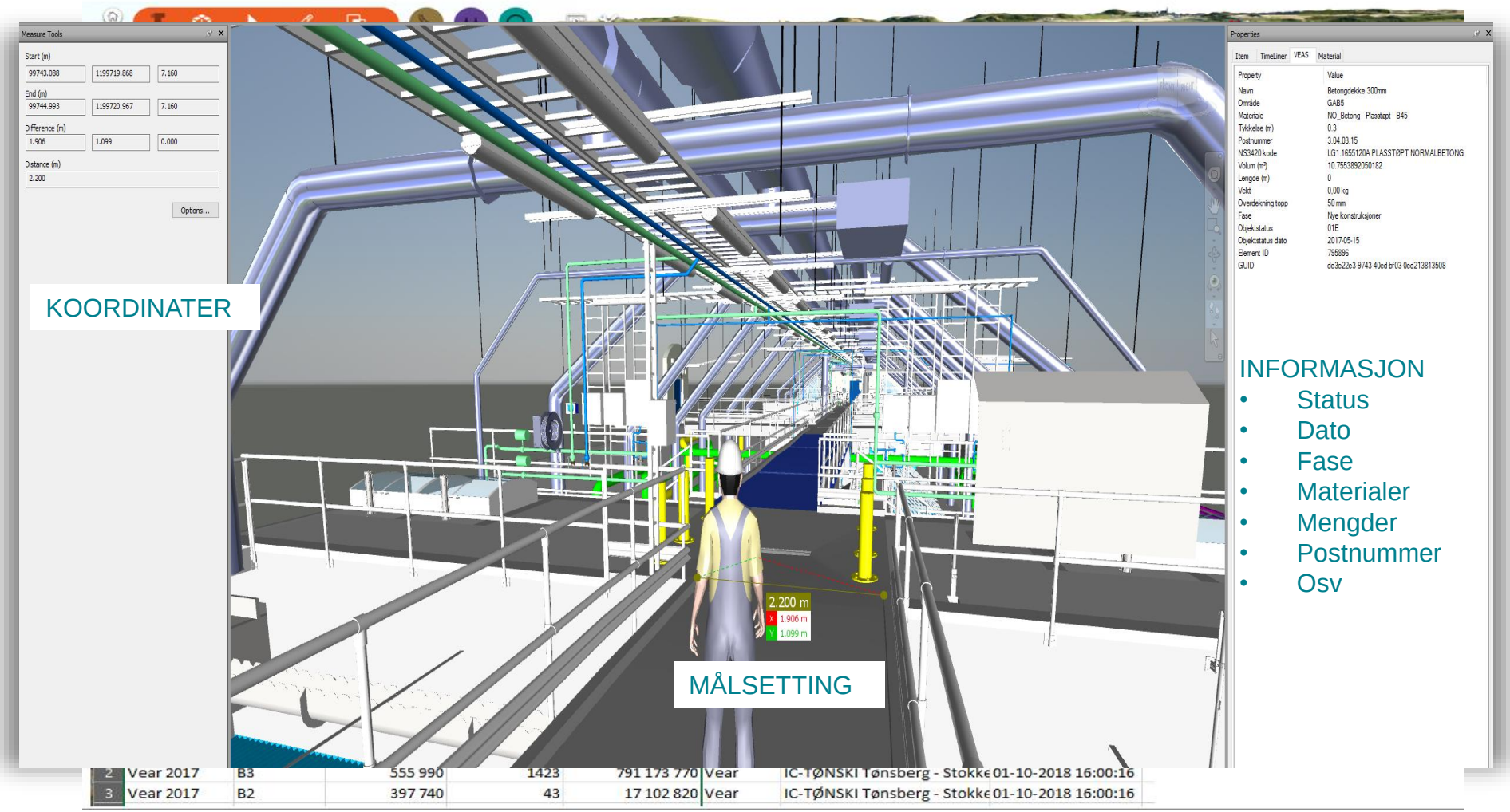
- Effektiv deling av prosjektinformasjon
  - Kan knytte flere informasjonskilder sammen
- Økt forståelse
  - Mellom fag, for kunde/brukere, for utførende
- Mer nøyaktig beslutningsgrunnlag
- Effektivisering av manuelle arbeidsoperasjoner



Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

Effektiv deling av prosjektinformasjon

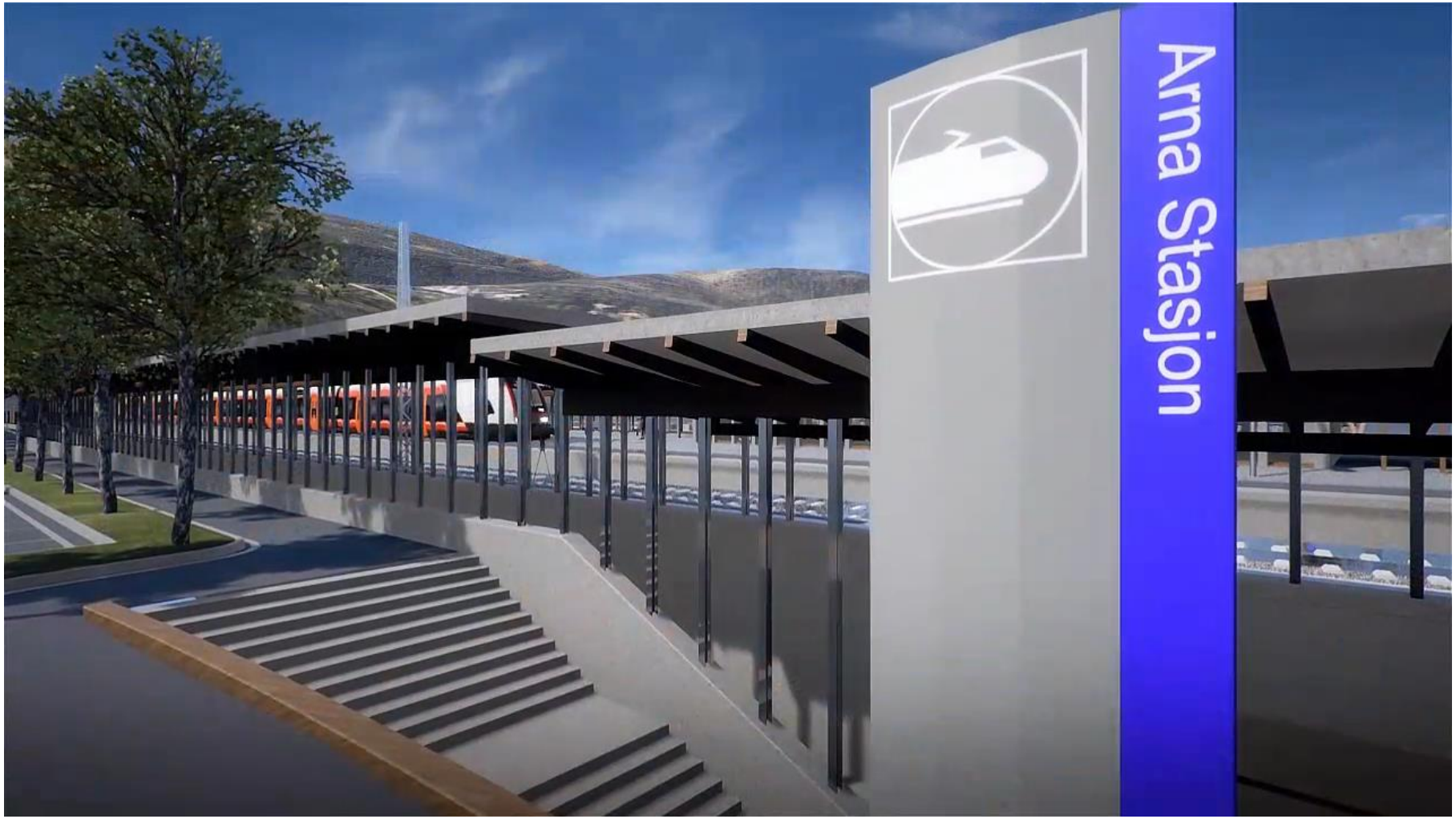
- Innsynsmodell tilgjengelig for alle
- Andre informasjonsmodeller
  - SHA
  - Kostnader
  - …



Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

Økt forståelse

- VR
- For publikum, driftspersonnel, kunde

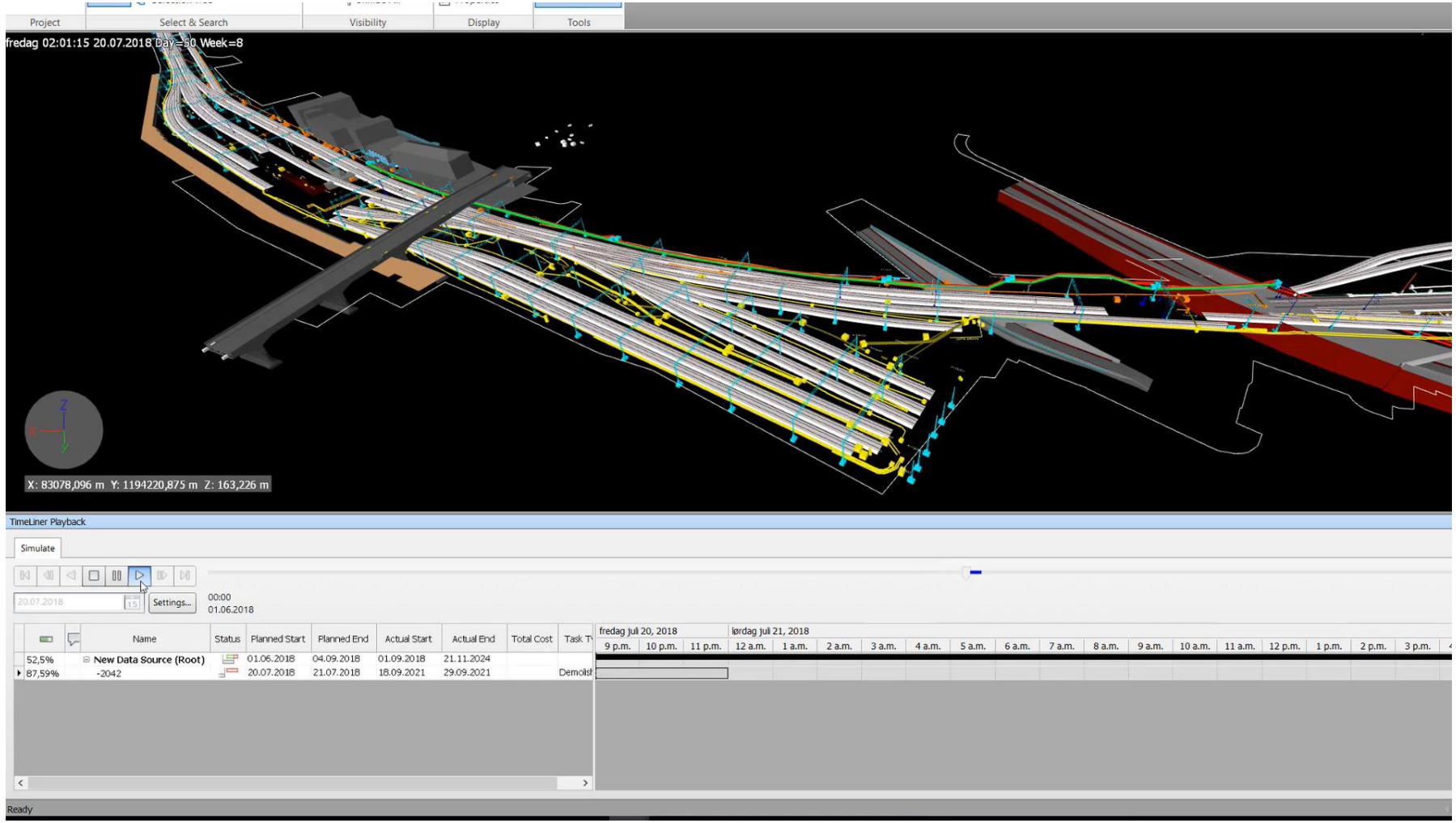


Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

Mer nøyaktig

