**Effektiviserer jernbaneutbygging med nye digitale løsninger**

Et av Norges største pågående jernbaneprosjekter UDK Drammen – Kobbervikdalen har høye ambisjoner: Prosjektet gjennomføres med markedets beste digitale løsninger for å effektivisere arbeidet.

Byggherren Bane NOR har satt strenge krav til hvordan prosjektet skal gjennomføres. Et av kravene var en heldigitalt prosjektgjennomføring med bruk av BIM (Building Information Model). Prosjektet har også krevd videreutvikling og innovasjon av digitale løsninger og arbeidsprosesser.

Jeg var ikke i tvil om at vi måtte bruke Gemini Terreng i forbindelse med dette prosjektet. Det er et godt og effektivt verktøy for prosjektering, modellering og mengdeberegning av terrenginngrep, som er en stor og viktig del av oppdraget, sier Torben Dyvik Jacobsen, fagansvarlig for terrenginngrephos Norconsult.

**Effektiviserte prosjekteringen av terrenginngrepene**

Gemini utvikles av Powel Construction og brukes i forbindelse med de fleste infrastrukturprosjekter i Norge, fra de minste til de største. Norconsult har vært en viktig diskusjonspartner og bidragsyter til utviklingen av løsningen gjennom flere år. Utbyggingen av Drammen - Kobbervikdalen bød på nye utfordringer. Norconsult ønsket å effektivisere arbeidet med terrenginngrepene ytterligere.

* Vi har tidligere brukt mye tid på å konstruere riggområder. Vi spurte derfor Powel om det var mulig å forbedre byggegropsmodellene og etter kort tid fikk vi en betaversjon som vi kunne teste, sier Jacobsen.

BIM-eksperten ble veldig positivt overrasket. De nye modellene reduserte tidsbruken på konstruksjon av byggegroper vesentlig.

* Den store fordelen var at modellene var mye enklere å bruke. Før måtte man være superbruker for å få dette til. Nå er brukergrensesnittet så enkelt at selv folk med grunnleggende kunnskap om Gemini Terreng kan klare det, fortsetter han entusiastisk.

**Utveksler modeller mellom mange fag**

Jernbanestrekningen inkluderer bygging av dobbeltspor, løsmassetunnel, bergtunnel, ny Drammen stasjon og ombygging av Gulskogen stasjon. Terrenginngrepene står i kø og det er ekstremt viktig å ha en digital løsning som håndterer mange terrenginngrep og at alle tar hensyn til hverandre, forteller Jacobsen.

* Gemini Terreng er en god plattform for å utveksle og kontrollere modeller. Ikke alle fag jobber med de samme verktøyene, men det er en styrke at vi likevel kan få inn ulike modeller via ulike formater fra flere fag i en og samme modell, sier han.

**Sparer penger og bedrer kvaliteten**

Det er mange ulike fag involvert i prosjektering av terrenginngrep (VA, geoteknikk, landskap, elektro, føringsveger, konstruksjon, veg og bane) som alle bidrar til at utbyggingen blir fullført innen 2025. Terrenginngrepene håndteres i Gemini Terreng og en av styrkene med løsningen er effektiv kommunikasjon og dataflyt mellom fagene. Størrelsen på prosjektet krevde også et stort antall nye brukere av Gemini. Opplæringen har Norconsult gjennomført selv. Rundt 30 brukere har fått opplæring over tre dager. I tillegg har mange fått opplæring individuelt.

* Kravene og kunnskapen som må til for å gjennomføre et slik prosjekt er såpass spesifikt, at det var nødvendig å gjennomføre opplæringen internt, sier han.

Powel har fulgt prosjektet tett gjennom hele planleggings- og utbyggingsperioden og er glad for at Norconsult er fornøyd med forbedringene som er blitt gjort i løsningen. Dette prosjektet føyer seg inn i rekken av mange prosjekter i anleggssektoren hvor Gemini benyttes.

* Vi har stort trykk på videreutvikling av Gemini Terreng. Mye av utviklingen skjer i nært samarbeid med kunder, noe vi har god erfaring med, sier daglig leder i Powel Construction, Frode Solem.

**Fakta:**

* Byggestart 2019
* Planlagt åpning 2024
* 10 km nytt dobbeltspor
* 6 km ny bergtunnel
* 275 m løsmassetunnel
* 700 m kulvert (betongtunnel)
* Ombygging Drammen og Gulskogen stasjoner
* Totalt 30 personer (7 fag) bruker Gemini Terreng i produksjonen

Bildetekster:

*Anleggsområdet på Nedre Strøm sett fra luften. Her bygges en kulvert og løsmassetunnel (betongtunnel), som skal kobles på fjelltunnelen. Foto: Lars Petter Rypdal, Bane NOR*

*Jernbanestrekningen inkluderer bygging av dobbeltspor, løsmassetunnel, bergtunnel, ny Drammen stasjon og ombygging av Gulskogen stasjon. Foto: Lars Petter Rypdal, Bane NOR*

*Her er et bilde som viser entreprise 03 i plan. - Dette er en tegning som er svært sentral for oss og som benyttes av alle fag som prosjekterer i Gemini Terreng på UDK, sier Torben Dyvik Jacobsen, BIM-Koordinator i Norconsult.*

*Kilde: Screenshot fra Gemini Terreng*