



Statens vegvesen



E18

Vestkorridoren:

Eksportering av data fra Leapfrog - Hvordan brukes modellene?

Tidligfase planlegging

1. Tidlig fase

2. Driving

Grunnlagsdata

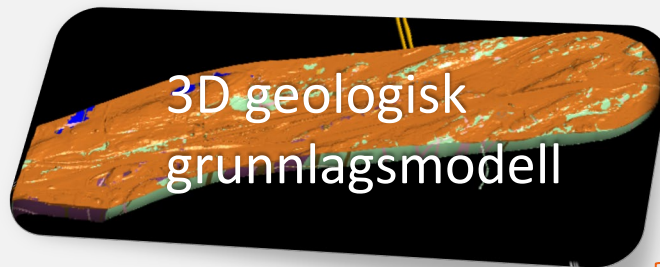
Grunnundersøkelser

Laserskanning /
innmåling av berg og
terreng

Bergoverflatemodell

Terrengoverflate
modell

Triangulerte flater



NGU-kart

Geologisk kartlegging

Tolket geologiske
strukturer

Kartlegging på stoff

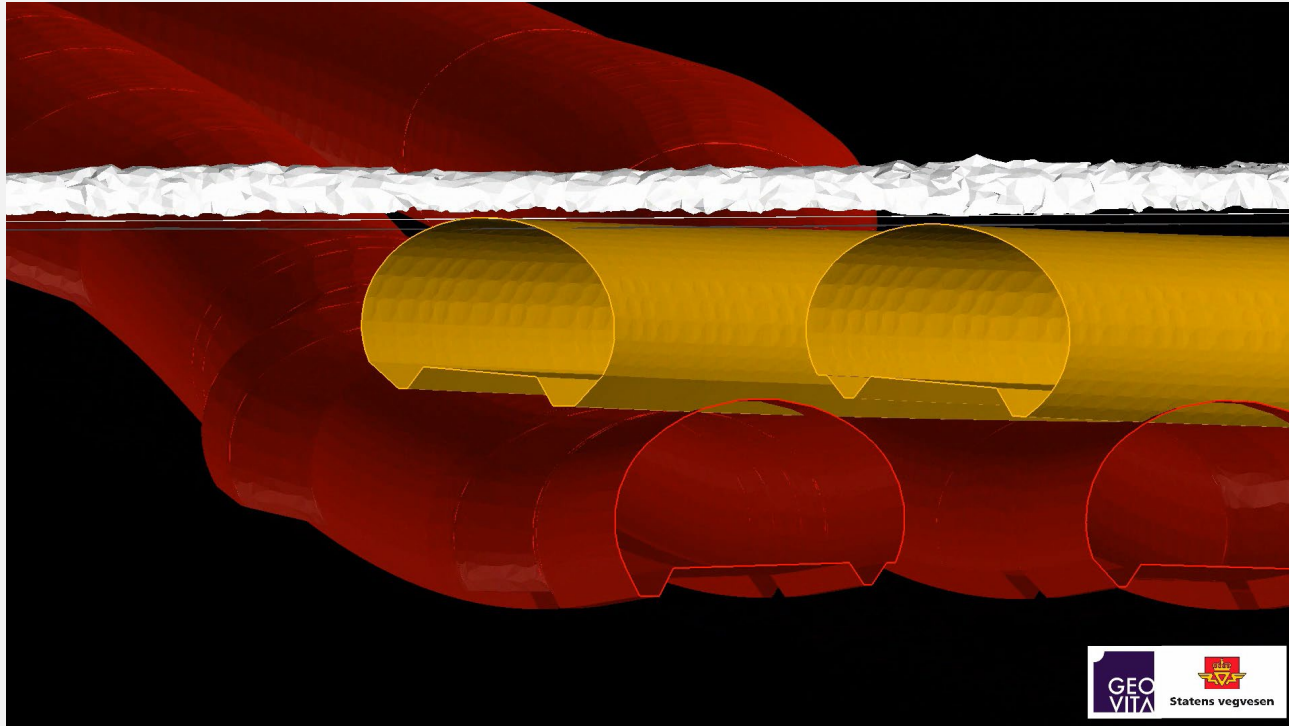
MWD-data

Kjerneboring fra stoff

Geofysikk

Kjerneboringer

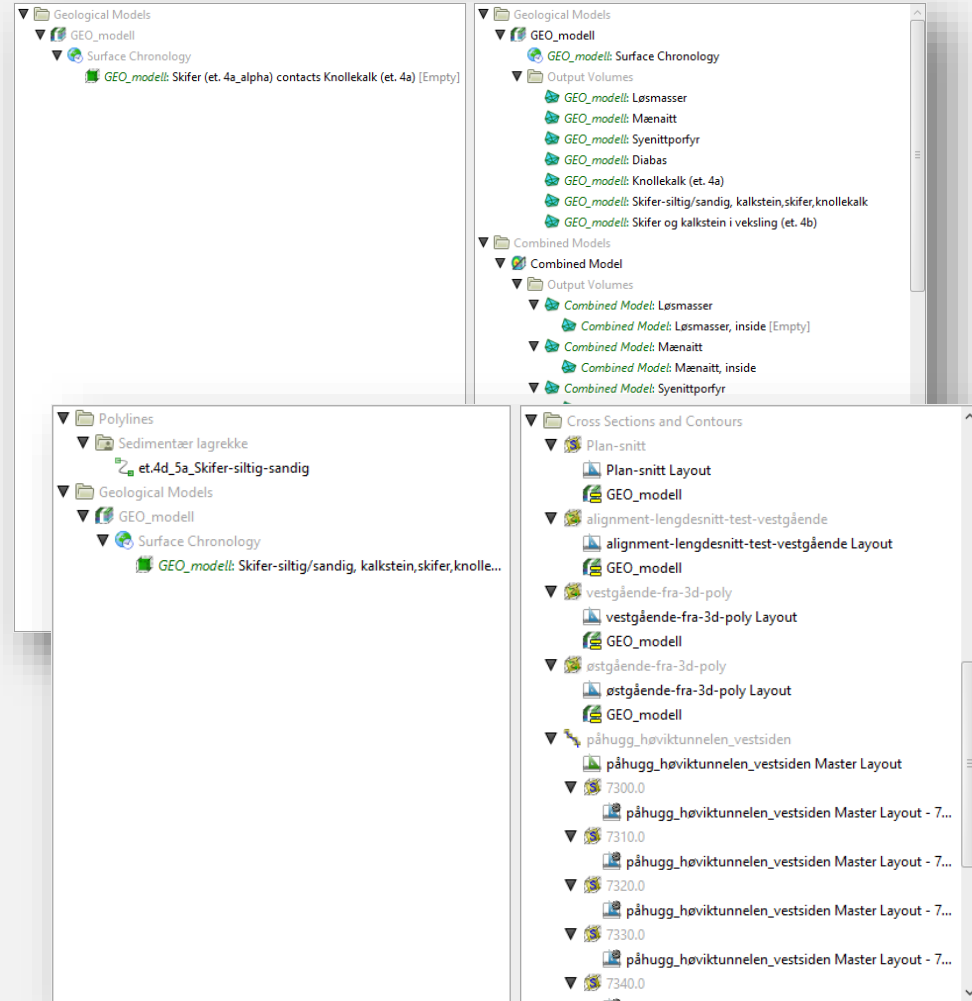
Video av geologisk grunnlagsmodell



Link to video (youtube): https://youtu.be/w3t03i9_N3o

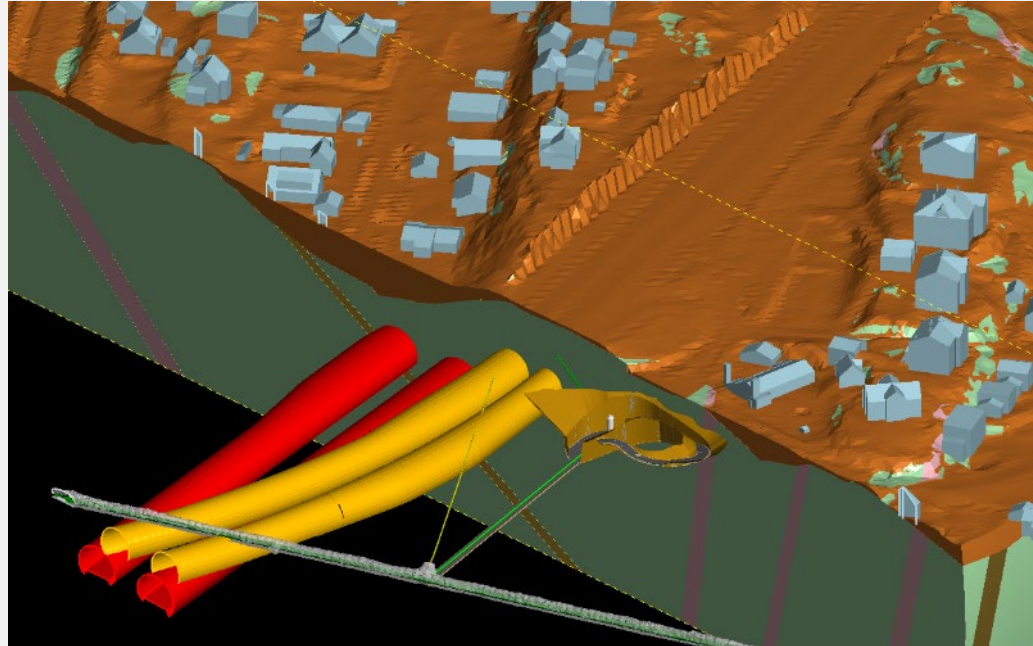
Eksportering av data

