

Modellbasert prosjektering i detaljplan og digitalisering av prosessene rundt grunnundersøkelser

Marie Rekve – Trainee
Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16

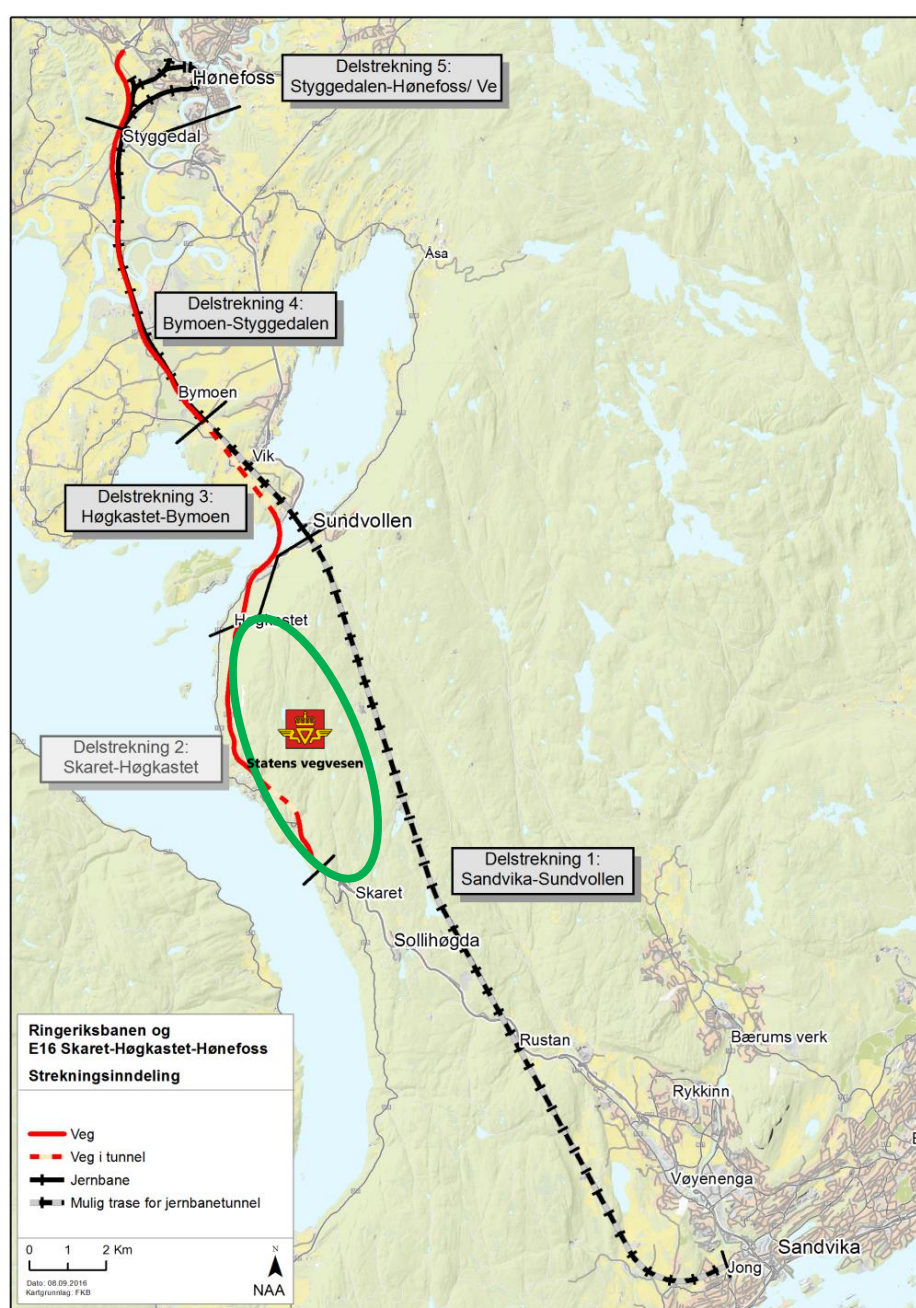


Agenda

- Prosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE16)
- Modellbasert planlegging og prosjektering i:
 - Bane NOR
 - FRE16
- Gevinst ved 3D-modeller
- Digitalisering av grunnundersøkelser

Største fellesprosjektet for veg og jernbane i Norge:

- 40 km dobbeltsporet jernbane
- Ca. 23 km jernbanetunnel fra Sandvika til Sundvollen
- Jernbanestasjon ved Sundvollen
- 15 km firefelts veg mellom Høgkastet ved Sundvollen og Hønefoss
- Flere lange bruer og store konstruksjoner
- Kostnad ± 26 mrd.
- Byggestart 2021/22 (2019)



Statens vegvesen

| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

Modellbasert planlegging i Bane NOR

- Avtaledokument for InterCity:
 - Krav til oppbygging av 3D-modeller
- BIM-strategi vedtatt i Konsernledelsen juni 2017
 - Fagansvar
 - Skal brukes i alle faser
- Bruk av anerkjente og utvikling av nye arbeidsprosesser – VDC, Lean, Samtidig prosjektering etc.
 - Stort fokus

BANENETT AVTALEDOKUMENT ET AVTALE OM FELLESPROSJEKTET FELLES RINGRIKS OG E6 TUNNEL, MODELLBASERT PROSJEKTERING Bane NOR og Jernbaneverket			
Bane NOR og Jernbaneverket			
InterCity-prosjektet			
Jernbaneverket			
ICP-00-A-00042 01E			

Banenett

Bane NOR skal øke bruken av modellbasert prosjektering

[Forside](#) > [Nyhetsarkiv](#) > Bane NOR skal øke bruken av modellbasert prosjektering

Av Kristin Lysebo Stig

Bane NOR har nå vedtatt en strategi for modellbasert prosjektering, bygging og dokumentasjon. Strategien ble vedtatt på konsernledemøtet 29. juni.

Kontaktperson

- Ellen Lunde
- Christine
- Modellbasert prosjektering

Dokumenter

- Strategi for modellbasert prosjektering, bygging og dokumentasjon



FOU-prosjekt halverer prosjekteringstiden for samferdselsprosjekter



Samtidig prosjektering i Novapoint

Det er bred politisk enighet om å redusere dagens planleggingstid for samferdselsprosjekter. Et nytt FOU-prosjekt har som mål å lede til en halvering av prosjekteringstiden!

 Jernbaneverket	Dokumentnr.	Rev.
	ICP-00-A-00042	01E



Det er bred politisk enighet om å redusere dagens planleggingstid for samferdselsprosjekter. Et nytt FOU-prosjekt har som mål å lede til en halvering av prosjekteringstiden!



Statens vegvesen

| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

Modellbasert planlegging i FRE16

- Utstrakt bruk av samtidig prosjektering og samordningsmodeller
 - Modellbasert prosjekt
- Reduksjon av tegninger
- Eget kravdokument for FRE16
 - Se vei og bane-planlegging i sammenheng
- Tett samarbeid med rådgivergruppen:
 - Asplan Viak, Norconsult, Aas-Jakobsen



Det er bred politisk enighet om å redusere dagens planleggingstid for samferdselsprosjekter. Et nytt FOU-prosjekt har som mål å lede til en halvering av prosjekteringstiden!

[illegible]

H	VA	Ringeriksbanen	30
I	Fø fur ka	Rutiner for modellbasert prosjektering. Krav til grunnlag, struktur og leveranser for 3Dmodellering. Basert på STY-602578	Produsert av: Prod dok.nr.: Erstatter: Erstattet av:
J	By	Prosjekt: 960297 - Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE) Parsell: 00 - Generell	Dokumentnummer: FRE-00-A-00012 Drift dokumentnummer:
			Revisjon: 01E Drift rev.:



BANE NOR

Næringsregionen

Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE)



Ikke-målbare gevinster

- Bedre prosjekter: bedre tverrfaglig koordinering og økt kvalitet
- Kommunikasjon med alle berørte 3. parter i alle planfaser
- Planprosesser
- Løsninger mtp. FDV i et livløpsperspektiv