beslutningsgrunnlag

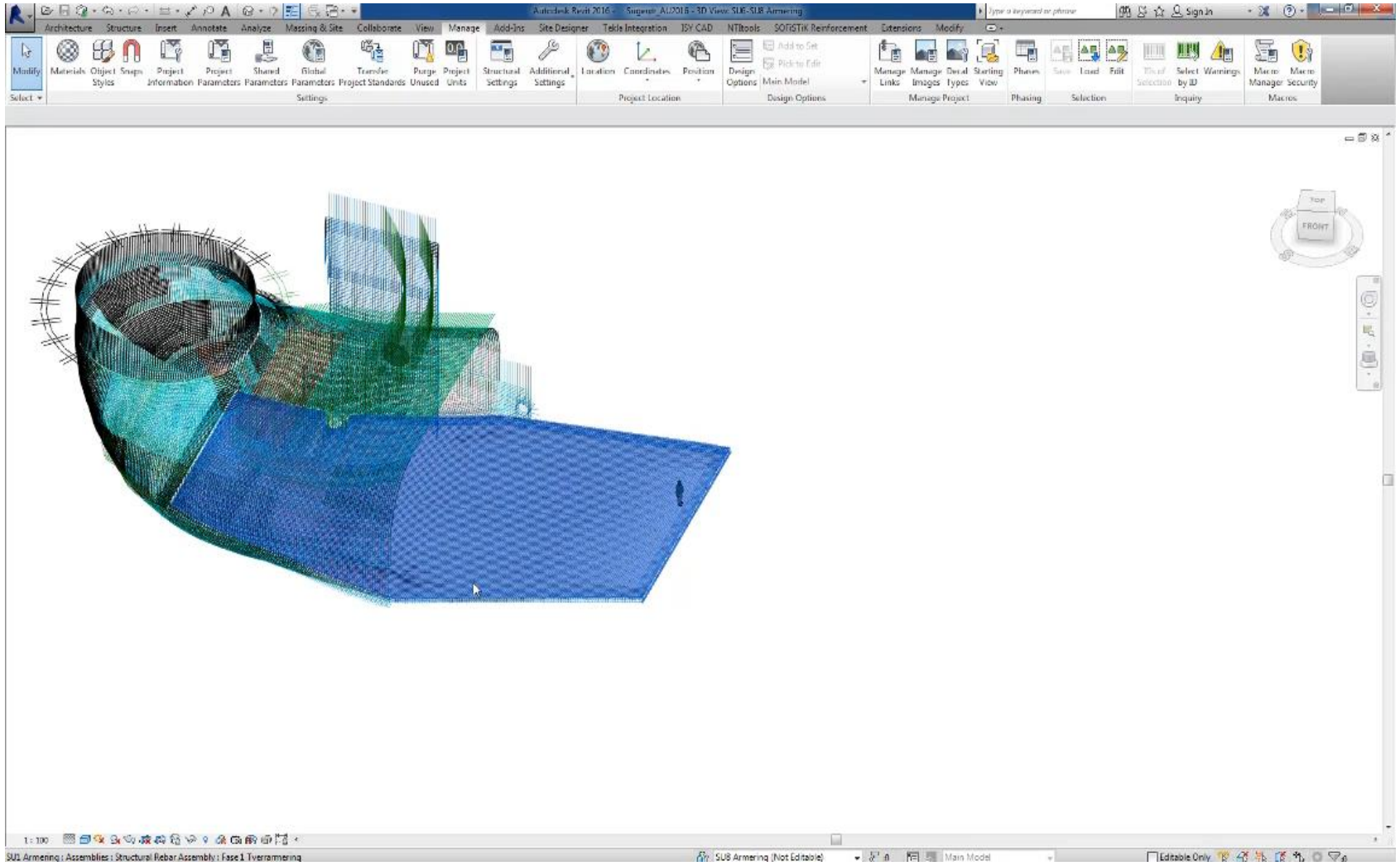
- 4D simulering



Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

Effektivisering av manuelle arbeidsoperasjoner

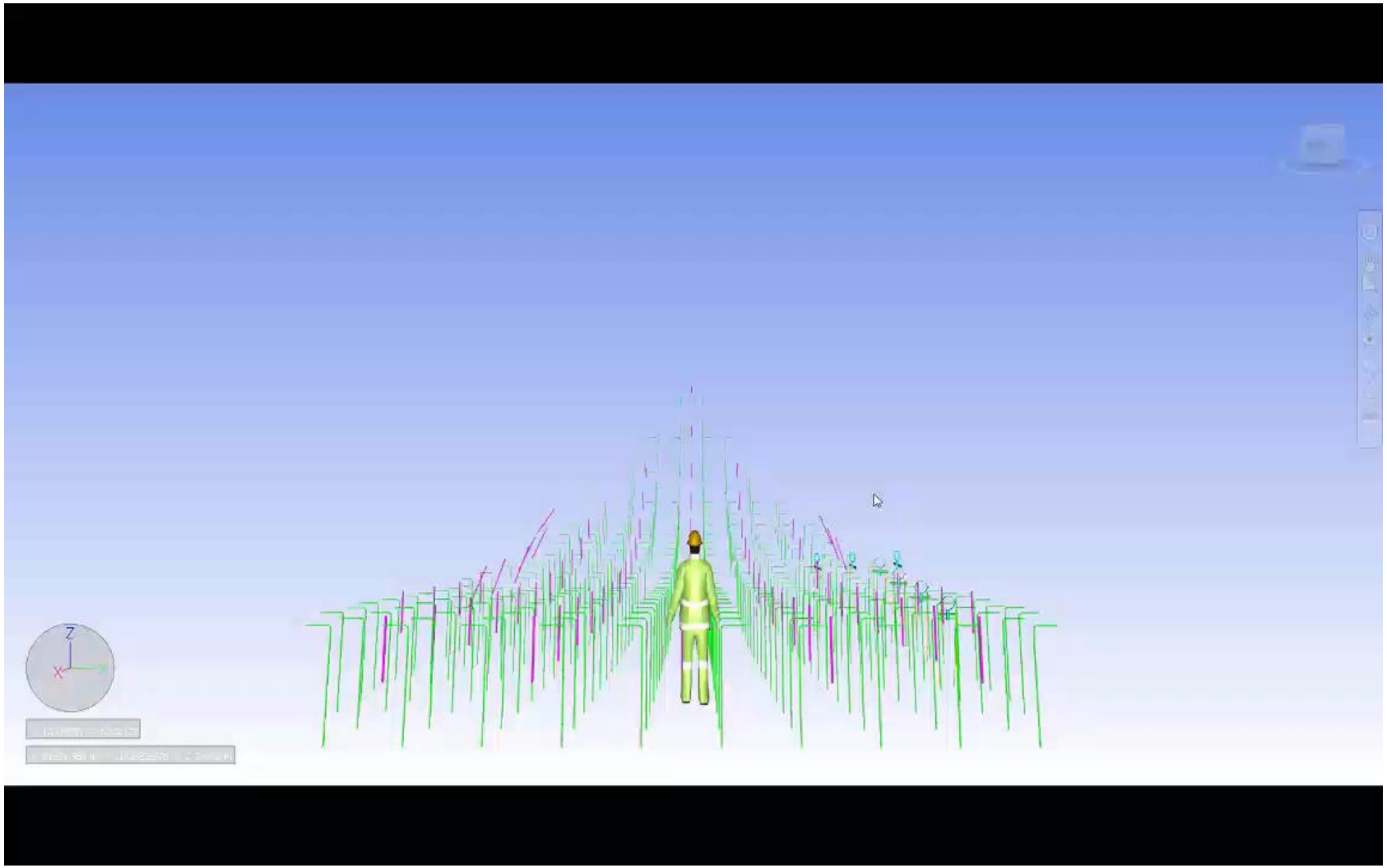
