

N  
X = 86577.401  
Y = 1285393.691  
Z = 194.103

# 3D prosjektering i forbindelse med fellesprosjektet E6/Dovrebanen

Tiina Virtanen og Helge Norberg

1 | 3D PROSJEKTERING E6/DB FP3  
BA-NETTVERKET, NETTVERKSSTREFF 24.09.2015

COWI

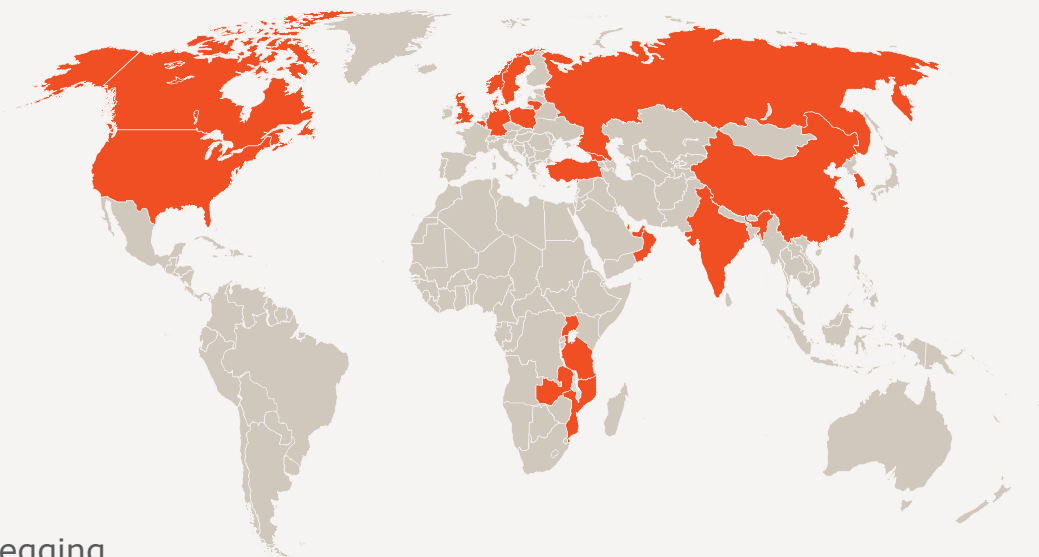
# COWI

## > COWI gruppen

- > Over 6100 ansatte
- > 101 kontorsteder på fire kontinenter
- > Årlig omsetning 5,3 mrd DKK I 2014

## > COWI Norge

- > Over 1100 medarbeidere
- > 22 kontorsteder
- > Sterke fagmiljø innen bærekraftig planlegging, samferdsel, helsebygg og miljørådgiving