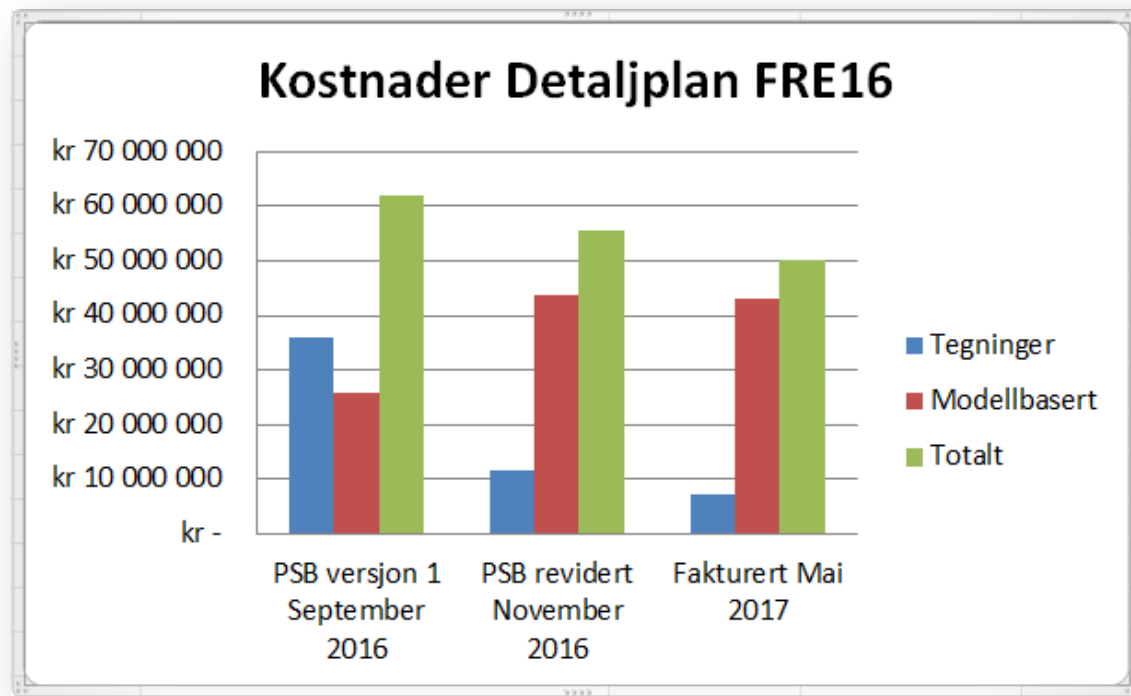
Statens vegvesen

| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

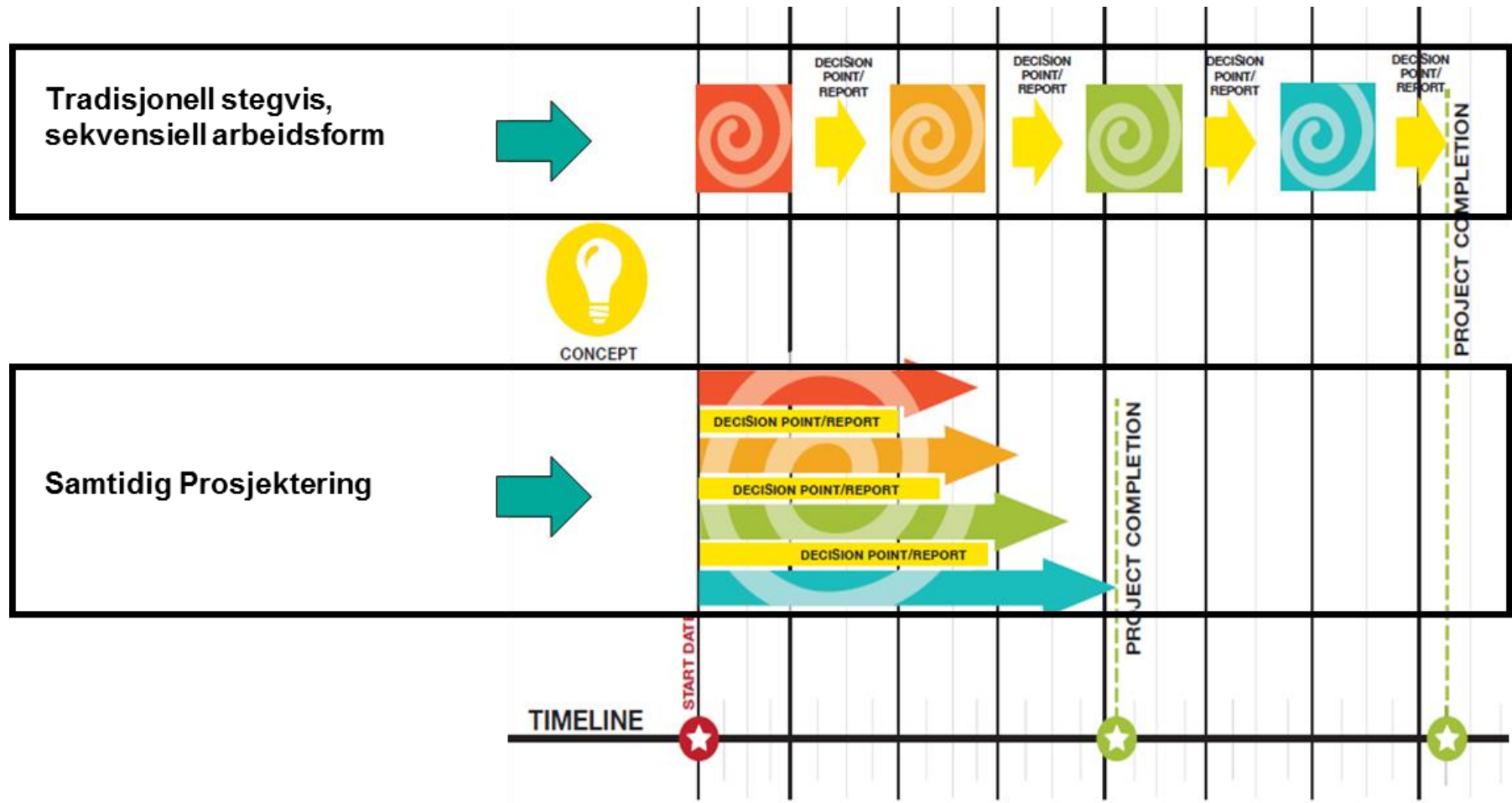
Målbare gevinster

- Det koster ikke mer å prosjektere modellbasert!
- Tett samarbeid med rådgiver for å kutte tegninger



Kilde: Bane NOR - Ringeriksbanen

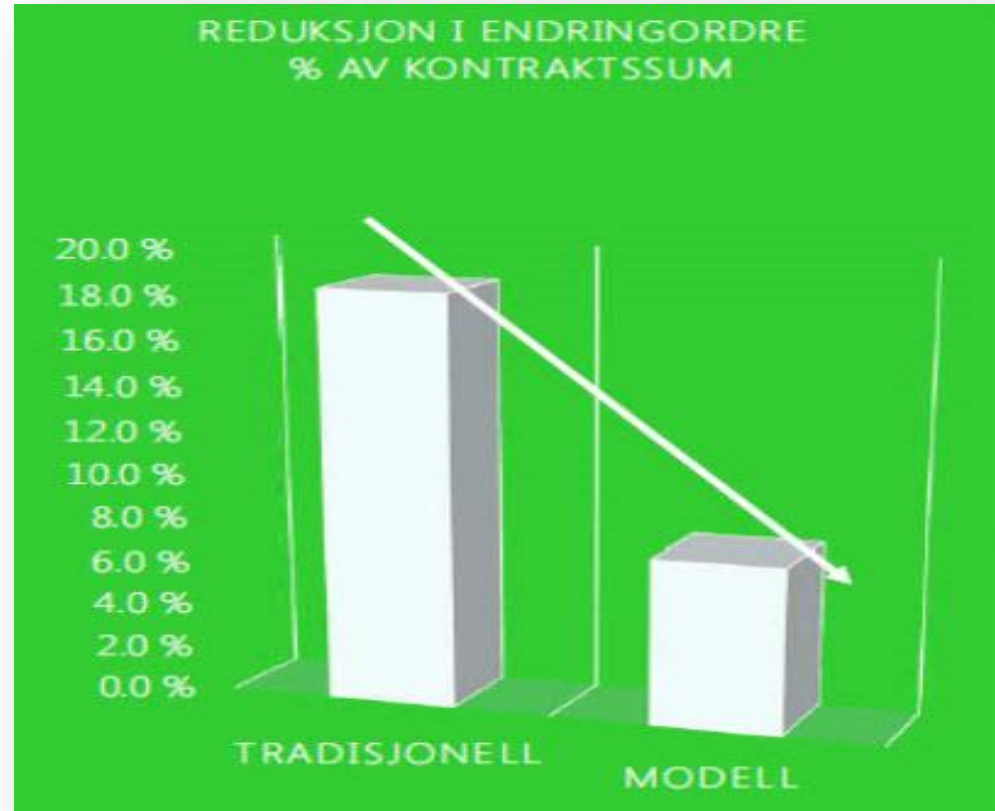
Målbare gevinster



- Teknisk detaljplan på 9mnd

Målbare gevinster

- Modellbasert prosjektgjennomføring reduserer feil og mangler
- Undersøkelse viser en nedgang av endringsordre ved bruk av tradisjonell kontra modellbasert prosjektering på 11%



Kilde: Statens vegvesen.
Basert på undersøkelse av 6 prosjekter.
Presentert i 2014

BIM-Kiosk i planlegging

- BIM-kiosk i kontormiljøet
- Sikrer tilgang på modeller til enhver tid hos byggherre



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

UTFORDRINGER:

1) Enormt mye feltundersøkelser i 2018!