- Parametrisk modellering PAM



Bygningsinformasjonsmodeller, BIM

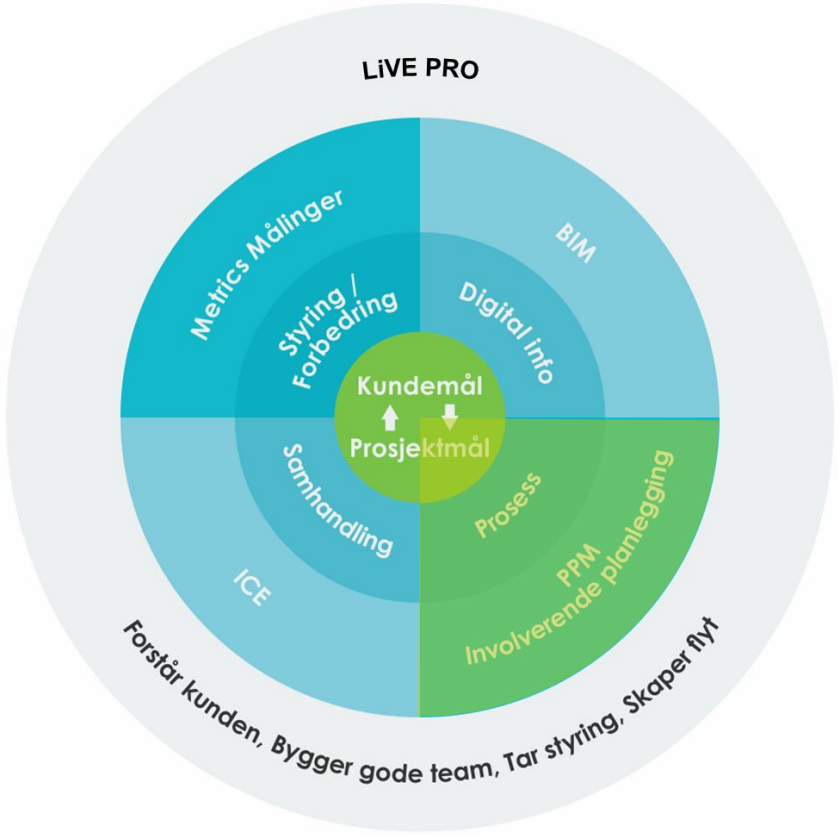
Effektivisering av manuelle arbeidsoperasjoner

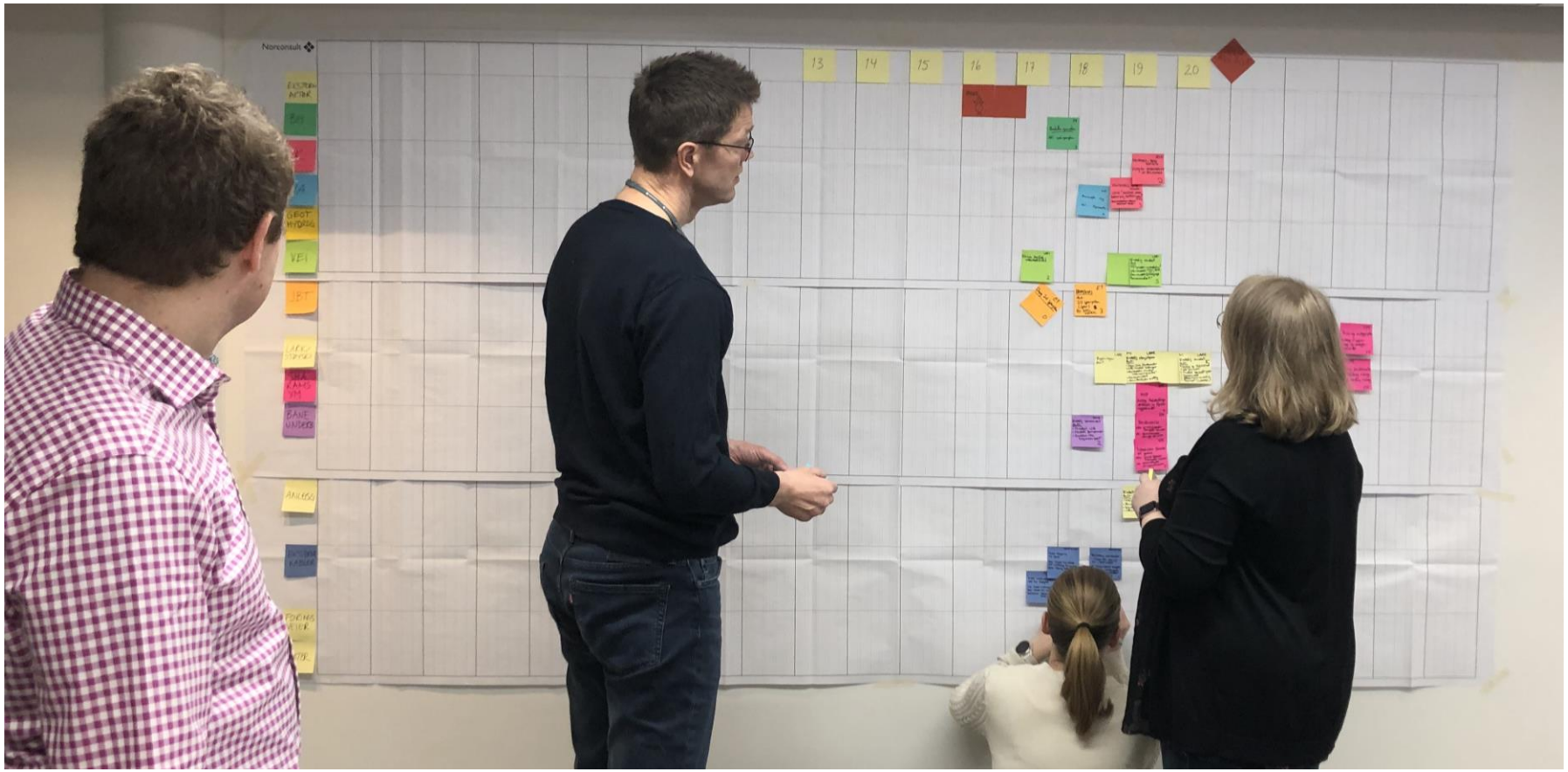
- Modellbasert produksjon (kutte ut tegninger)



