

Reguleringsplaner i 3D

- Hva betyr dette i praksis for min og vår virksomhet
 - Hva skal til for å komme i gang
 - Hva bør neste steg være

Sett fra en konsulent sin side

**Åslaug Iversen
EgdePlan As /Sweco AS**

15.11.2018

Hva betyr dette i praksis for min og vår virksomhet

- Planlegger kan «bli med» i samordnings modellen sammen med de tekniske fagene.
- Konflikt nivåene mellom vertikalnivåene kan sjekkes ut i planleggingsfasen.
- Besparelser i prosjekter da en ser konflikter tidligere så en kan unngå/planlegge de bort konfliktene.
- Medvirknings prosesser kan bedres både mot offentlig myndigheter, politikere og publikum.
- Krever mer kunnskap fra de som tegner plankart og skriver bestemmelser .
- Flere og dyrere programvarer, dyrere maskiner for å takle data mengden.
- Detaljeringsgrad til en 3D plan for å være fleksibel nok til å takle detaljprosjektering!



Borebom: Fornebubanens boreentreprenør ble utstyrt med kart som ikke var oppdaterte da de skulle bore for å installere poretrykksmålere langs traséen. Det resulterte i at de boret hull i to private garasjeanlegg. FOTO: TUVA STRØM JOHANNESSEN, THOMAS HANEBOG/OSLO KOMMUNE (KART)

UDETALJERTE KART ga borehull i to garasjeanlegg

DIGITAL BYGGEPLASS GIR ØKT KONTROLL

VANN PÅ AVVEIE KOSTER MEST

KLIMA. Vann- og avløpsnettet klarer ikke håndtere kraftige regnskyl. I dag regner det 20 prosent mer i Norge enn det gjorde for 100 år siden, og ifølge klimaforskningen er ekstremregn det som vil gi oss de største problemene fram mot år 2100.

Statistikk fra Finans Norge viser en kraftig økning i skader. Antall meldte skader knyttet til overvann og tilbakeslag var i 2008 på 18.000, mens tallet for samme type skader i 2016 var 28.000, skriver gemini.no. Erstatningsutbetalingen for disse skadene økte i samme periode fra 700 millioner til 1,3 milliarder.

– Slikkalte overvannshendelser koster mer enn flom, jordskjelv og andre naturkatastrofer. Kanskje er grunnen til at problemet ikke har fått så mye oppmerksomhet at det ikke er farlig. Ingen omkommer av det, sier Nathalie Labonnote, seniorforsker ved SINTEF.

Hovedutfordringene med overvannshåndtering er at ekstremnedbør på kort sikt overbelaster avløpsnettverk, og at urban foretting gir færre grøntområder som naturlig håndterer vannet.

Nytte med å 3D data på reguleringsplaner knyttet til infrastrukturplaner:

- Vertikalnivåer, mange «lag» i hvert vertikalnivå, bedre med volum for å få frem det enkelte formål. Forvirrende vertikalnivå kan forsvinne den dagen alt er i 3D.
- For byggesaksbehandling i kommunene, hva kan vi tillate ved i over og under infrastruktur anlegg, da spesielt anlegg under bakken.
- Andre aktører på infrastruktur, hva kan tillates på tilgrensede reguleringsplaner.
- Kontroll på frihøyder, på det enkelte objekt og mot tilgrensende tiltak.
- Konsekvensene av planlagt tiltak kommer tydeligere frem.

Hva skal til for å komme i gang

- Kunnskap om 3D teknologi hos planleggere
- Kunnskap om Arealplanleggerens behov hos fagmiljøet BIM
- Programvare, til produksjon og presentasjon
- Standarder for utveksling og leveranser
- Presentasjons metoder – En standard fremstilling
- Kursing av Arealplanleggere
- Dataflyt – KMD komme med retningslinjer og krav
- En hjelp til å komme over dørterskelen til 3D verden
- Bedre infrastruktur internt i selskapene for å takle store datamengder

Hva bør neste steg være

- Få ferdig SOSI 5.0
- Få alle programvare leverandørene med
- Datagrunnlag i 3D, mange fag tilrettelegge for datainnsamling i 3D
- Gratis programvare, så alle kan se på resultat filene
- Leveranse til kommunene må standardiseres
- KMD – Krav og retningslinjer
- Terrengmodeller – regler på hvordan de skal leveres

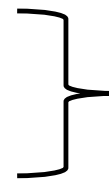


Romlig plan:

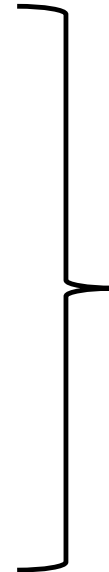
- Hvor stor areal kan bebygges?
- Hvor høyt kan bygget være?
- Hvor lang ned i bakken kan bygget gå?