Samferdsel



Bærekraftig planlegging



Helsebygg

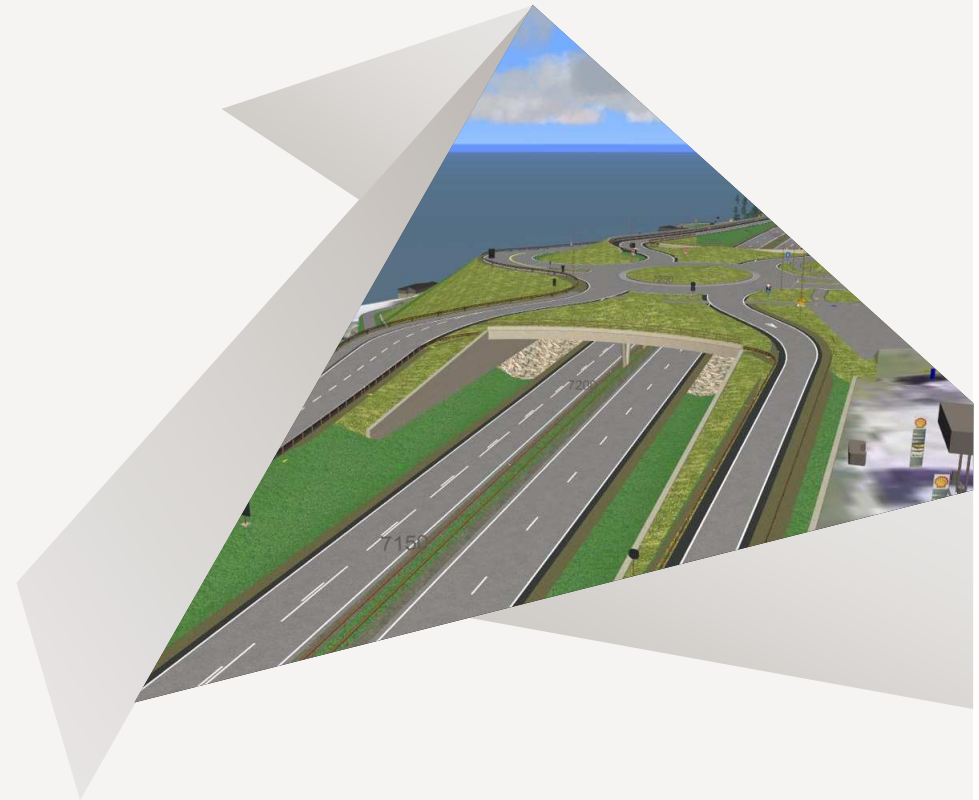


Miljørådgiving

# Om prosjekt

## > Byggeplan

- > Firefelts motorvei og dobbeltsporet jernbane
- > Parsell 3 – lengste parsell i prosjektet med 12 km motorvei, 5 km jernbane, 2 plankryss og 11 km sekundærvei.
- > COWI teknisk hovedrådgiver med Rasmussen og Strand, NGI, Løvseth + Partners og ÅF Lightning som underleverandører