Norconsult

Involverende Planlegging




Norconsult
13
14
15
16
17
18
19
20

INVOLVERENDE PLANLEGGING

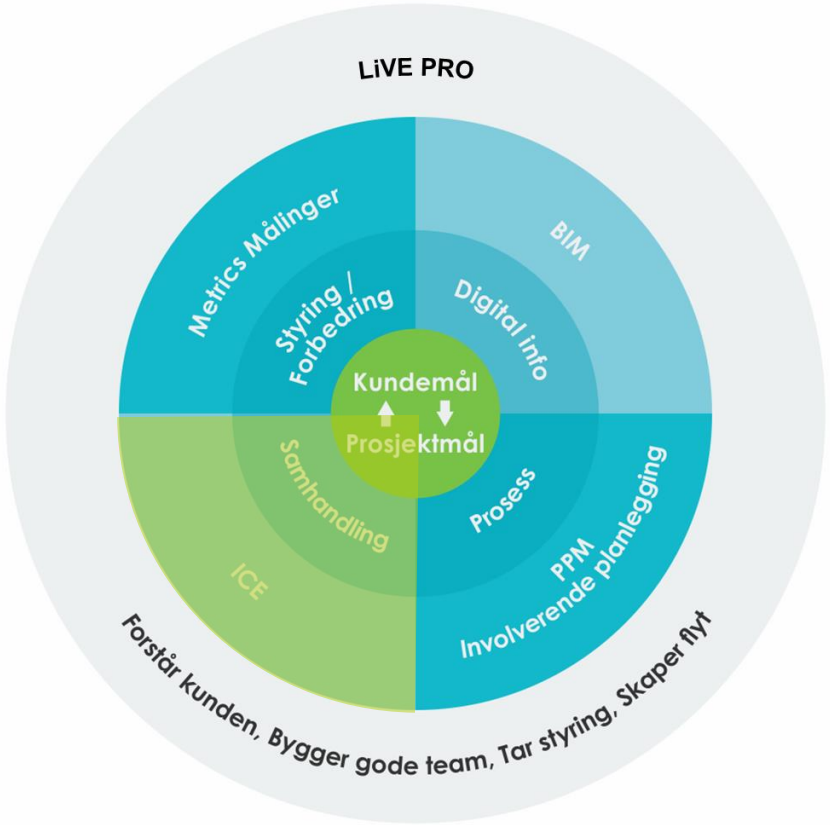
- Planlegging utføres av de som skal gjøre jobben
  - Gjør at planene er godt forankret
  - Fokus på sunne oppgaver – kan det løses?
- Bakoverplanlegging, eller «Pull planning»
  - Jobbe bakover fra milepæler/leveranser.
  - Forplikter til leveranser gjennom å gjøre (mange små) avtaler mellom aktørene
  - Avdekke avhengigheter og gjensidige avhengigheter
- Hensikt er å levere det mottaker har behov for
  - Ikke lever for mye eller for lite
  - Ikke lever noe annet enn det som er bedt om
  - Skaper bedre flyt, hindrer omarbeid

- Metoden – steg for steg:
  1. Sett milepæler og delmål. Knytt evt. disse opp mot soner og modenhetsnivåer i modellen.
  2. Definer leveranser
  3. Lag rekkefølgeplan
  4. Dokumenter avhengigheter og sett varigheter i leveransebeskrivelsen.
  5. Lag detaljplan ved hjelp av bakoverplanlegging.
  6. Sjekk planen
  7. Dokumenter planen elektronisk

Norconsult

Samhandling

ICE – Integrated Concurrent Engineering



ICE-metodikk

- ICE = Integrated Concurrent Engineering
  - Integrert fordi man samler alle aktører.
  - Concurrent/samtidig fordi det legges vekt på samlokalisering og at beslutninger kan tas der og da.
- Gir gevinst i form av:
  - Korte kommunikasjonsveier.
  - Effektive beslutningsprosesser.
  - Økt samspill og forståelse.
  - Møter som skaper verdi
    (å oppnå målene med møtene driver fremdriften i prosjekter.)



