

Rv. 150 Ring 3 Ulven-Sinsen – bruk av BIM for Infrastruktur

Torbjørn Tveiten

Torbjørn Tveiten: ViaNova Plan & Traffic AS

KART OG PLAN, Vol. 72, pp. 206–208, P.O.B. 5003, NO-1432 Ås, ISSN 0047-3278

The National Highway 150, Ring 3 Ulven-Sinsen is a complex infrastructure project in Oslo. The project began in 2005 and will be completed in 2014. Digital 3D-models were used from the beginning, primarily to visualize the future above the ground. During the process it was decided that all the disciplines would be presented as 3D-models – under and above the surface – to check for conflicts before the data are used at the site. This has been a great success as a way to eliminate conflicts and to allow the contractor to use the model data directly on site. This was the first project in which we used BIM for infrastructure systematically, and it is now used in many similar projects for road and railway.

Key words: BIM, Infrastructure

Torbjørn Tveiten: ViaNova Plan & Traffic AS, Leif Tronstads Plass 4 NO-1302 Sandvika.

E-mail: torbjorn.tveiten@vianova.no

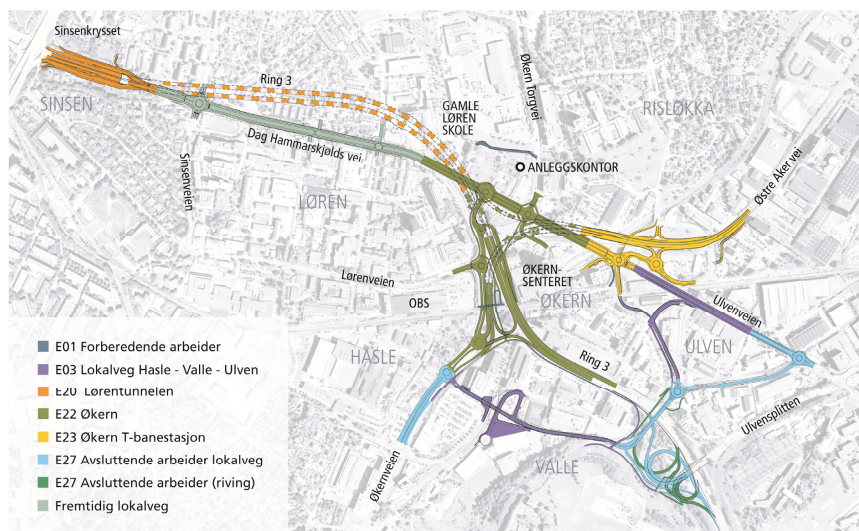
Innledning

Ring 3 er den ytterste av de tre ringvegene rundt Oslo og landets korteste stamveggrute. Vegstrekningen forbinder E6 i Oslo med E18 i Bærum, og går fra Ulven via Sinsen, Ullevål og Smestad til Lysaker. Ring 3 har også forbindelse med rv. 4 ved Sinsenkrysset og rv. 163 (Østre Aker vei) ved Økern.

En av de sentrale punktene på Ring 3 er Økern-området der hovedveiene møtes

og der eksisterende løsning ikke tilfredsstillter vegnormalene ei heller krav til trafiksikkerhet samt støy- og luftforurensning.

En ombygging legger store deler av Ring 3 i tunnel, skiller lokal- og gjennomgangstrafikk og legger til rette for bolig- og næringsutvikling i området. Arbeidet ble startet i 2005 og hele anlegget åpnes i 2014.



Rv. 150 Ring 3 Ulven-Sinsen – oversikt prosjektområde

Historikk 3D

Dette prosjektet er et komplekst prosjekt og det ble tidlig etablert en felles 3D-modell med primærfokus på visuell presentasjon. Denne 3D-modellen ble etablert i 3DStudio og viser hvordan situasjonen vil bli i fremtiden.

Grunnlaget ble hentet fra de prosjekterte dataene og modellert og tilpasset i en visuell modell. Ut fra denne 3D-modellen ble det etablert stillbilder og animasjoner som primært ble benyttet til informasjon og presentasjon.