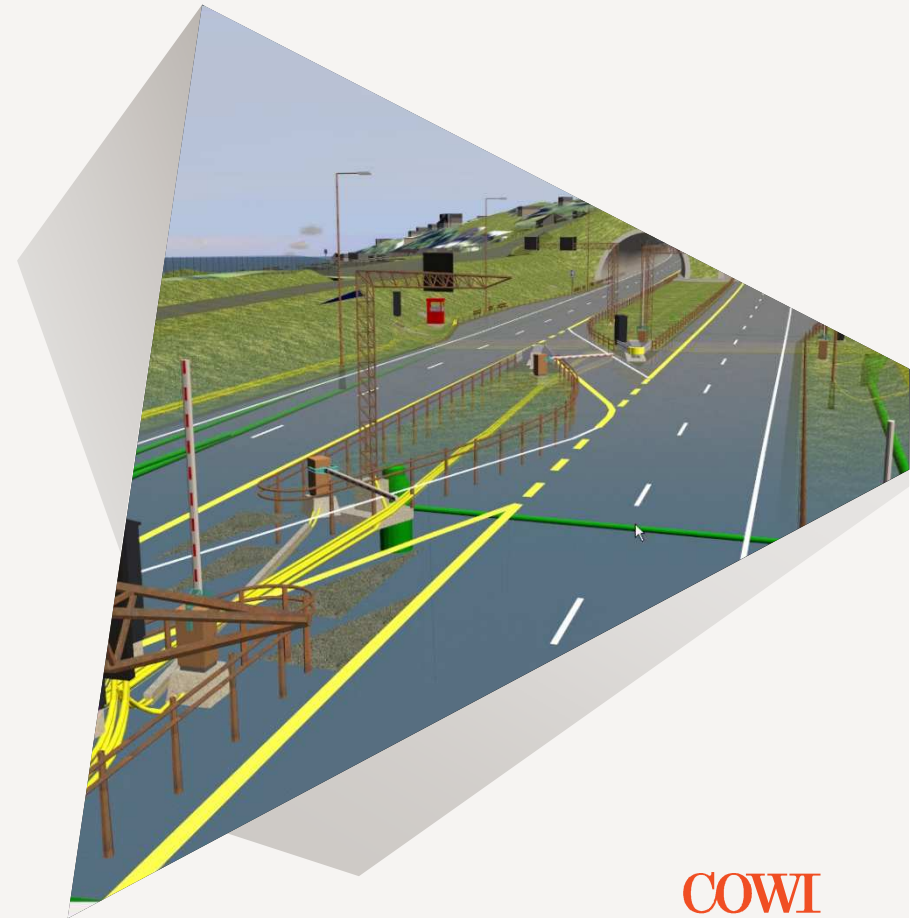
## Veiledninger/manualer

- > Håndbok V770 (tidligere Hb 138)
- > Prosjektets egen DAK-manual (felles for alle tre delparseller)
- > Felles feltkoder for koding av stikningsdata



## 3D modeller

- > Grunnlagsmodell
- > Fagmodeller
- > Tverrfaglig modell
- > Presentasjonsmodell





# VA prosjektering

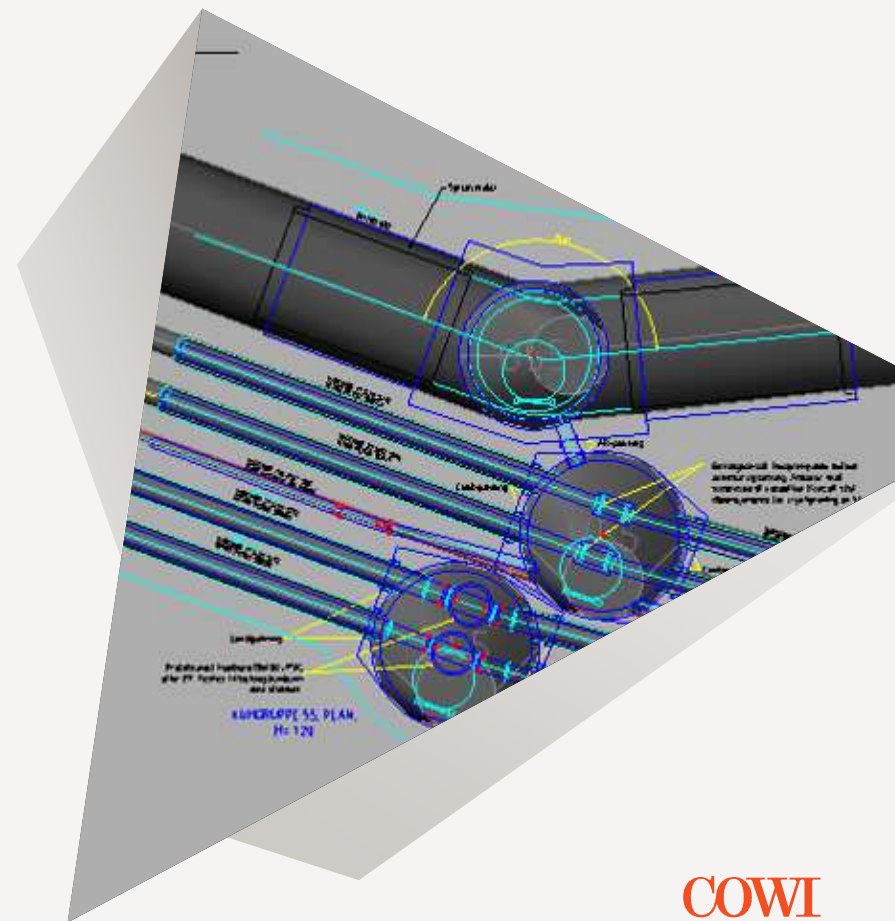
## > Omfang

- > Drenering for veg og bane
- > Bekkelukkinger i bratt terreng
- > VA-anlegg
- > Renseanlegg for spillvann
- > Drikkevannsbrønner
- > Kabelføringsanlegg