- Bestemmelserområde - #91

- Sikringssoner – drikkevann (H1xx)
- Støysoner – støy (H2xx)
- Fareområder – høyspent, flom, skred (H3xx)
- Infrastruktursone – Rekkefølgekrav infrastruktur og grøntområder (H4xx)
- Hensynssone – Landbruk, kultur (H5xx)
- Båndlagte områder – Etter annet lovverk (H7xx)
- Gjennomføringssone (H8xx)
- Detaljeringsone – Reguleringsplan skal fortsatt gjelde (H9xx)



Mulighetsrom,
maks utnyttelse



Hensynsrom, *alle
må med*

Utforming av plandokumenter i 3D



ROS analyse i 3D?
- Flom/overvann
- Geoteknikk
- Geologi
- Støy
Undersøkelser i plan eller rekkefølgekrav?

Infrastruktur
- Sikringssoner
- frihøyde

Landskap
- støyvoller, regulert terreng

**Reguleringsbestemmelser
/rekkefølgekrav**

Ytre miljøplan, annet lovverk

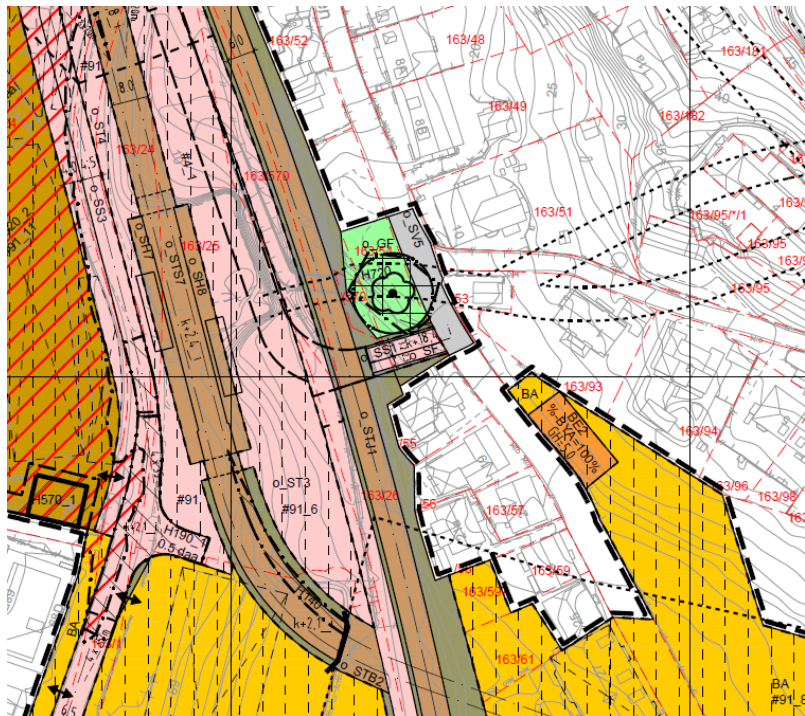
Naturmangfold
- Ørretbekker
- Viltunder/overganger

Gravlund
- Annet lovverk

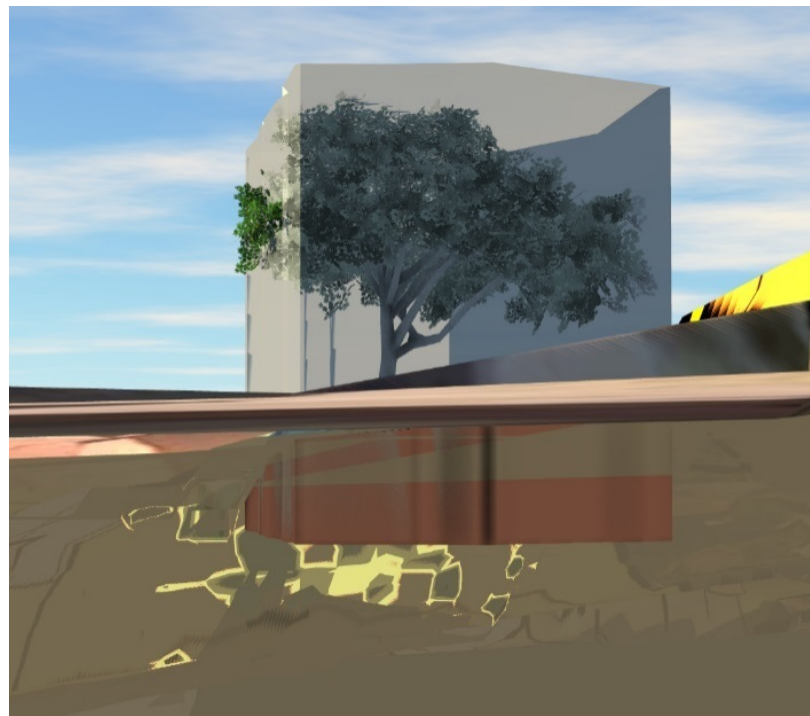
Kulturminner
- Annet lovverk

Eik – Under forskrift H720 på VN2 og tunnel på VN1

Eik med rotsone 2D, på VN2



Eik med rotsone 3D og stilt sammen med naboplan i VN1. Rød sone under terreng viser konfliktområde, der rotsonen går i jernbane formål på VN1.



EgdePlan takker for
seg