- Mange tegningsbaserte prosesser
 - Borplaner i anbudsprosesser
 - Kontakt med grunneiere
- Aktiviteter mot grunneiere/3.parter –oversikt i store prosjekter

2) Visualisere geologi på en god måte i samordningsmodellene

- Kan fort «glemmes» i tverrfaglige modeller
- Må lage egne rutiner tilpasset anleggsbransjens standarder for modellbasert planlegging og prosjektering
- Visualisering av usikkerhet

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

Løsning 1: Utarbeide en «feltundersøkelsesmodell»

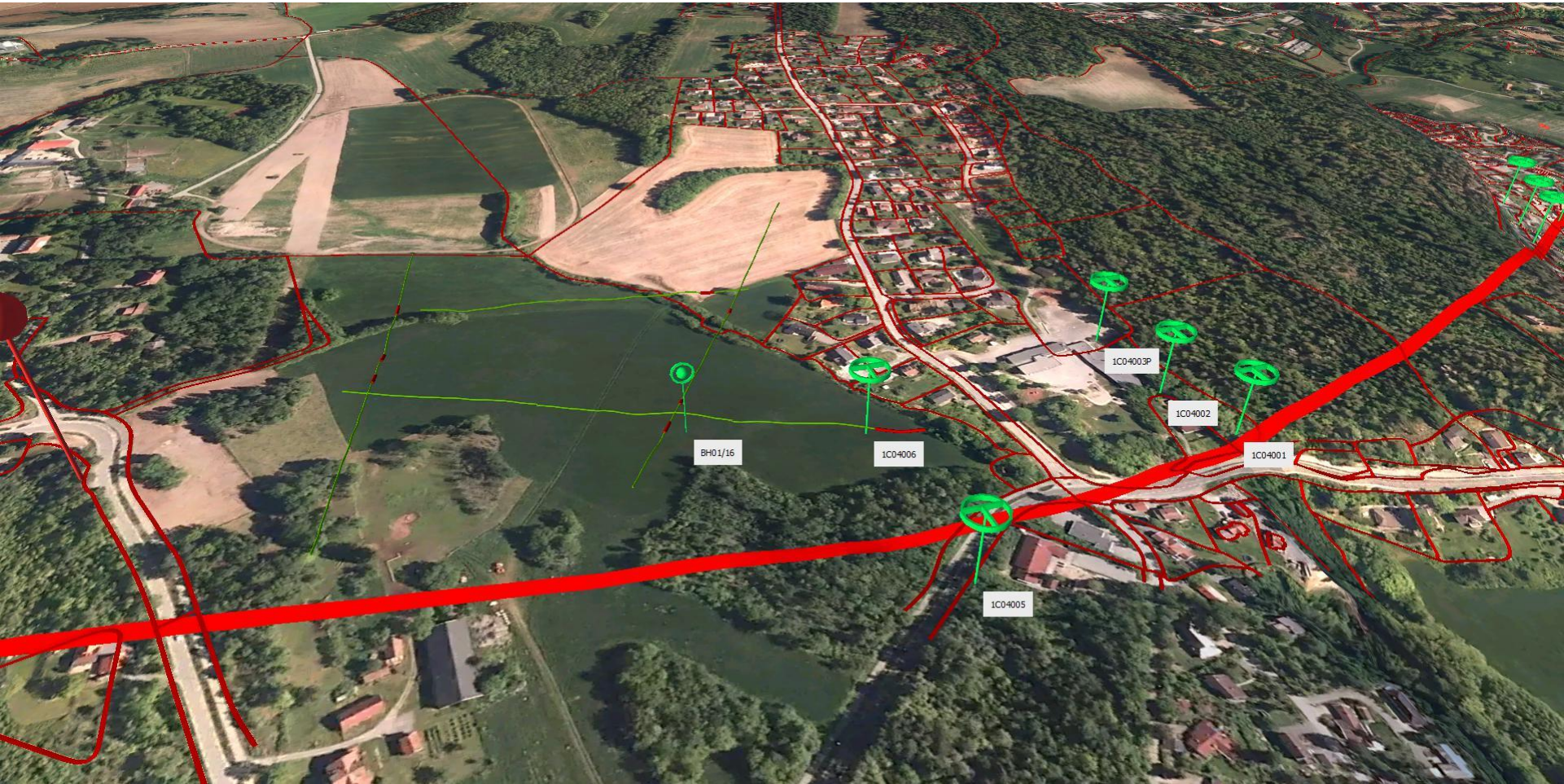
- Samle alle fag som skal gjøre undersøkelser i planfasen
 - Arkeologi, geoteknikk, ingeniørgeologi, miljø etc.

Gevinster:

- Erstatte borplantegninger og tegninger til grunneiere
- Koordinering av ulike feltundersøkelser i tid
- Avklarar utfordringer med tilkomst etc. i god tid (SHA, YM)

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

- Infraworks

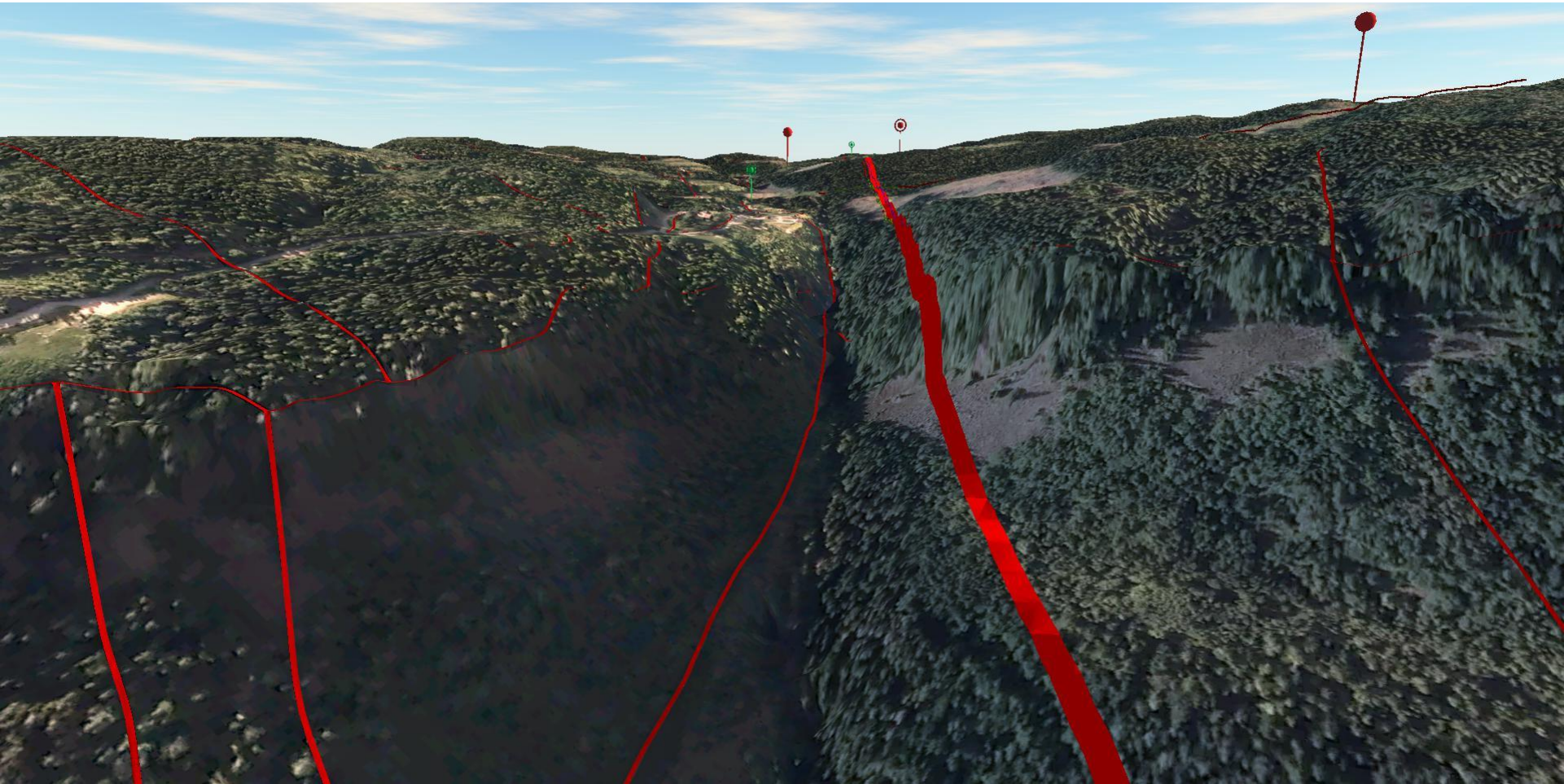


FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

- Krokskogen



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

Løsning 2: Utarbeide fagmodeller for geologi

Jobber med:

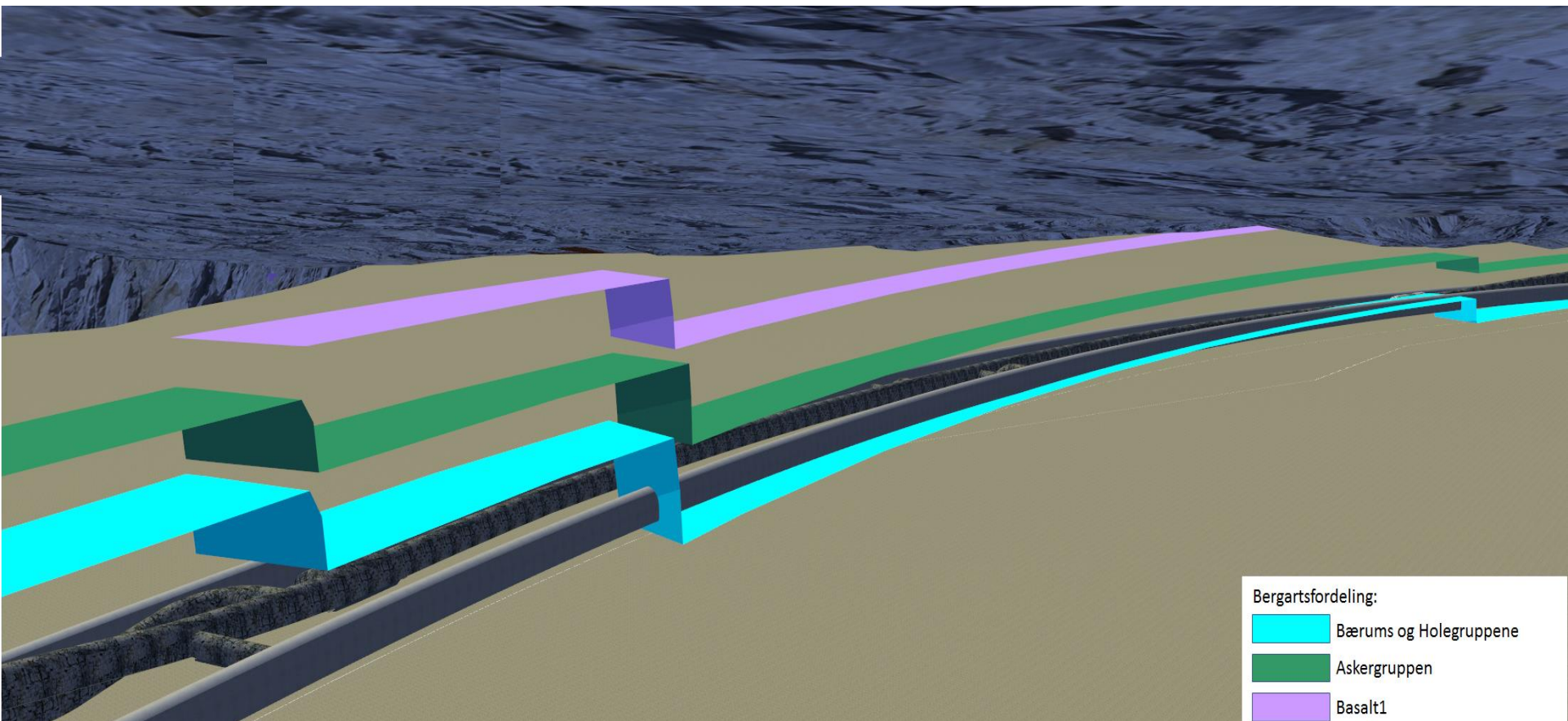
- definere området som skal modelleres/visualiseres
- hvilke attributter som skal gjelde for de ulike elementene

– Vi har/skal modellere:

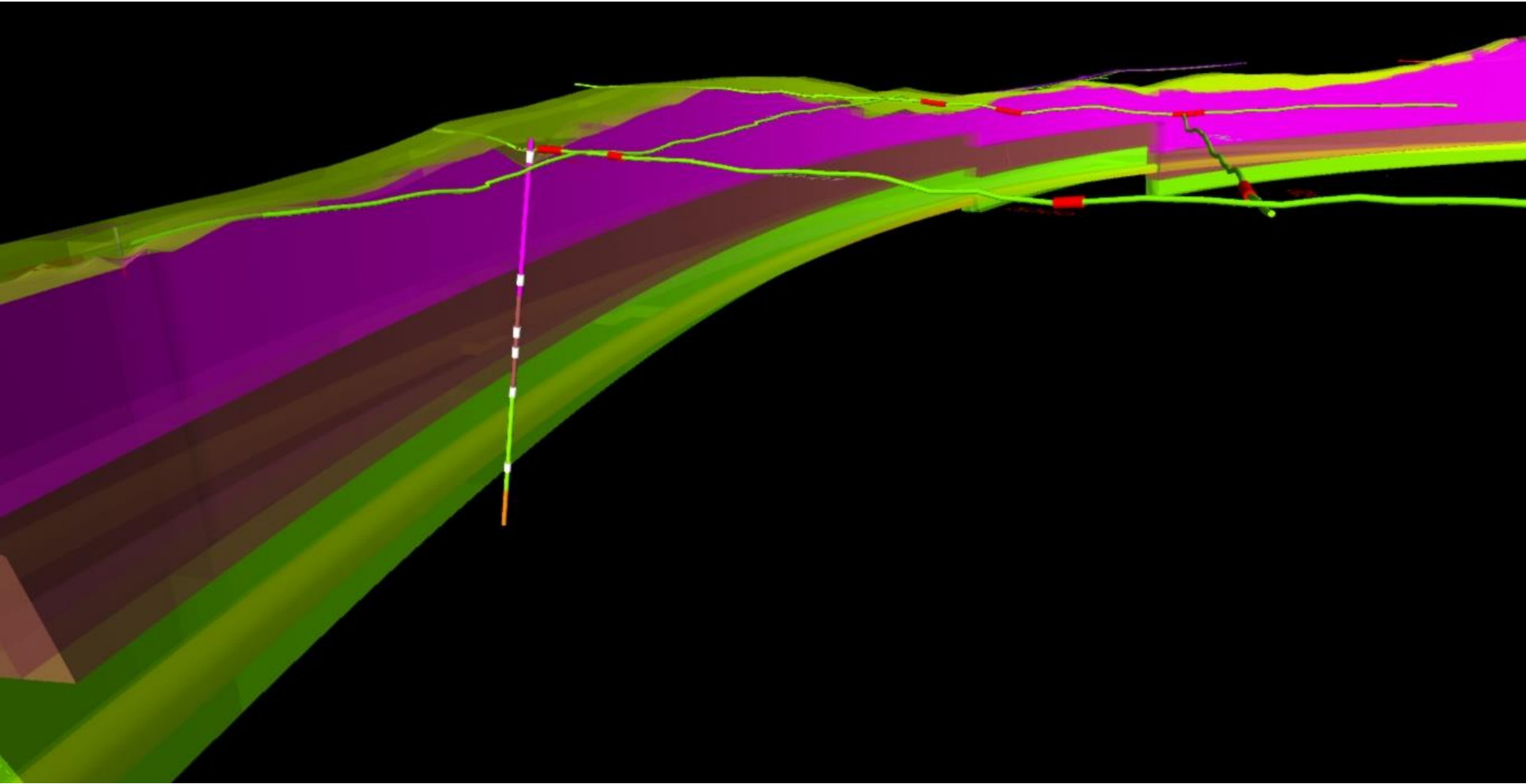
- Fjellboringer
- Geofysikklinjer
- Geologivolumer i linja
- Svakhetssoner
- Foreløpige tettekra