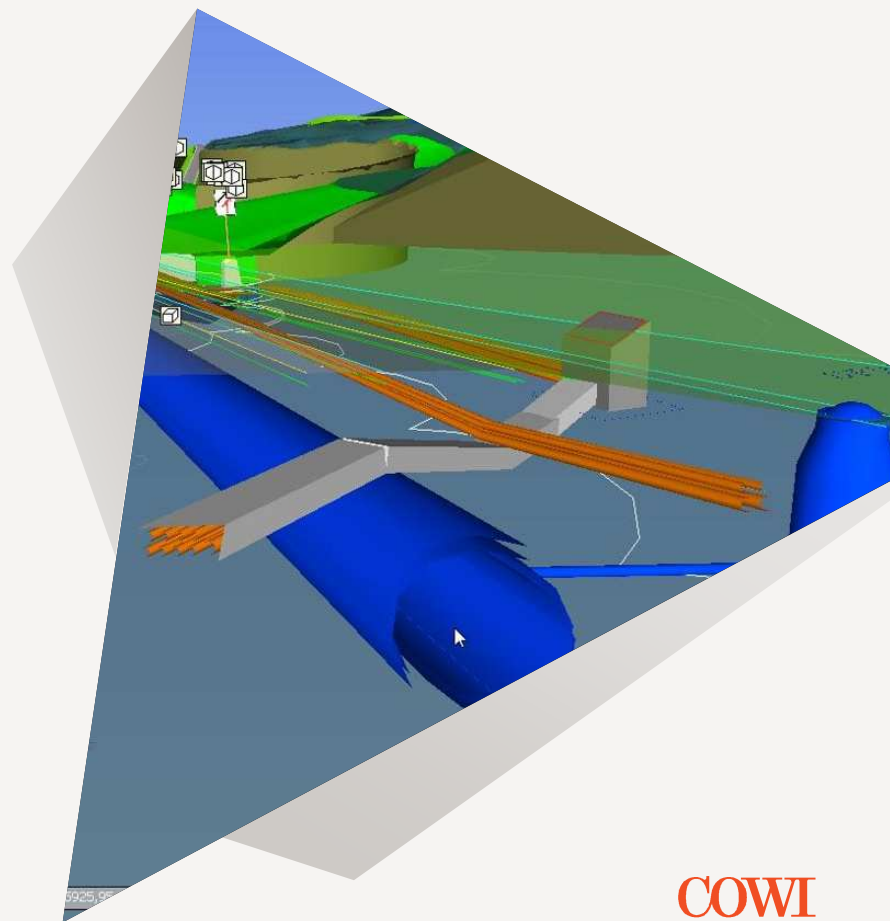
# VA prosjektering

- > Eksempel på dataflyt:
  - > Prosjektering i Novapoint
  - > Rør og kum 3Dsolids og stikningsdata 3Dpolylines og punkter (=G og H fagmodeller).
  - > Enten direkte fra NP modell, eller modellering i dwg
  - > Kollisjonskontroll i tverrfaglig model
  - > 2D tegninger fra modell



## Erfaringer VA

- › Egenkontroll i tverrfaglig modell
- › Detaljeringsgrad
- › Stikningspunkter
- › Modellering av toleranser
- › Måtte fortsatt lage kum- og rørtabeller (som benyttes også ved produksjon av kummer)