Spesifikt tema og mål



Deltakere med beslutnings-myndighet



Nøye forberedt og innkalling i god tid



Agenda med relevante punkter og klokkeslett



Jevnlig samlokalisering med høy frekvens



Egnede fasiliteter for samhandling (Big Rooms)



Roller:
Møteleder (temaeier), Fasilitator, Referent

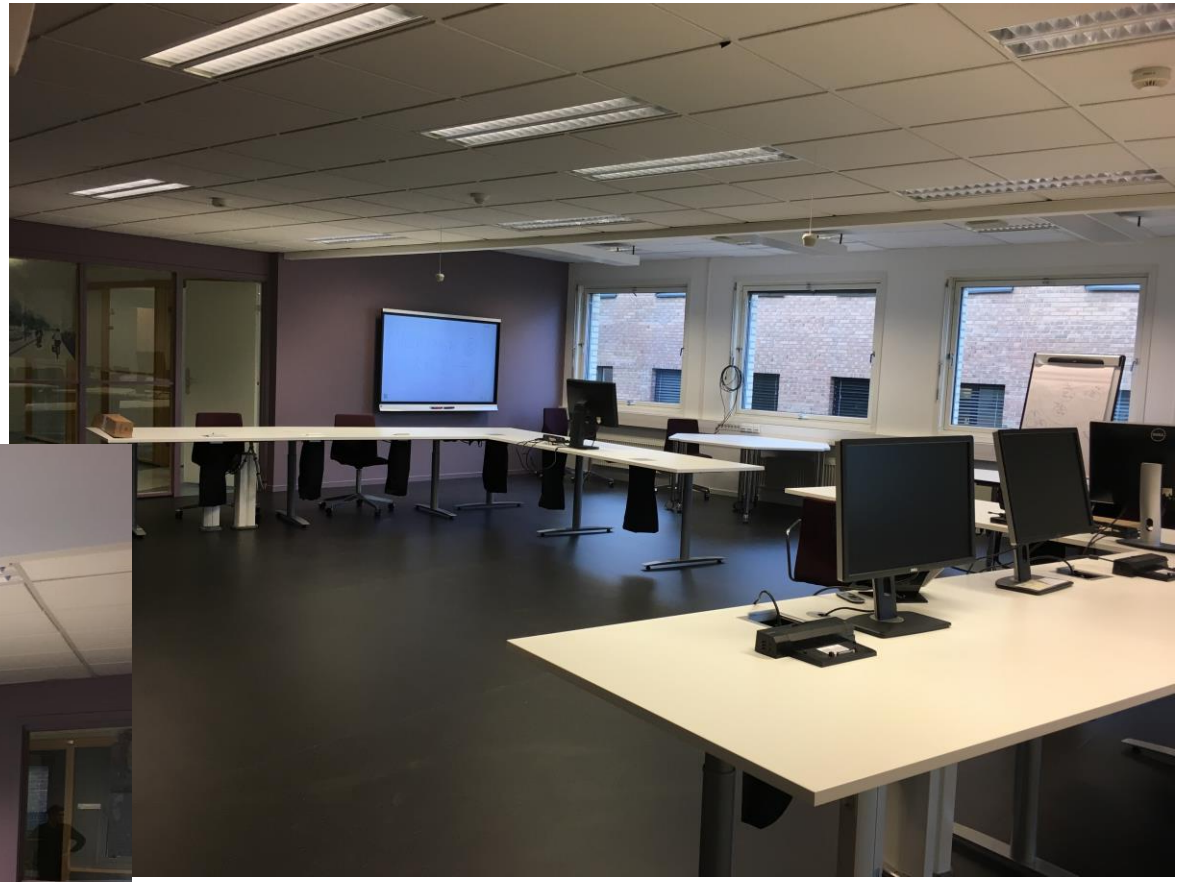


Avtalte teknikker for samhandling



Evaluering for kontinuerlig forbedring

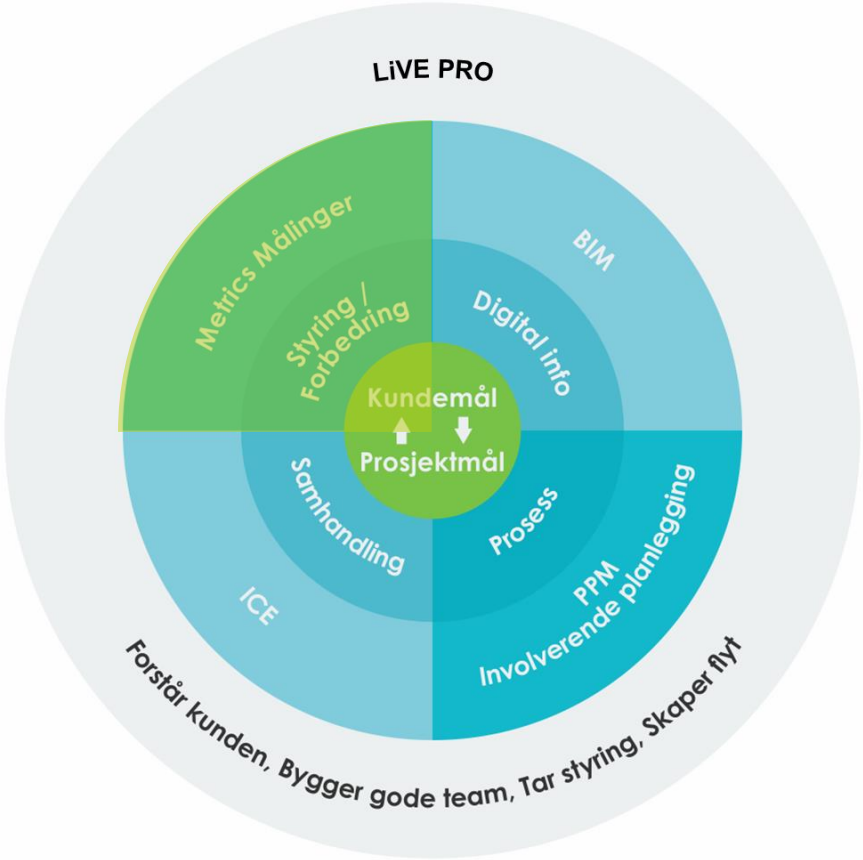
Big Rooms





Norconsult

Styring og Forbedring



METRICS
Kontinuerlige målinger

Prinsipper:

- Kun kontrollerbare faktorer måles
- Ha et kvantifiserbart mål å jobbe mot
- Vis to sider av saken (kost vs. verdi)
- Kost/nytte – hvor lett er det å skaffe data?
- Evaluer underveis – gir målingen ønsket effekt?
- Enkelt å forstå og enkelt å dele

Målinger skal gjøre det mulig å forutse og styre prosessene på en bedre måte.

Målinger skal være motiverende!

Metrics er viktige for å sikre at vi er på riktig kurs og for at vi fanger opp muligheter for forbedring.

- Man kan måle på prosess og på produkt (kvalitet).

- Prosessmålinger er mulige å standardisere.
  Det er vanlig å måle på:
  - Fremdrift (PPU)
  - Rotårsaker
  - Responstid
  - Fra BIM: Oppnådd status og/eller trender i forhold antall objekter/kollisjoner (fremdrift, modenhet)
  - Saker – antall i et område, antall per aktør, lukketid, osv.
  - Fra møter: Oppmøte, deltakelse, forberedelse, måloppnåelse.

- Målinger på kvalitet varierer fra prosjekt til prosjekt, i og med at produktet og kundemålene er forskjellige.

VDC sertisering gjennom Stanford





VDC Basis kurs for Norconsult

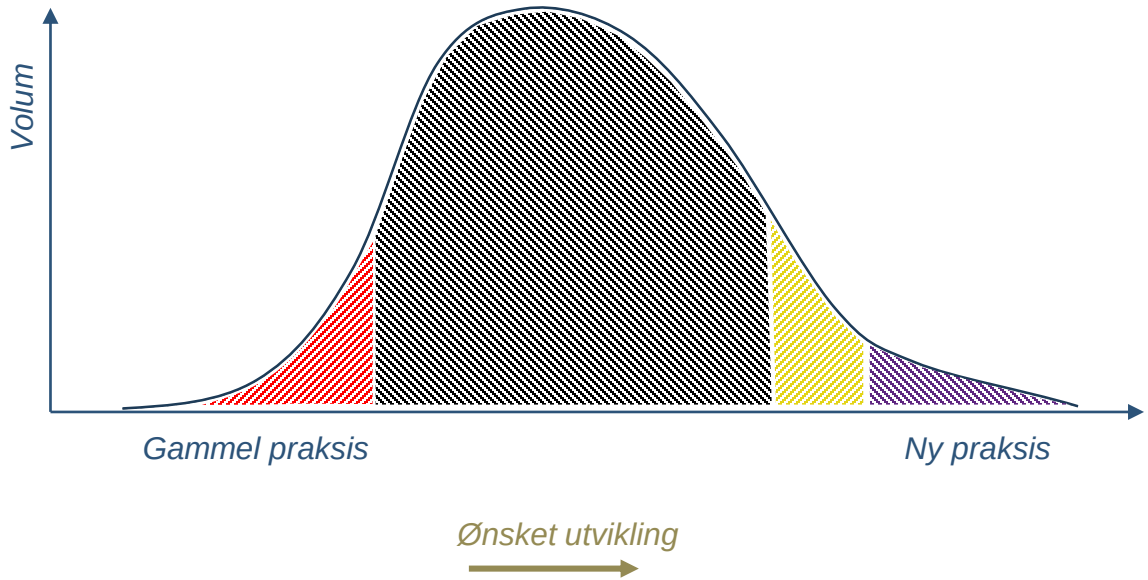
- 270 personer
- VDC-kurset tar for seg målsetting i prosjekter, møtemetodikk ICE (samtidig prosjektering), bruk av BIM og Lean prinsipper for planlegging og styring.
- Kurset går over 2 dager og baserer seg på gruppeoppgaver og praktiske øvinger.



Læringsmål:

- Forstå grunnleggende prinsipper for VDC.
  - Forstå kunden, sette mål, bruke målinger for oppfølging og styring
  - Hva er BIM, ICE, PPM og hvordan henger det sammen?
- Forstå hva hver enkelt person kan gjøre for å implementere deler av VDC.
- Kjenne til noen praktiske teknikker for å forbedre planlegging, møtegjennomføring, beslutningstaking og BIM-kvalitet.
- Kjenne til noen nyttige målinger knyttet til ulike aspekter ved VDC som kan benyttes i de fleste oppdrag og hvordan målingene kan presenteres og følges opp.

Bølgen



Kafebordoppgave

Endring tar tid! Hvordan endre en hel bransje eller et helt firma fra pilotprosjekter og engasjerte brukere til slik gjør man det?



Norconsult

Vår kunnskap bidrar til et mer verdifullt samfunn