

Maskinlesbar V440

For bedre dataflyt i prosjekt bru over Bjørnafjorden

Presentasjon av Elin Dalen-Rasmussen, prosjektleder BOLC - 18.juni 2020

E39 Stord – Os, fjordkryssing Bjørnafjorden



Statens vegvesen

- Entreprise E bru over Bjørnafjorden
 - Teknisk forprosjekt til reguleringsplan
- Hovedmengder
 - 5.5 km lang
 - 110 000 tonn med stål
 - ca. 35 pongtonger
 - antall av komponenter?

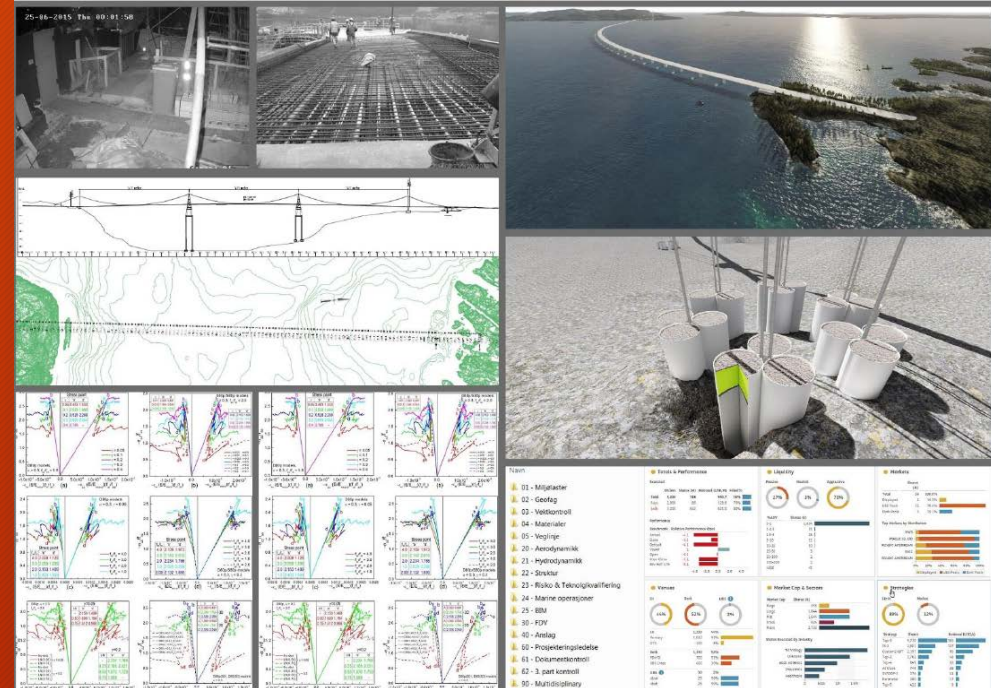


BOLC - Bjørnafjorden Open Live Center



Statens vegvesen

- Et risikoreduserende tiltak
 - markedet
 - digital logistikk
 - Støtteverktøy for byggherres styring av prosjektet (hms, kostnad, kvalitet, fremdrift, annen merverdi)
- BOLC = Dashbord - BIM for byggherre
 - Rollebaserte brukergrensesnitt (ett for PL, BL, kontrollin.g m.m.)
 - Dokumentstyring - saksflyt
 - Visualisering
 - Mengder - fremdrift
 - Logistikk
 - M.m
- Vilkår: Åpne standarder - dataflyt
 - Gjenbruk i alle faser
 - Maskinlesbar V440
 - Krav til datagrunnlag i prosjekteringen for å oppnå BIM for byggherre



Statens vegvesen
Live-center

Pålogging

Bruker:

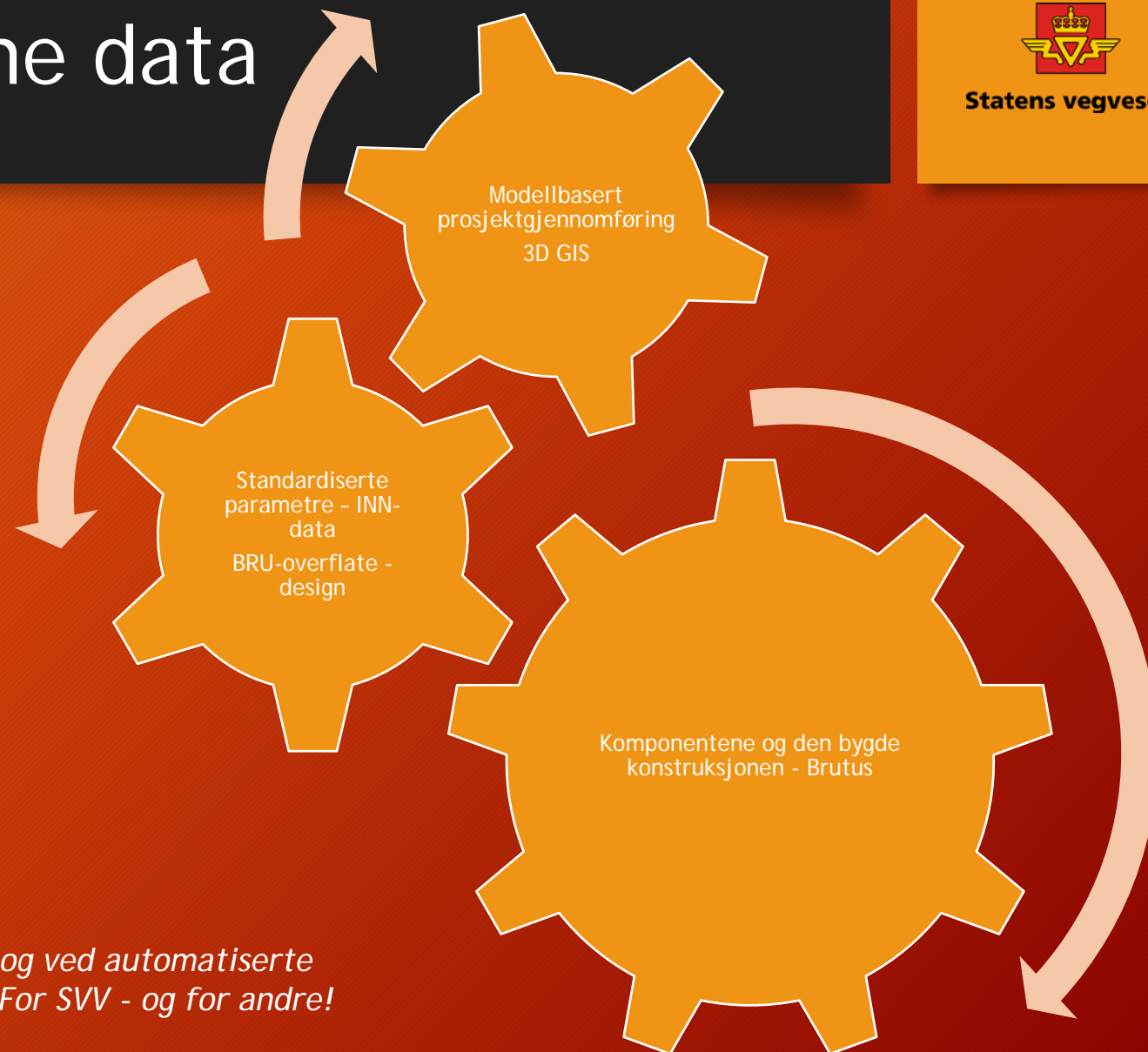
Passord:

Maskinlesbar V440 - åpne data



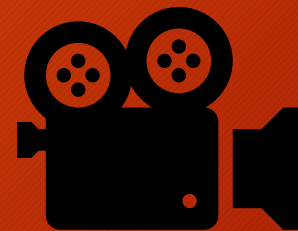
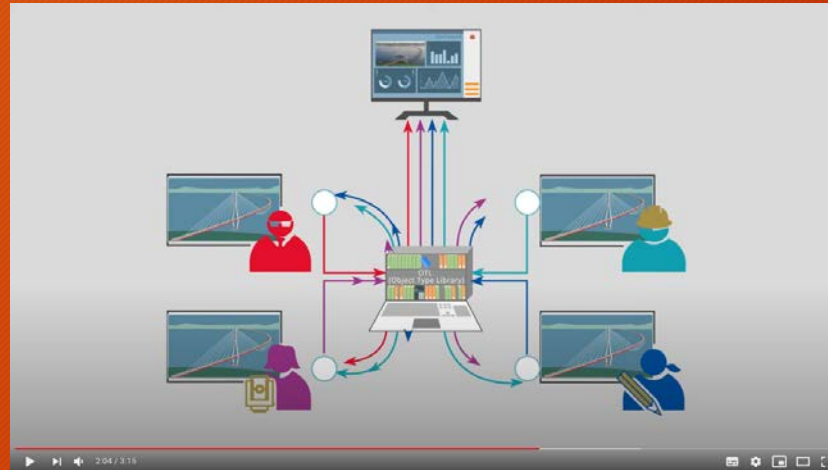
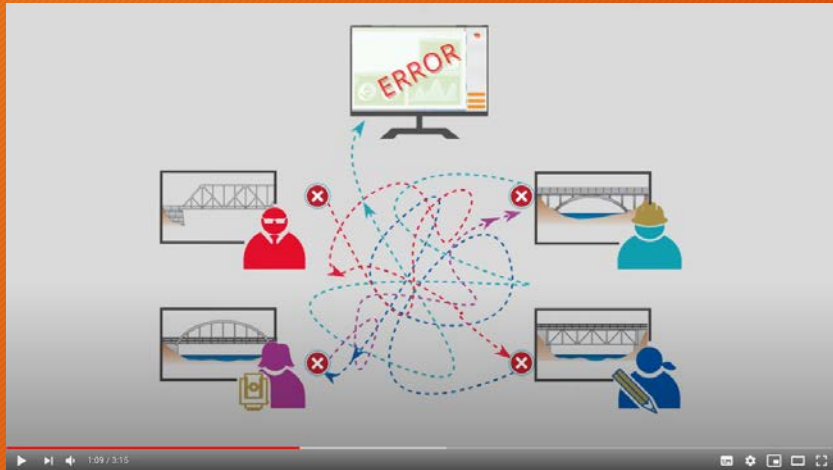
Statens vegvesen