- ↗ Dynamisk
 - Objekter er linket
 - Lav brukerterskel
 - Sammenstille en rekke dataformater
 - Ifc/landxml/dwg/dxf/shp/msh/obj/pdf/png/jpg/geotiff
- ↗ Alltid oppdatert modell
- ↗ Eksportmuligheter
 - IFC
 - Dwg/dxf
 - LandXML
 - geoTiff/.png/.jpg (georeferert)
 - .shp/.gdb (GIS-formater)

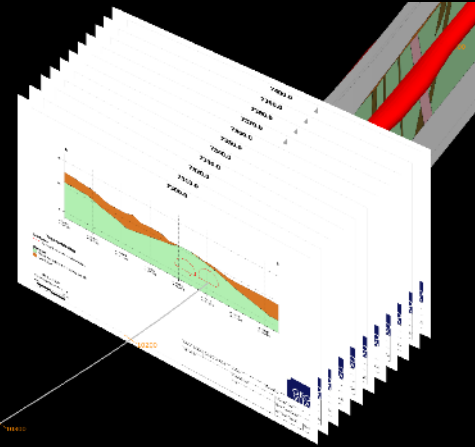
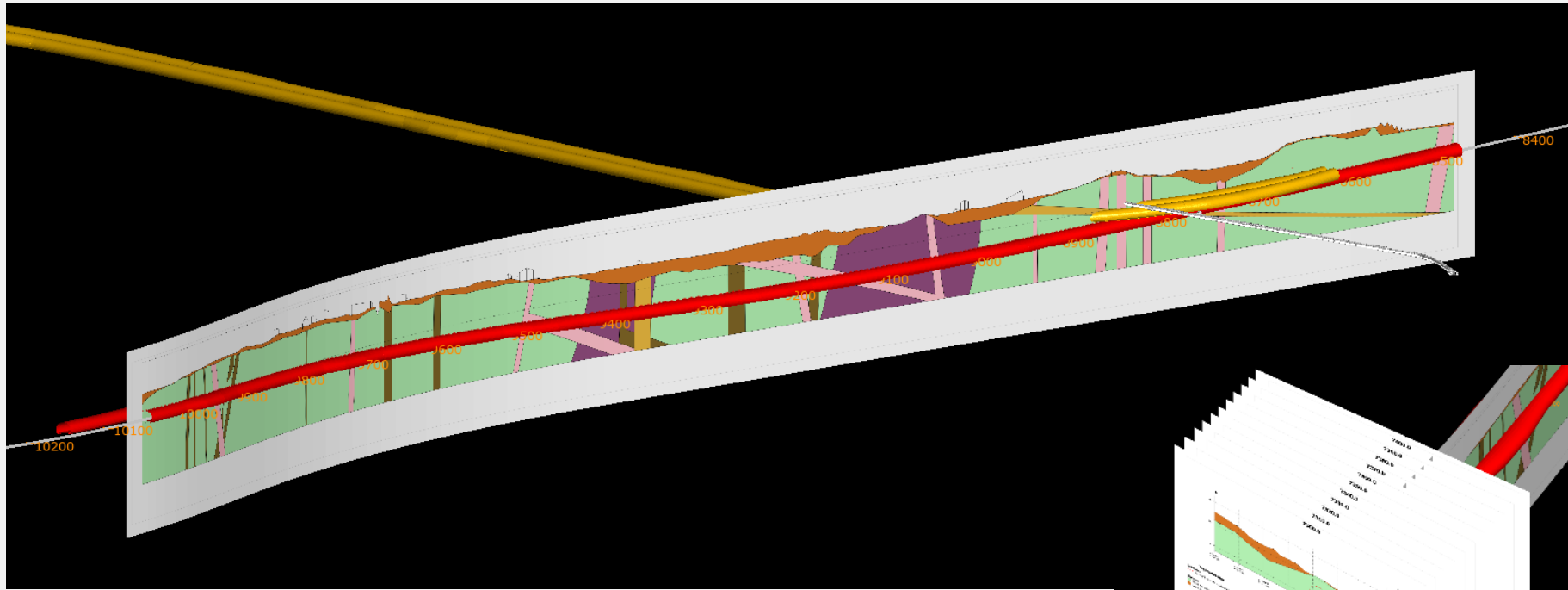


