

# 3D-modell i Fellestjeneste Plan

Pilotprosjekt utført i samarbeid mellom LINK Arkitektur og Geodata



# Planen

- Nytt Sykehus Drammen:
  - En reguleringsplan 2D
  - Vedtatt 03.09.2019
  - Byggestart 2021
  - Fordelen ved å bruke en vedtatt plan er at man kan fokusere på tekniske løsninger, og ikke selve planprosessen





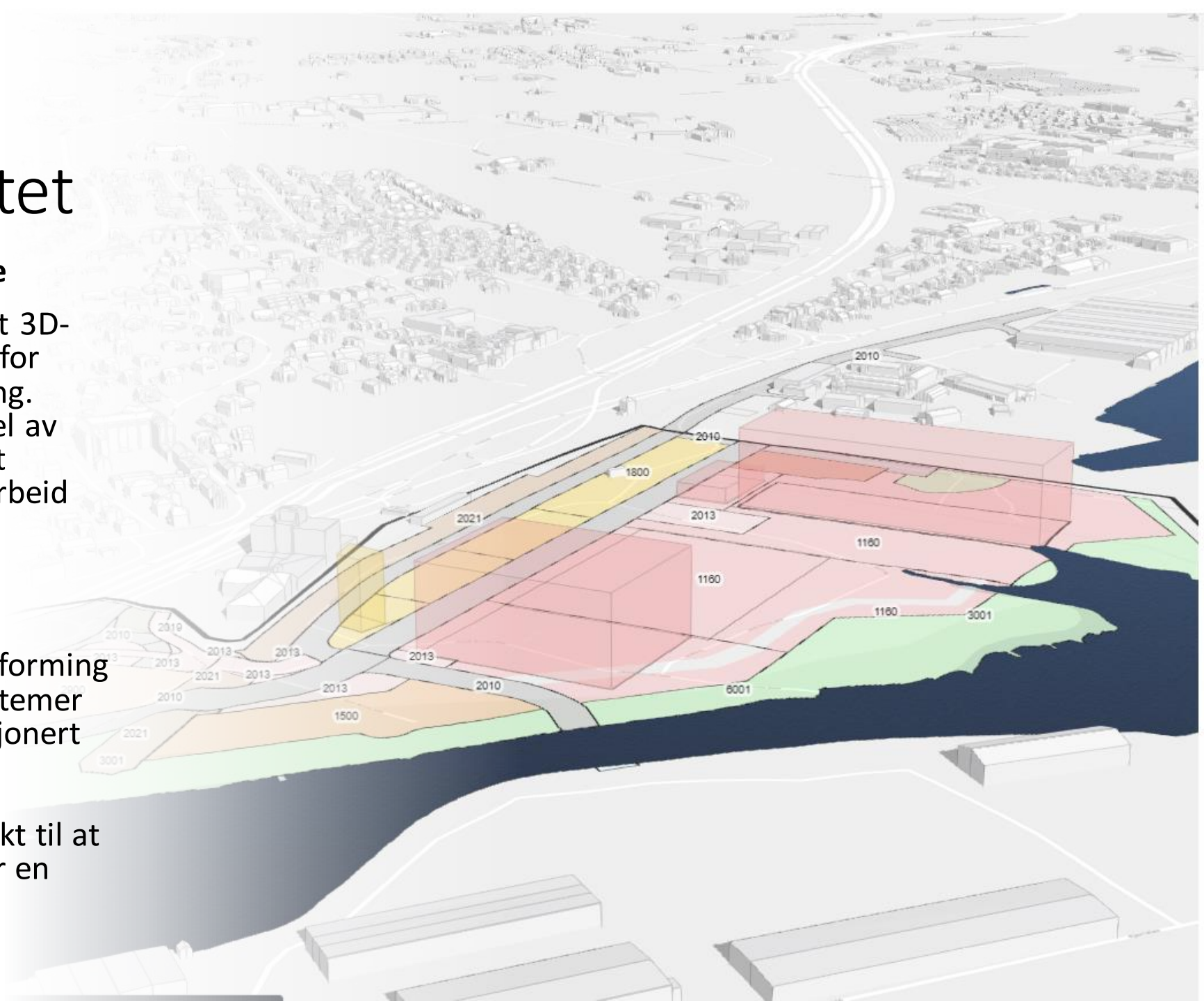
# Verktøy benyttet

## **ArcGIS Urban / ArcGIS Online**

ArcGIS Urban er en nettbasert 3D-applikasjon som gir mulighet for samarbeid rundt byplanlegging. Denne applikasjonen er en del av ArcGIS Online, som igjen er et skybasert GIS-verktøy, hvor arbeid og samhandling gjennom din nettleser står i fokus.