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

Navisworks og VDC Explorer



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

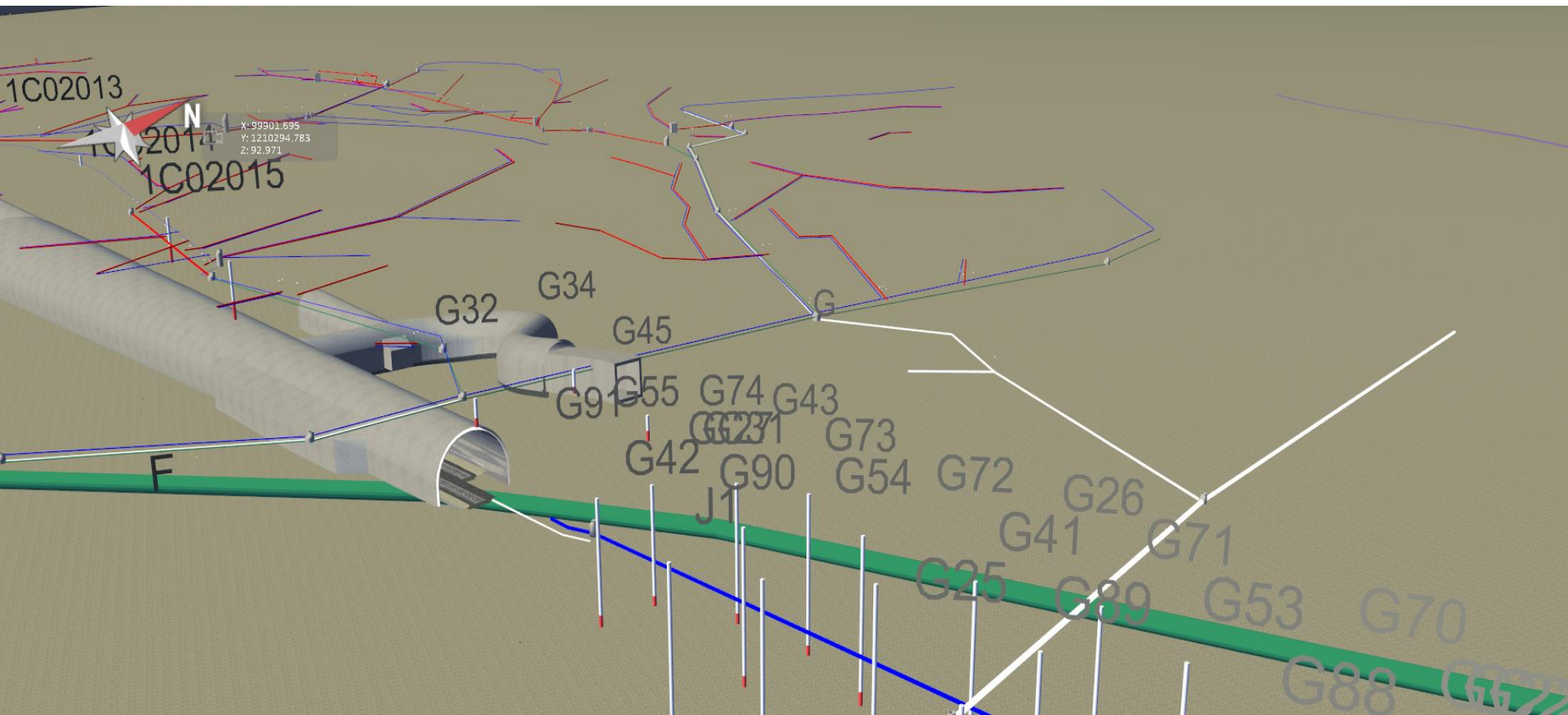


Statens vegvesen

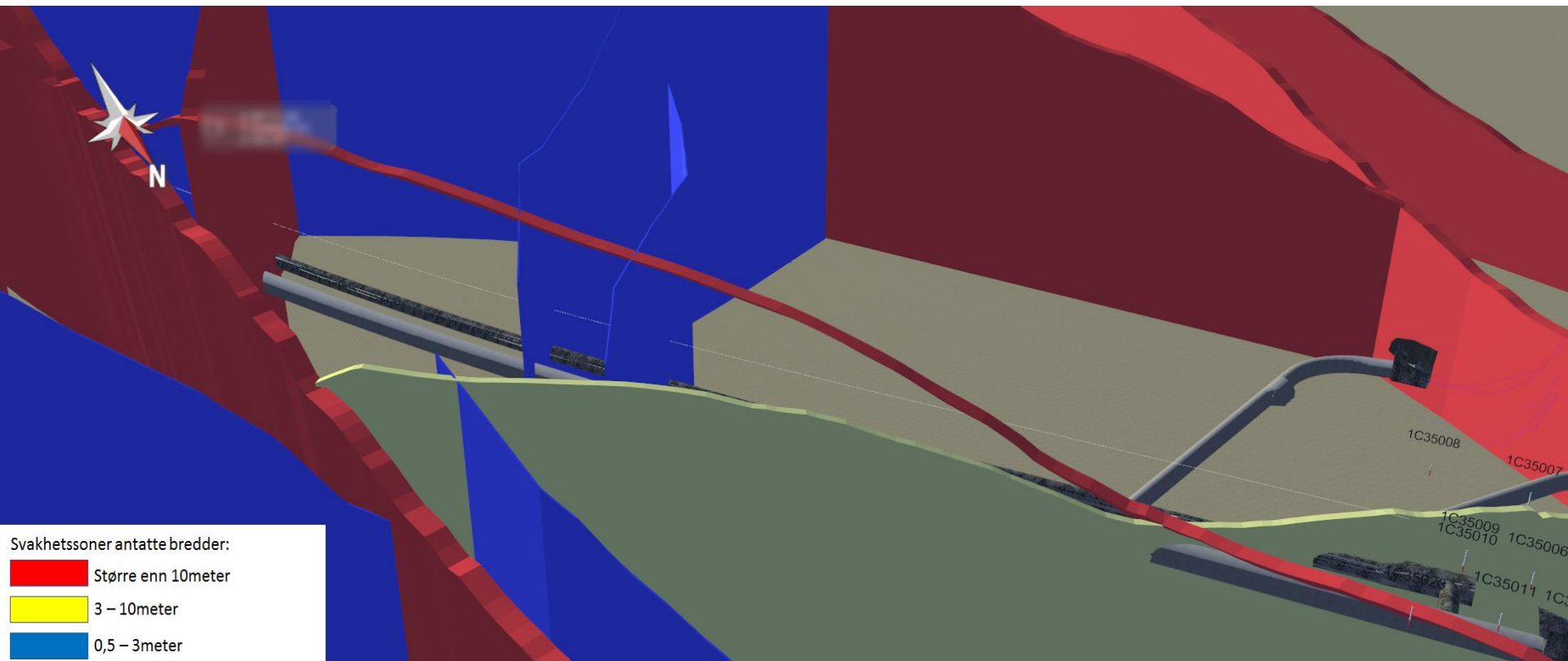
| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