Visualisering av data

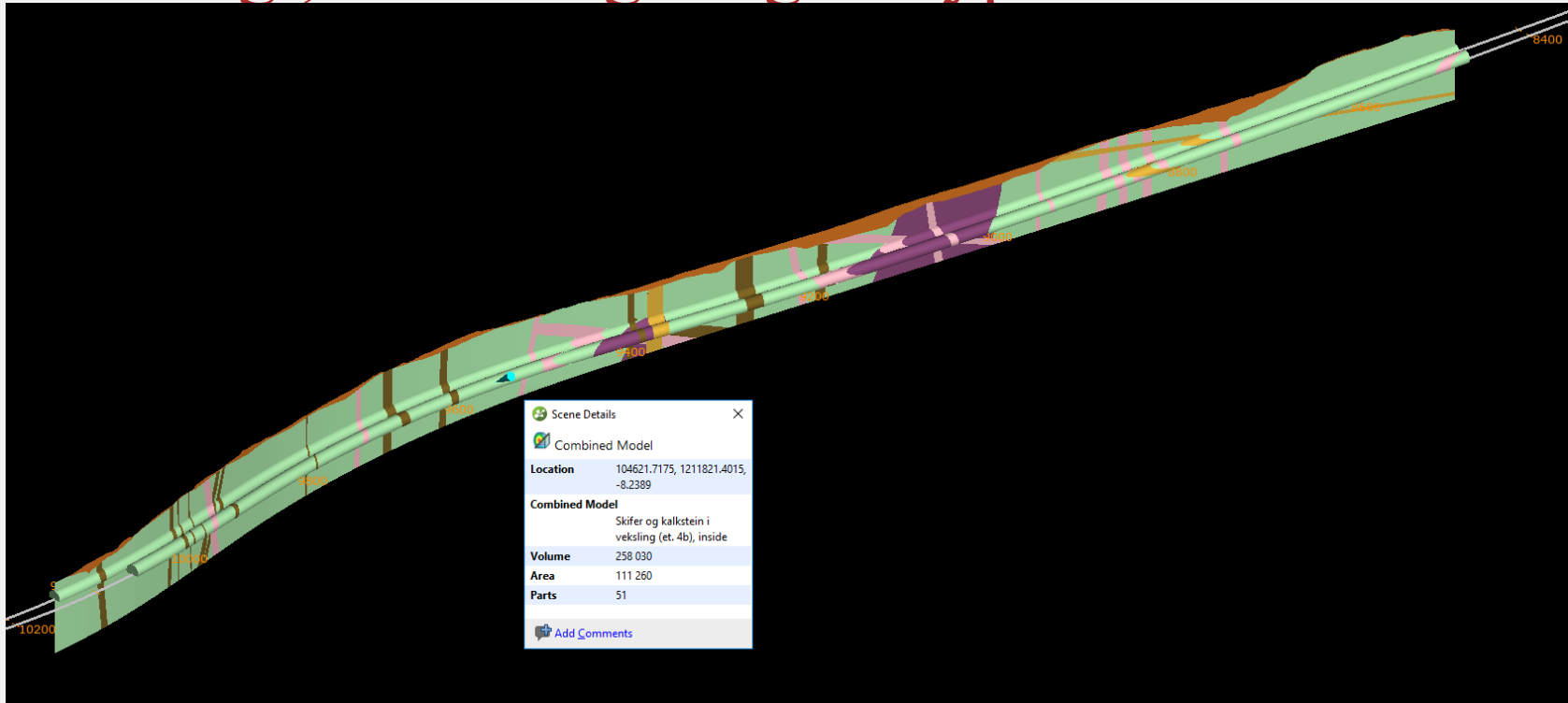
- ↗ Predefinert views
- ↗ Tegninger (krav i N500)
 - Lengdeprofil
 - Tverrsnitt
 - Plantegning av geologi
- ↗ Konstruksjoner
 - Fundamenteringsforhold
- ↗ Volum
 - Type masse