Rv. 150 Ring 3 Ulven-Sinsen – bruk av 3D sentralt tidlig i prosjektet

Bruk av BIM for Infrastruktur i prosjektet

I løpet av prosessen ble det tidlig diskutert om mulighet for å utnytte teknologien videre. I andre bransjer som offshore og bygg er dette kjente begreper der en samler alle fag i en felles modell og benytter denne aktivt i alle planfaser.

Dette var derimot ikke gjort tidligere på Infrastruktur-prosjekter og Økern-prosjektet ble derfor et pioner-prosjekt for bruk av BIM-teknologien og tankegangen.

Måle med arbeidet var at *alle* fag – over og under bakken – skulle jobbe modellbasert og at disse såkalte fagmodellene ble satt sammen i en felles tverrfaglig modell for å sjekke disse mot hverandre i planfasen. Dette ble utført og en benyttet da aktivt en felles digital 3D-modell i hele planfasen for å kvalitetssikre løsninger tverrfaglig og til felles kommunikasjon.

En viktig del av en slik arbeidsmetodikk er også prosessen en legger opp til. Vi etablerte tidlig en prosess der alle fagansvarlige samt byggherre samles jevnlig (typisk hver

14. dag) der en gikk i gjennom siste oppdatert modell. I møtene ble løsninger diskutert og konflikter/mangler ble registrert med tilhørende ansvarsfordeling til neste iterasjon. I løpet av denne prosessen ble veldig mange konflikter løst før dataene ble levert til entreprenør på byggeplassen.

Modellen og prosessen var svært nyttig i planfasen, men det er først og fremst byggefasen en kan dra ut store nytteverdier. Det ble derfor tidlig felles dialog med entreprenør med mål om å utnytte dette optimalt, spesielt med tanke på dataflyt.

I de ulike fagmodellene ble derfor alle relevante stikningsdata innarbeidet og kodet slik at dette er gjenkjennbart hos entreprenør. Sammen med entreprenør ble det testet mye og videreutviklet software slik at disse 3D Fagmodellene kan benyttes direkte ut på kikkert og maskinstyringsenhetene på de ulike maskinene.

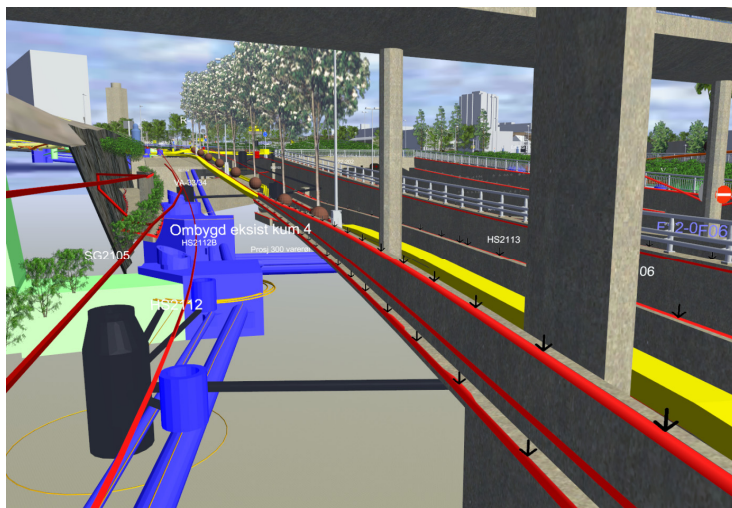
En slik metodikk har vist seg å være en stor suksess og dette benyttes nå i mange prosjekter både for veg og bane. Det er et

stort potensiale for å utnytte dette enda mer optimalt i hele livsløpet til de ulike prosjektene og metodikk/prosess vil derfor bli videre-

utviklet fortløpende etter hvert som en høster erfaringer.



Rv. 150 Ring 3 Ulven-Sinsen – bruk av BIM



Rv. 150 Ring 3 Ulven-Sinsen – komplett i 3D for alle fag over og under bakken