- Statens vegvesens håndbok V440 - Bruregistrering BRUTUS
- Den bidrar til å gi felles navngivning og kodesystem for alle som skal jobbe med å planlegge, gjennomføre, forvalte og drifte bruer
- Sømløs standardisert og åpen dataflyt
Planlegging - prosjektering - bygging - forvaltning (GIS/BIM/AIM)
- Skjæringspunktet 3D GIS/BIM

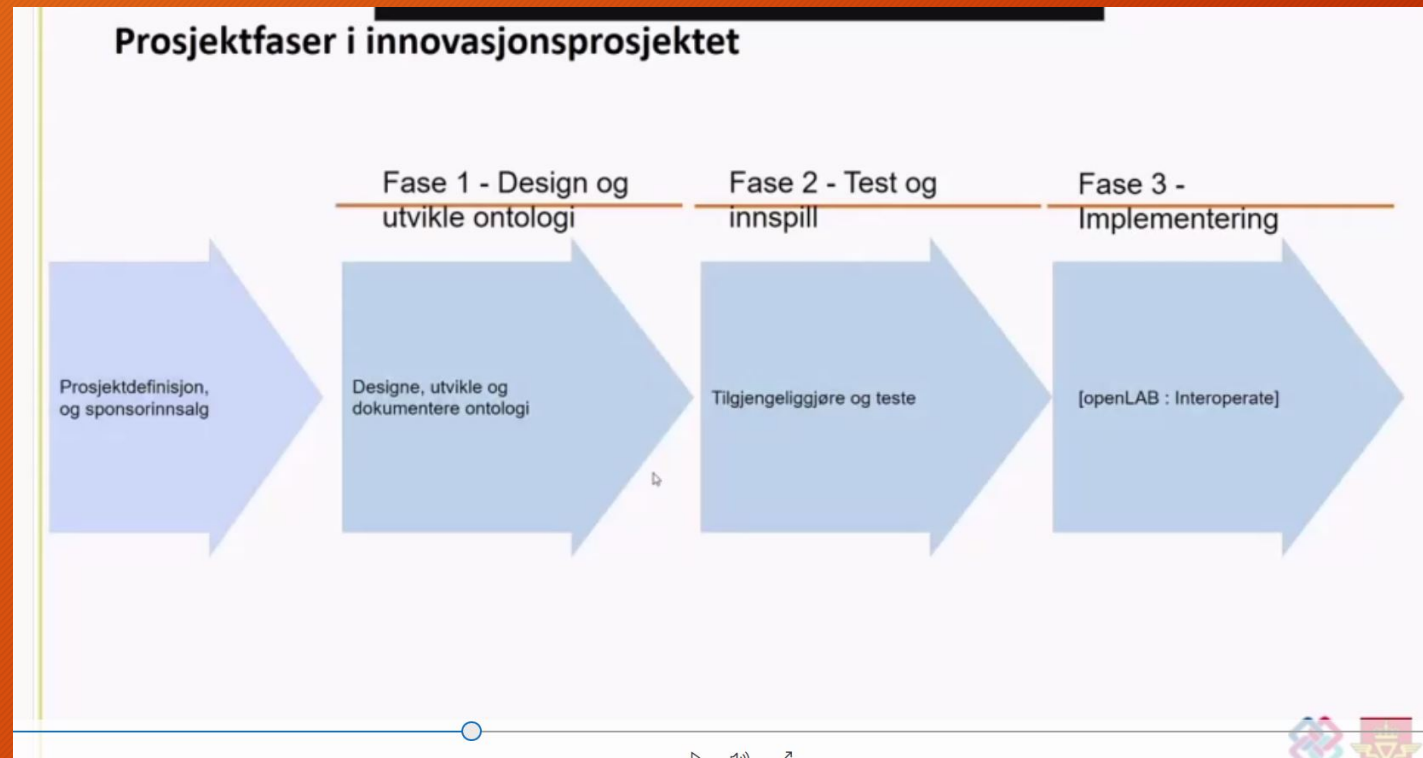