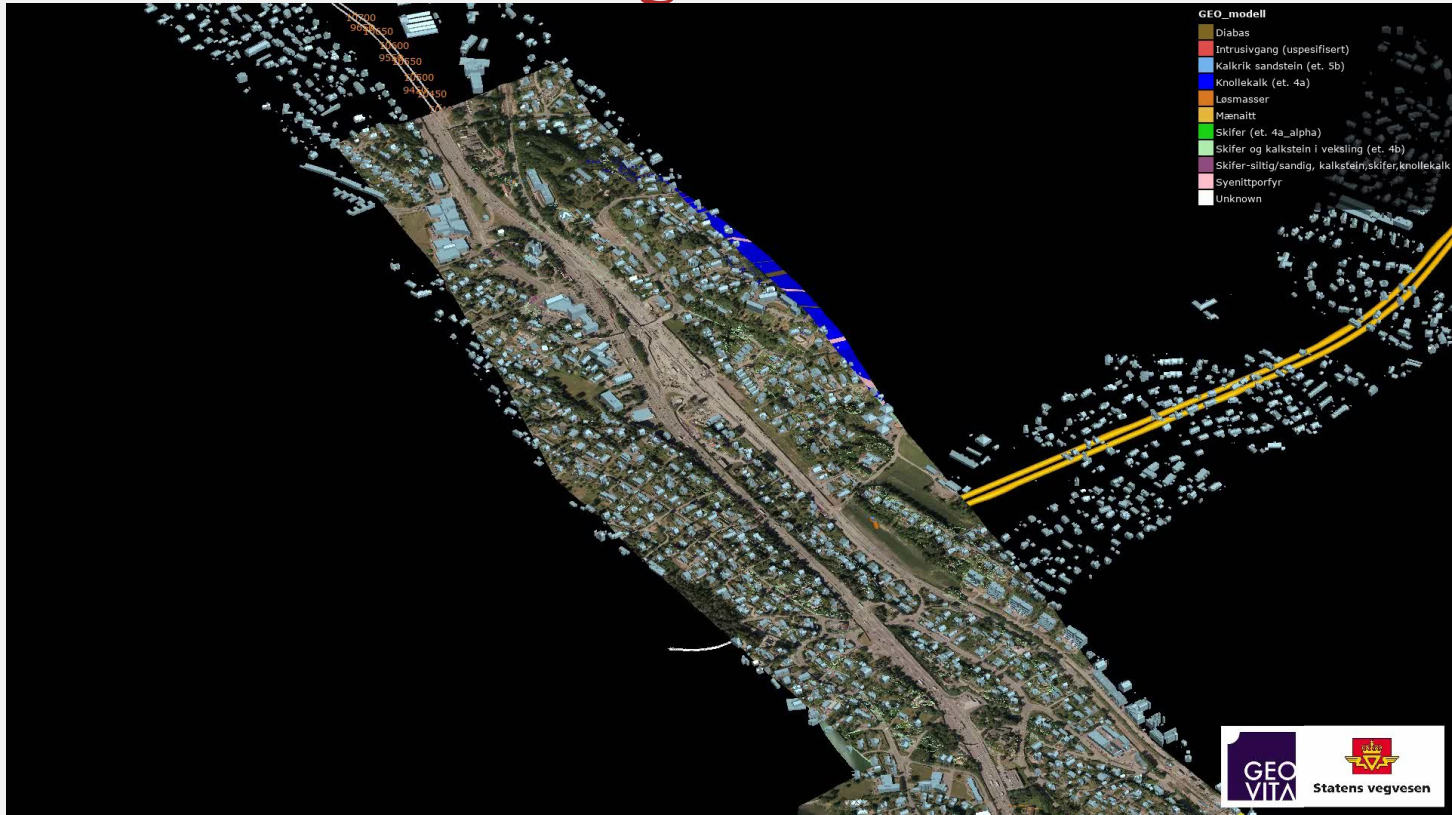
Lengdesnitt og tverrsnitt



Geologi, volum og bergartstyper



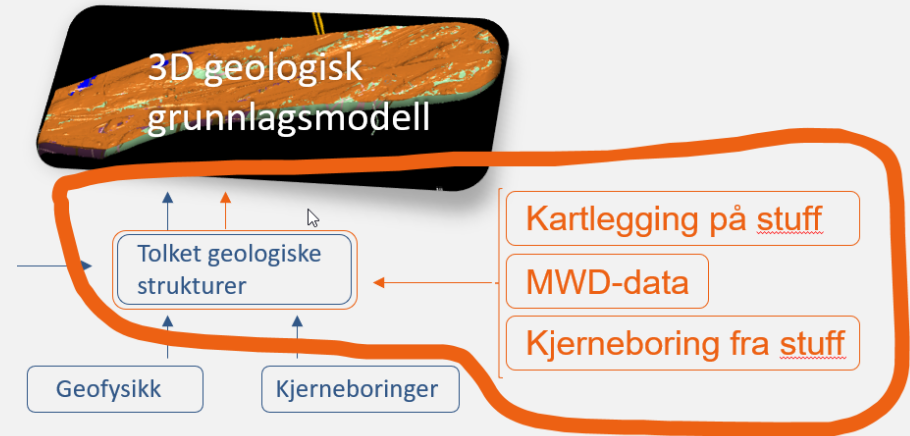
Video av samordningsmodell



Link to video (youtube): <https://youtu.be/rNh5CMg50dE>

Byggherrens bruk av leapfrog modell