## **FME Desktop/Server/Cloud.**

Programvare for uttrekk-, omforming og lasting av data mellom systemer og formater. FME har revolusjonert interoperabilitet mellom GIS-/kart/CAD- og øvrige IT-systemfamilier og bidratt sterkt til at vi i dag diskuterer prosess der en tidligere diskuterte format.



# Vi har gjennomført

- Konstruksjon av 3D-elementer som polygoner med høydeparameter, med utgangspunkt i byggegrenser og angitt kotehøyde
- Innlesing av disse i FME
  - Enkel metode for ekstrusjon – dannelse av 'Solid'.
  - Betinget effektiv innlegging av manglende obligatoriske (SOSI)-egenskaper
  - Mulighet for generering av alle aktuelle format for videre bruk i GIS/BIM/CAD-verktøy
  - Mulighet for generering av utvekslingsdata (GML)

# Tekniske erfaringer

- ArcGIS Urban egner seg for initiell konstruksjon der en legger begrensninger på kompleksiteten for et tenkt volums overflate.
- Innebygd datamodell gir mulighet for en begrenset SOSI-beskrivelse
- FME tilbyr flere aktuelle datalesere/readers for ArcGIS – tjenester og 'items'. Stikkord for brukerbehov – veiledning, og/eller tilgjengelig tjeneste hos Geodata for oppretting av utvekslings- eller sluttbrukerdata for andre systemer.

# Planfaglige/sluttbruker-erfaringer

- Valideringstjenesten kontrollerer kun en parameter i 3D-modellen, at RpMulighetsrom stemmer overens med flate.
- Andre parameter kunne vært; utnyttelse, BRA, sprang i tak/fasade, vertikal formålsangivelse, bruk i ulike vertikalnivå, med mer.
- Feltspesifikke bestemmelser bør kunne knyttes til volumet, eller arealformål for øvrig.
- En stor fordel å kunne produsere ulike volumscenarier, og vurdere konsekvensene av disse for blant annet parkeringsplass, utslipp med mer umiddelbart.

# Forslag til forbedringer i NPADer

- Reguleringsplanforslag: Det henvises til pågående prosess for trinnvis innføring av SOSI 5.0.
- Hovedpoeng: Unødvendige formalkrav til GML-eksportert plan må identifiseres og fjernes. Utflating sparer ressurser i alle ledd.

I arbeidet med digitalisering av arealplaner, tror vi at det vil være gunstig å stille krav til at objekter som i dagens modell er juridisk linjetype for byggegrenser, omdefineres til er lukkede polygoner, for å kunne muliggjøre 3D-modellering av en 2D modell. 3D-modellering basert på 2D input vil være oppnådd fra et konstruert handlingsområde, som vil forefinnes i stedet for byggegrensa der hensikten er å modellere et 3D-volum, dvs. et handlingsrom.

Gitt hva som skal valideres for 3D-elementene i en plan, legger valideringstjenesten kun opp til kontroll av at RpMulighetsrom samstemmer med formåls grensene til arealformålet i 2D. Vi mener at tjenesten med fordel kan legge opp til å validere flere forhold i 3D-volumet, blant annet utnyttelse eller sprang i høyder eller fasader.

Som supplement til punktet over om validering av flere forhold i RpMulighetsrom, åpner RpMulighetsrom for å kunne sikre arealformål i ulike høydeintervaller i et volum. Til eksempel kan det sikres forretning/næring i førsteetasje, og bolig fra 2. og opp.



# Forslag til forbedringer i tjenestene (innsending, validering)

- Som sådan, et verdiøkende tiltak (som vi er glade for at har blitt prioritert).
- Så langt ikke testet.
- Beskrivelser og demoer viser bredere forståelse av datakvalitet enn bare test av format-formalismer.

# Veien videre

Fordi vi ønsker å skape en effektiv og brukervennlig arbeidsflyt, valgte vi å sette opp konvertering gjennom FME Desktop. Dette er tiltenkt at skal kunne bli en tjeneste, hvor bruker enkelt laster inn en fil og får tilbake riktig filformat, SOSI 5.0 3D-volumer (p.t. handlingsrom, hensynrom og bestemmelserom) på GML.

ArcGIS Urban-modellen er lest inn i FME via dens ArcGISOnline-ende punkt som utgangspunkt for videre konvertering til GML SOSI 5.0. Dette arbeidet, samt erfaringshøsting med validering, vil bli utført delvis etter prosjektperioden.

Vi vil også utføre sluttbrukertest av produksjonslinjen.