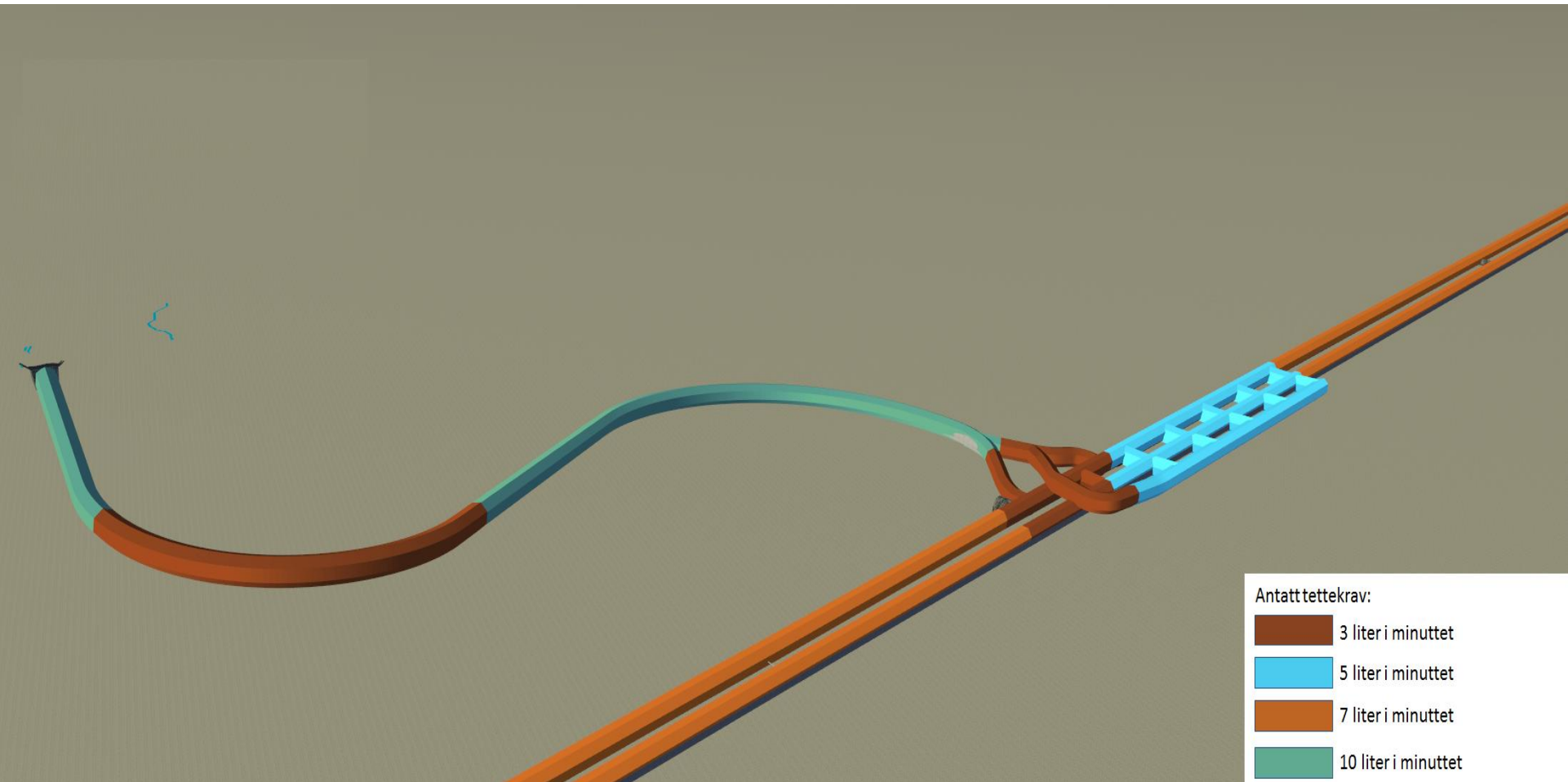


FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

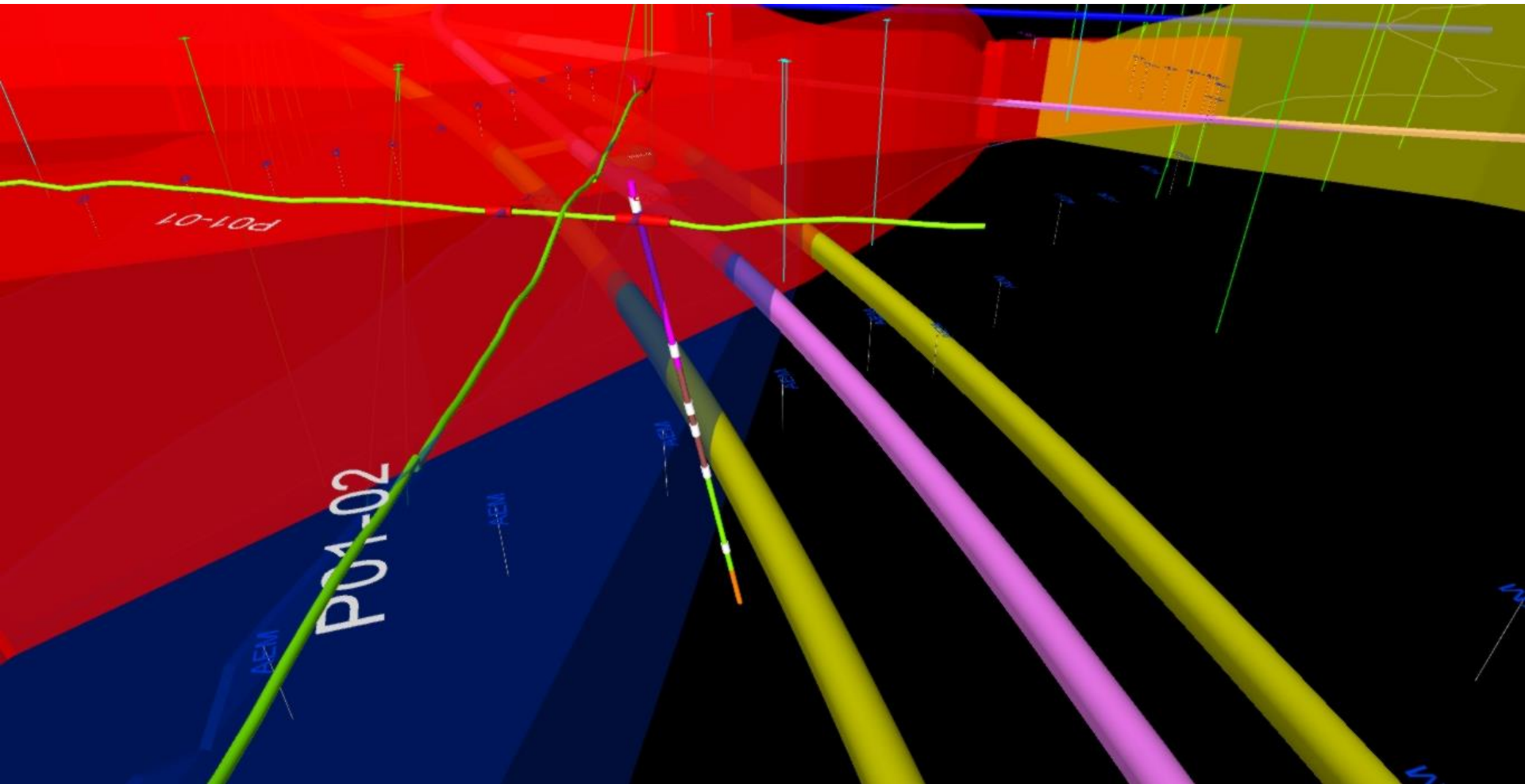


FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

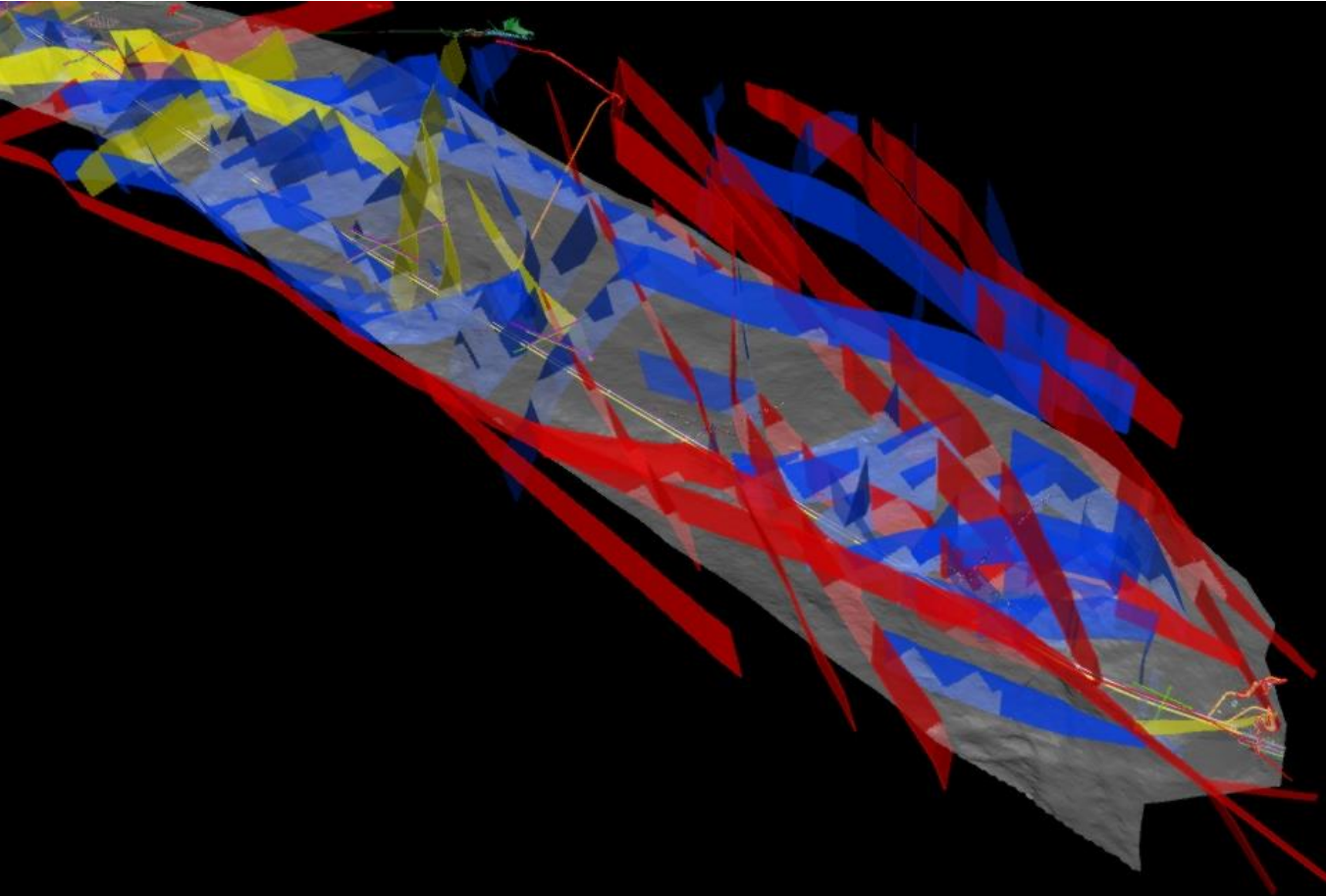
- Brannslukningspunkt, Sollihøgda
- Foreløpige tettekrav