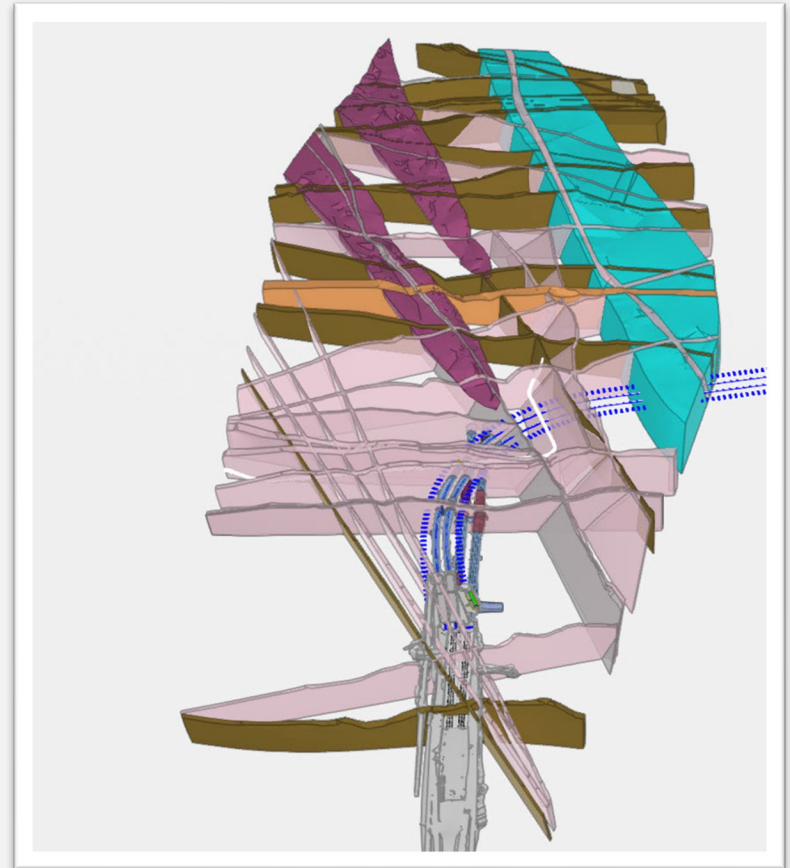
- ↗ 3-parts kontroll av rapporter
- ↗ Kalibrering av MWD-data
- ↗ Planlegging av injeksjon
 - ↗ Optimalisere geometri
 - ↗ Prosedyre
- ↗ Kontrollere bergoverdekning
- ↗ Prosedyre
- ↗ Trimble Connect for å se i sammenheng med tunnellop