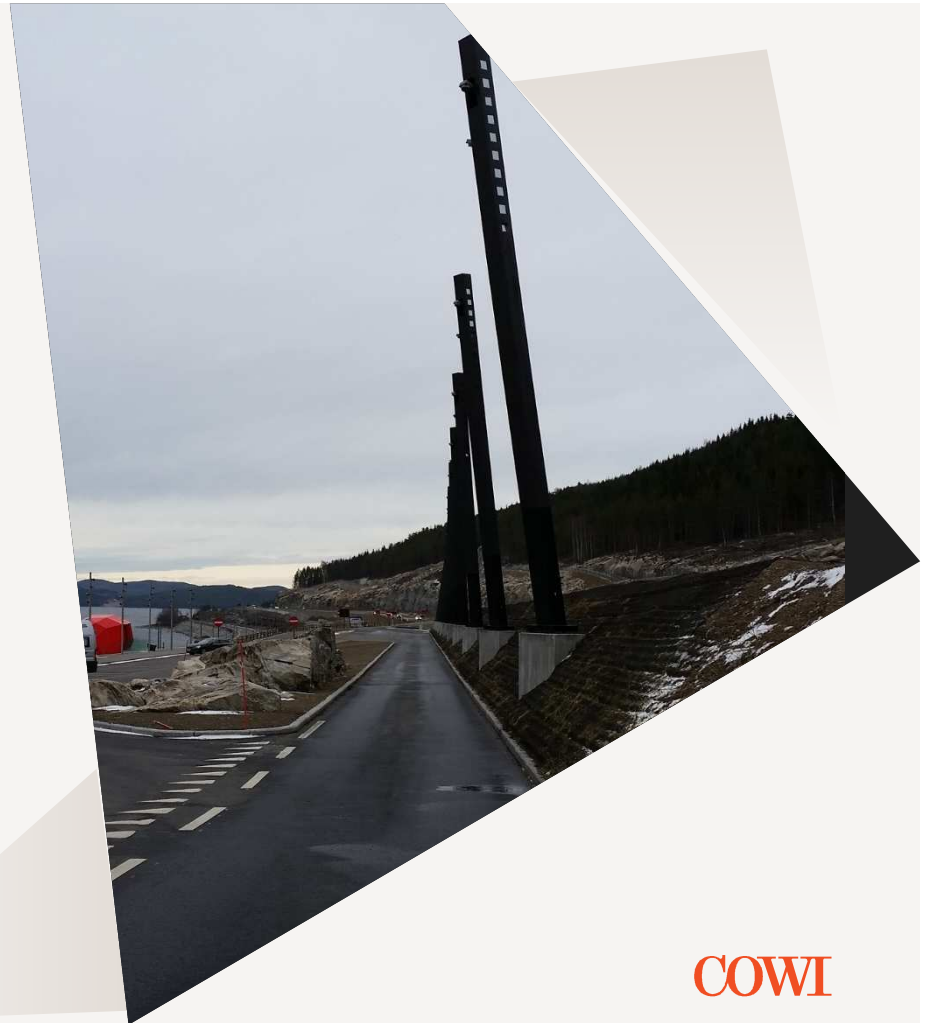




# LARK prosjektering

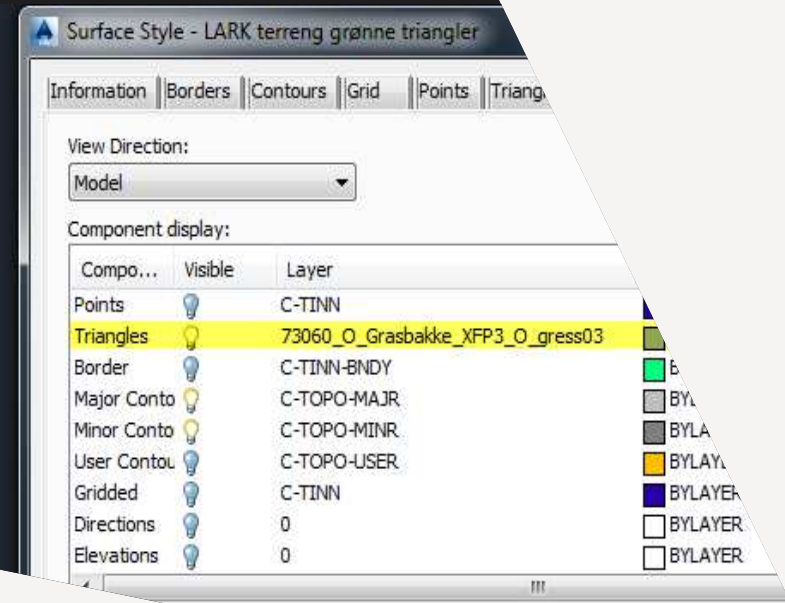
Omfang:

- › Terrengforming sideterreng veg og bane
- › Rasteplasser (et "prosjekt i prosjektet")
- › Kryssområder – kobling vegmodeller, "innmat" trafikkøyer mv.
- › Terrengvoller, massedeponi
- › 2D-tegninger: planteplaner og bevaringsområder



## Fagmodell LARK

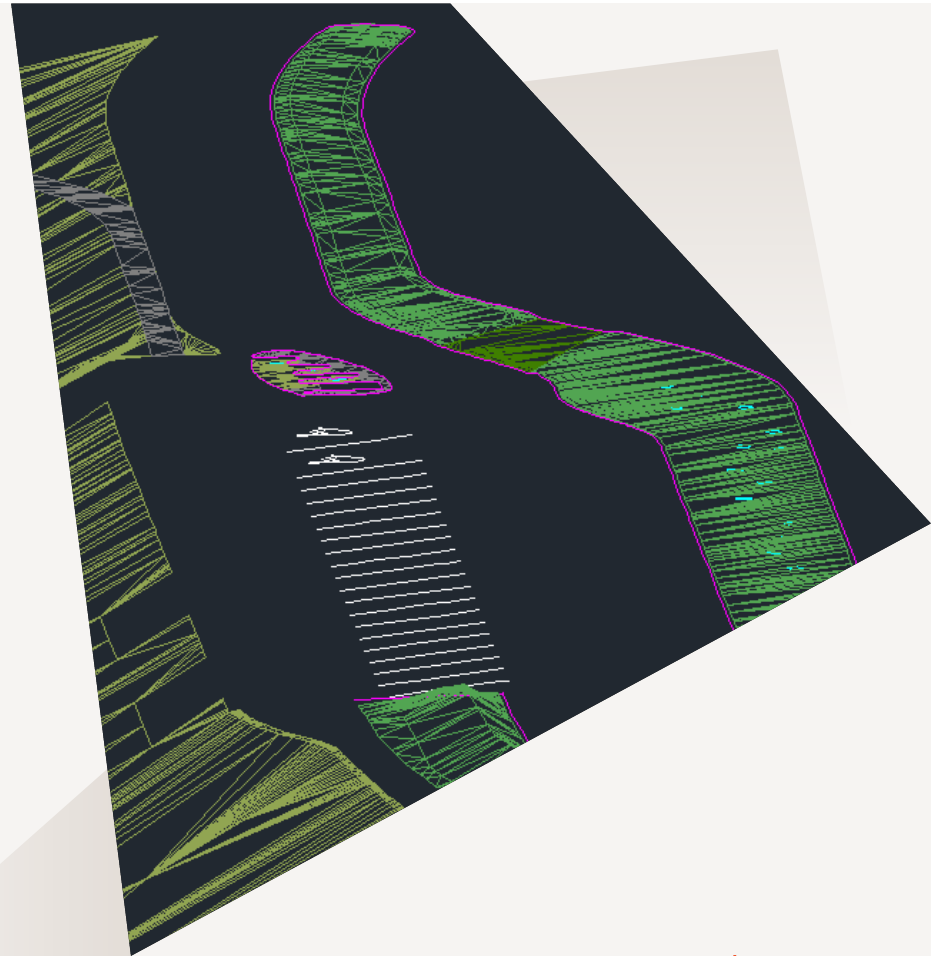
- > Prosjektering i AutoCad Civil3D
- > Surface styles med objekt-koder og jpg-henvisning for Virtual Map
- > "Manuell snappejobb" mot andre fags 3D-dwg
- > Bruker ikke Novapoint vegmodell eller terrengmodell