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

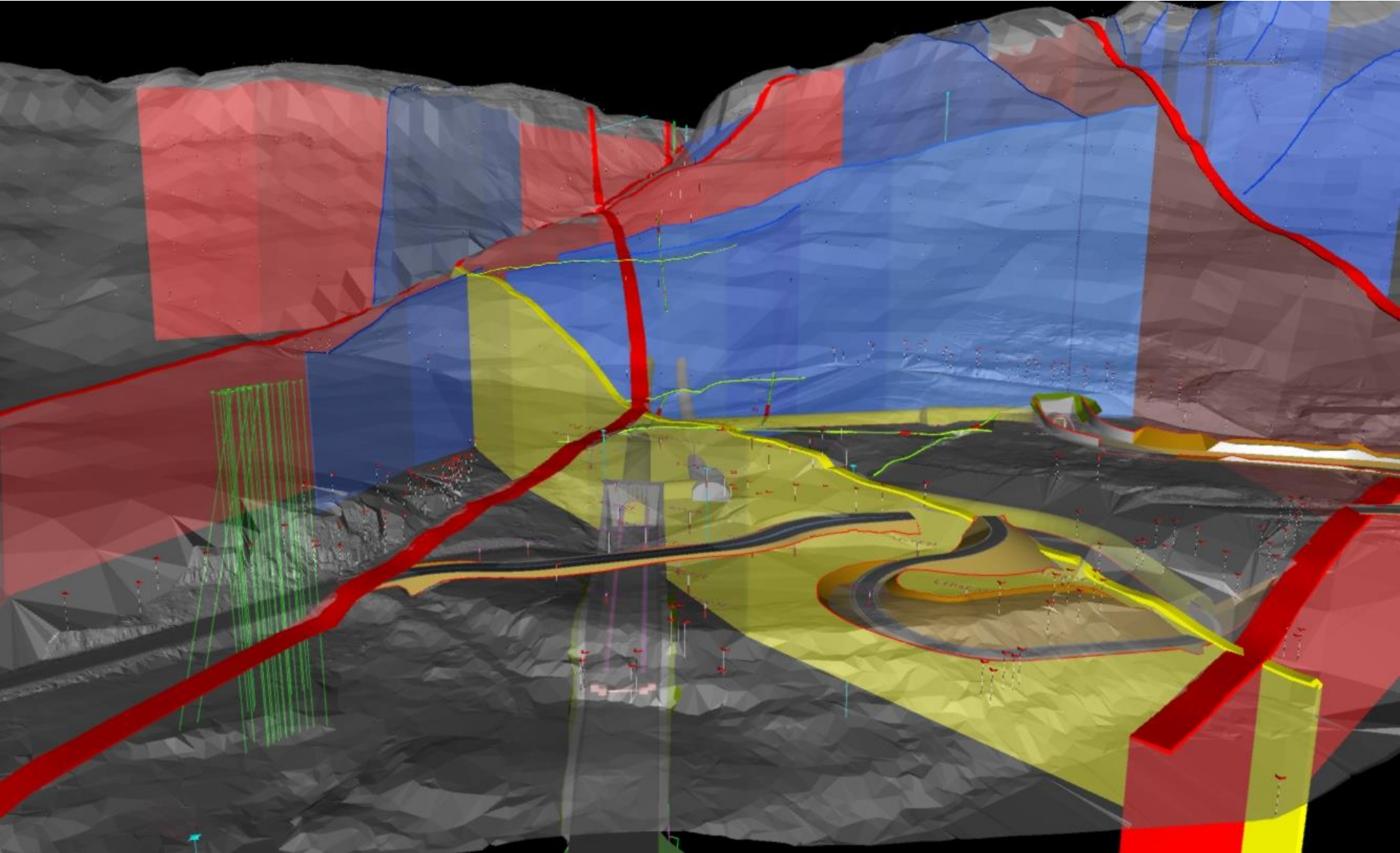


Statens vegvesen

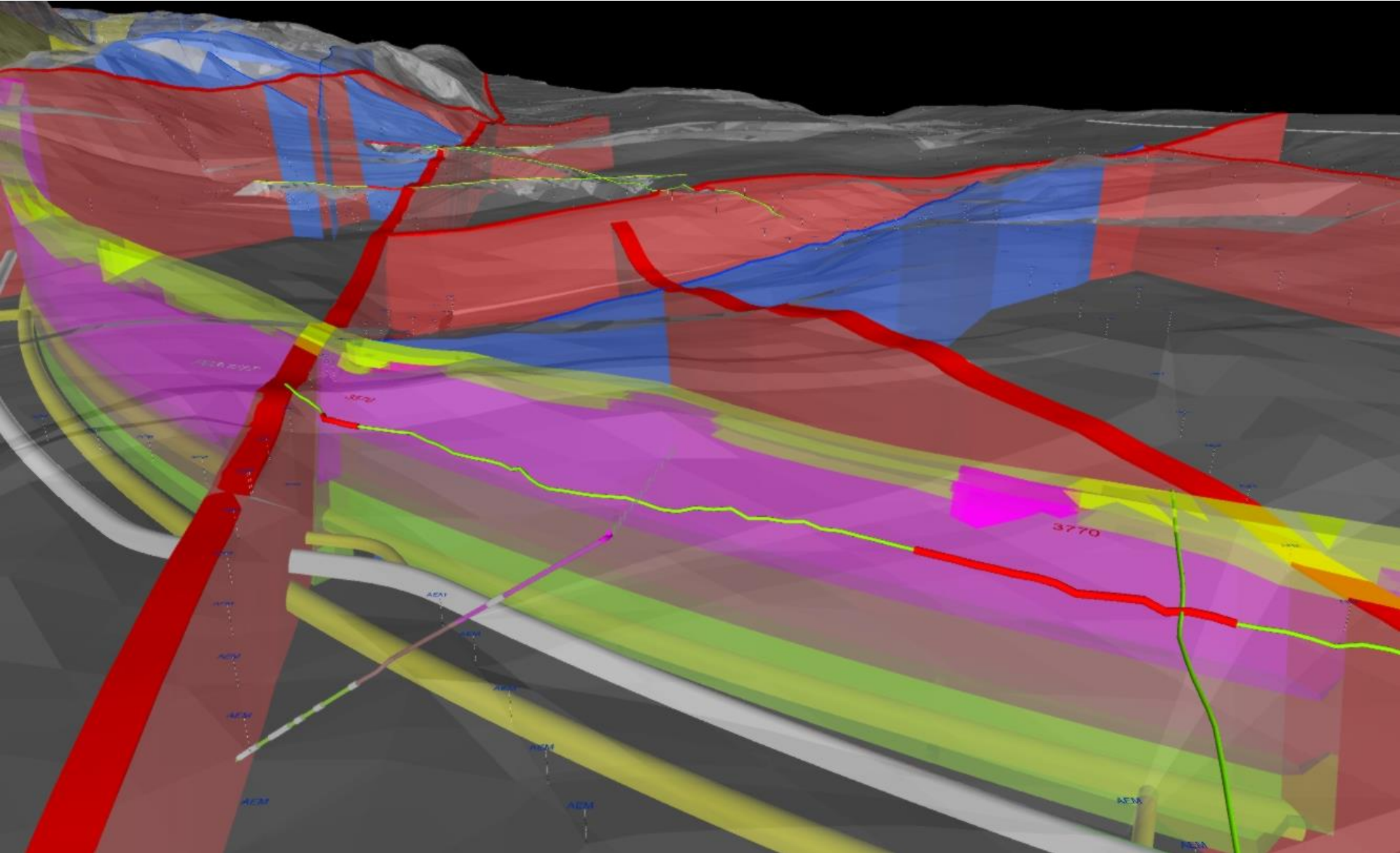
| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018



FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018



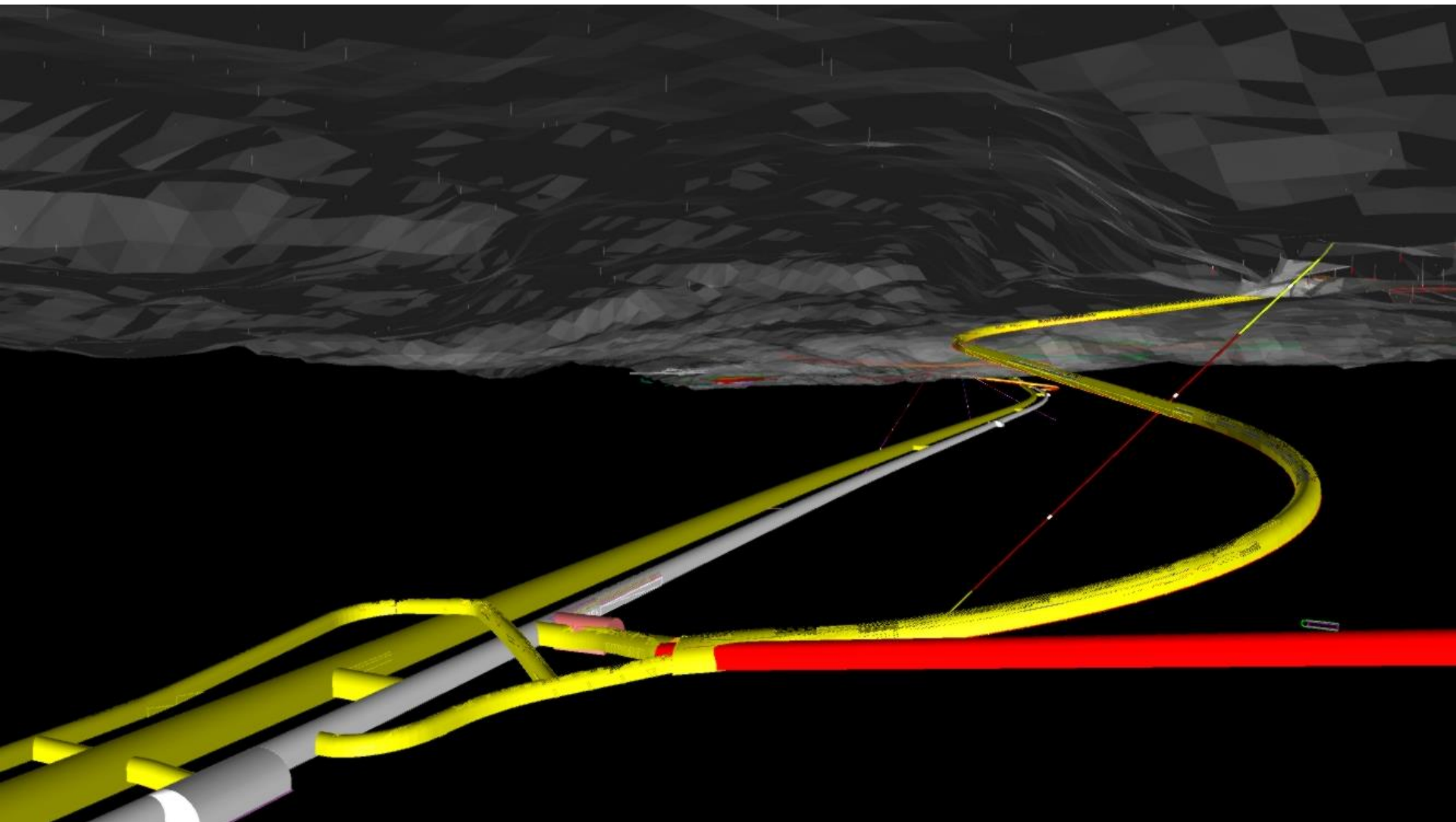
Statens vegvesen

| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018

- Brannslukningspunkt, Sollihøgda

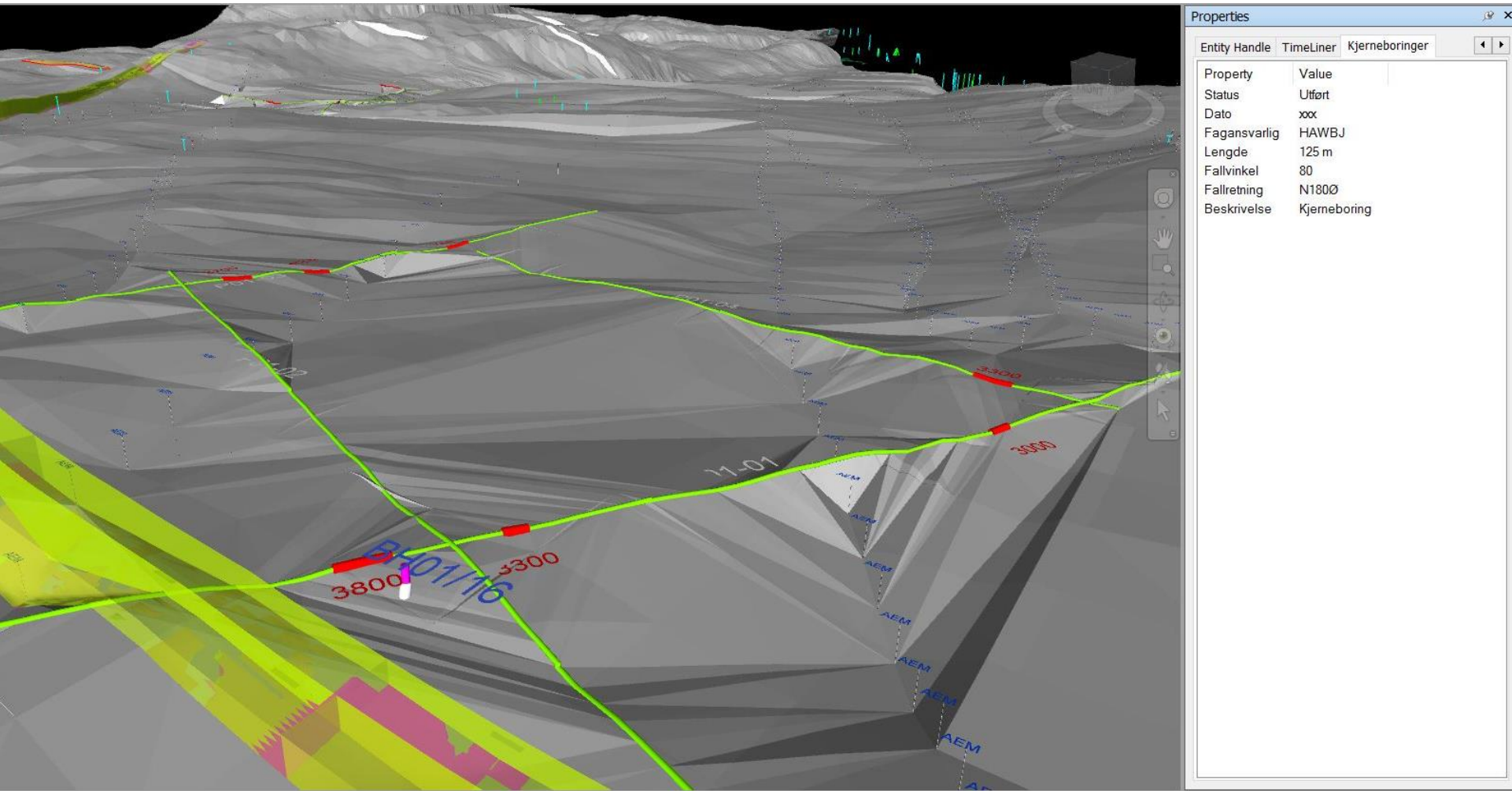


Statens vegvesen

| FELLESPROSJEKTET RINGERIKSBANEN OG E16 |

BANE NOR

FRE16 skal ta digitalisering videre i 2018





Takk for oppmerksomheten!

Mer informasjon på banenor.no og Facebook