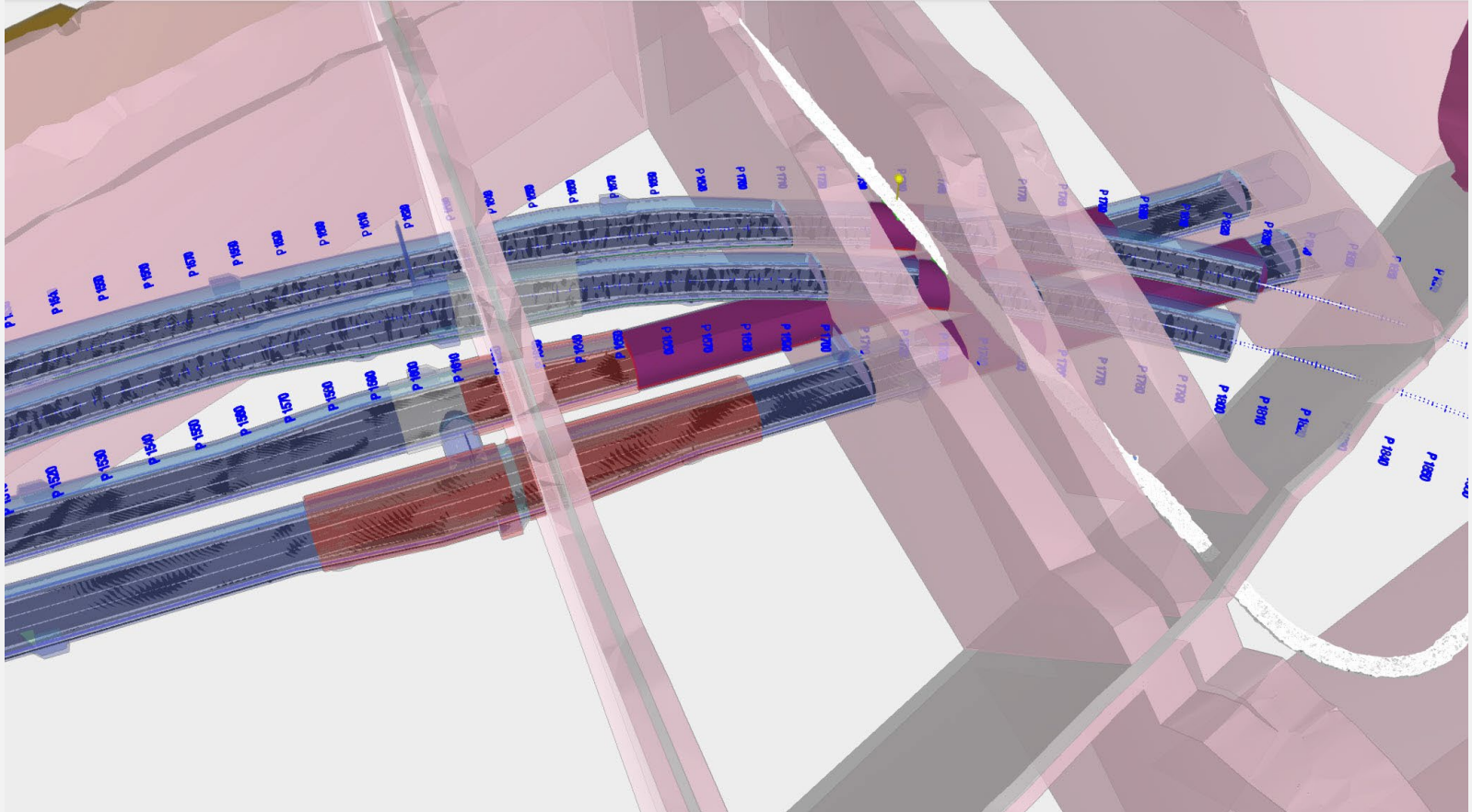
➤ Illustrasjon av “tidligfase visjon”