# Fagmodell LARK

Dataflyt:

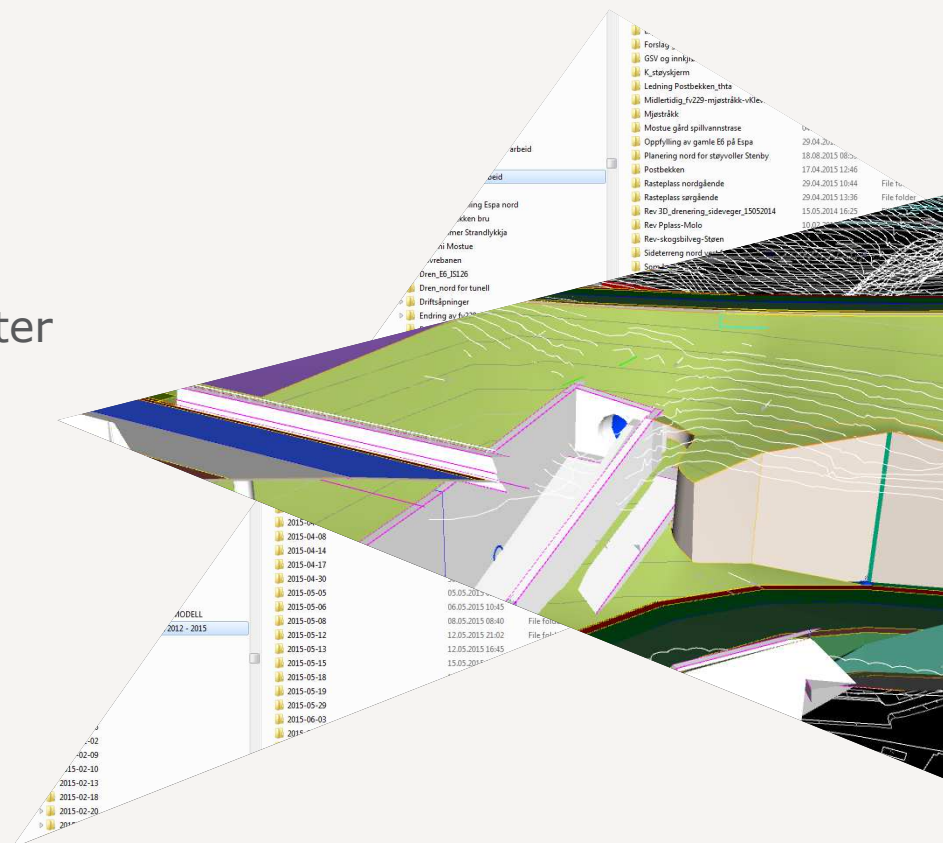
- Prosjektering på eget hjemmeområde - TIN surface/VM
- Flytting over til felles 3D-mappe ved omgjøring til 3D Face objekter (explode)
- Objektcode gitt i lagnavn fra surface style



# Revisjon fagmodeller

## Intern prosedyre:

- > Det fag som initierte endringen oppretter mappe på "3D-modeller under arbeid"
- > Kommuniserer arbeidet til prosjekteringsleder og berørte faggrupper
- > Alle sjekker sin fagmodell inn mot NavisWorks samlemodell
- > EK/SK utføres og modell legges på "Plandata\_Arkiv" før utsending



## Erfaringer LARK

- › Virtual Map ga tung tverrfaglig kontroll og omgjøring til 3D Faces
- › NavisWorks enklere – leser "alt"
- › Utenfor tmod – henvist til dwg terreng
- › Objektkoder inn i malen
- › "Uoffisiell" leveranse av TIN surface