Entreprenørens bruk av leapfrog modell

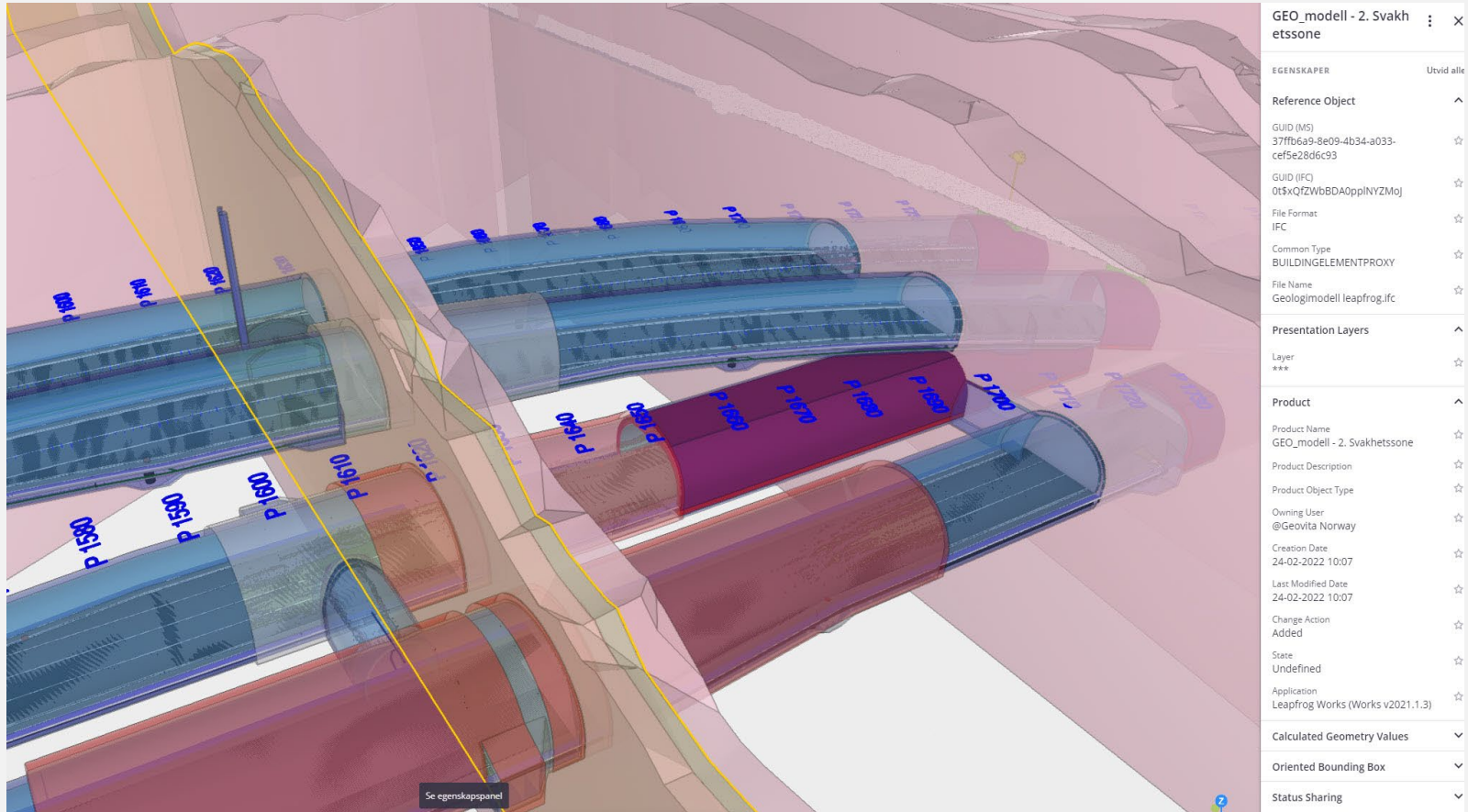
- ↗ Trimble Connect
- ↗ Gemini terreng – sprengningsprofil og utvidelser basert på geologimodellen
- ↗ Planlegging
 - ↗ Utvidelser av tunnellop
 - ↗ Optimalisere bergsikring
 - ↗ Geologien påvirker design
- ↗ Usikkerhet til dataen?
 - Gjør det vanskeligere å ha en konkret plan



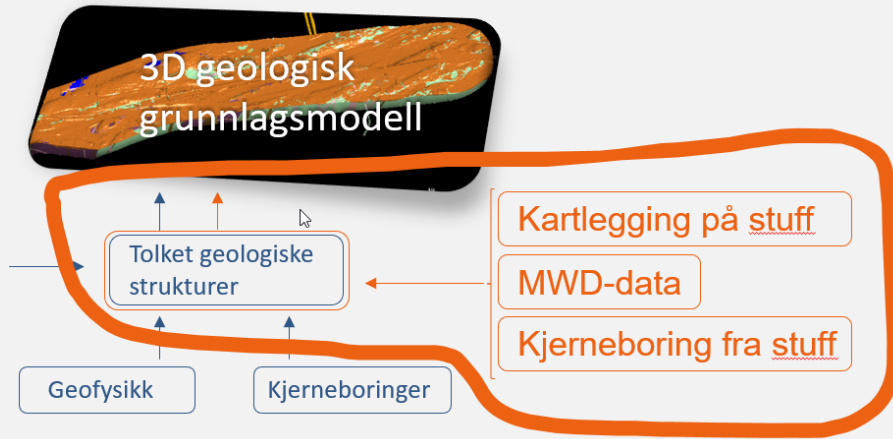
Entreprenørens bruk av leapfrog modell



Entreprenørens bruk av leapfrog modell



Nåværende ansvarsfordeling (forenklet)



- Byggherre
 - Kartlegging
 - Permanent sikring
 - Injeksjon
- Entreprenør
 - Driving
 - Design

- Illustrasjon av “tidligfase visjon”
- Realiteten er at den blir brukt minimalt
 - Kompetanse
 - Nytte
 - Usikkerhet til modell
 - Ansvar



Statens vegvesen



Daniel Persen, Geovita AS
30.01.2024

GEOVITA AS
GEOVITA.NO