Prosjektgjennomføring: Ved bruk av informasjonsmodeller, og ved automatiserte prosesser. På en standardisert måte. For å høste gevinster. For SVV - og for andre! (difi.no - næringslivet høster av offentlige data).

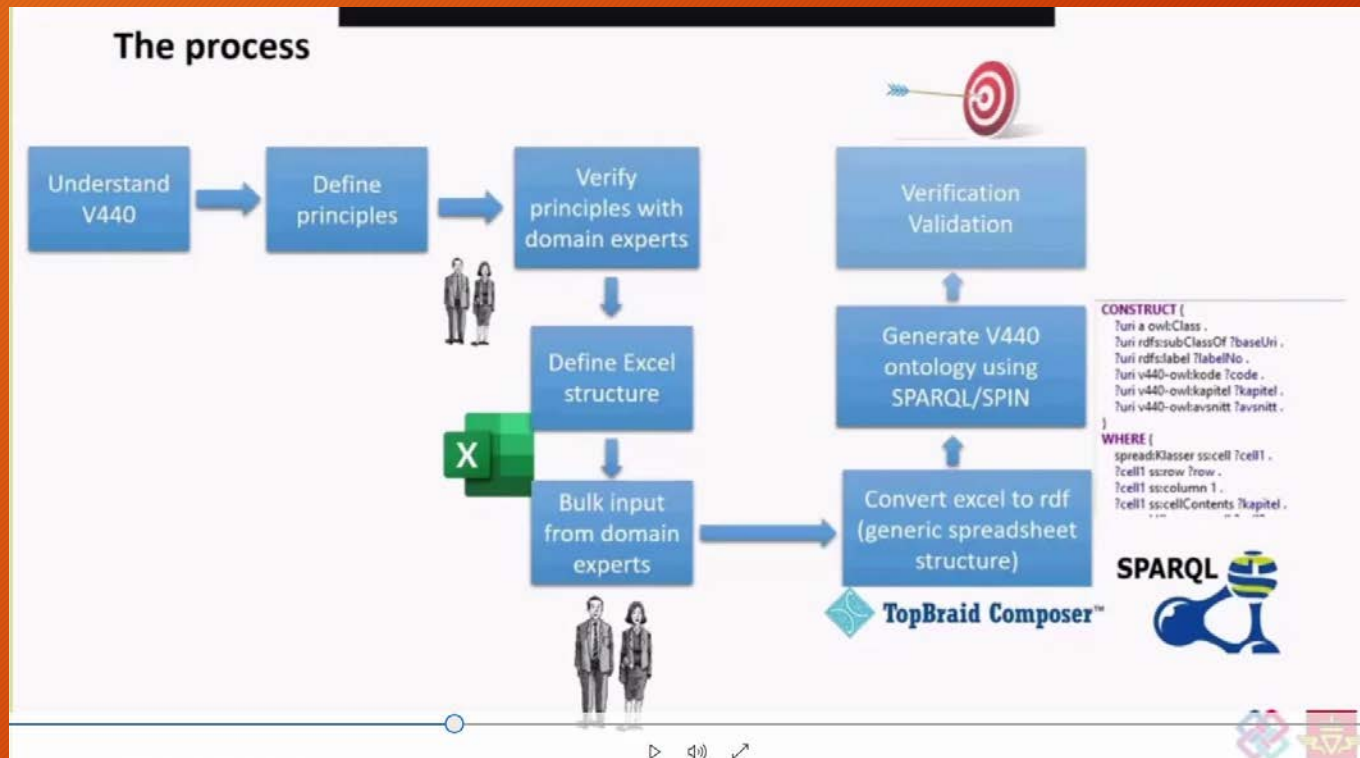
Gevinstrealisering



Plan for implementering V440 - BuildingSMART *BIM i N400- revisjonsarbeid*



Presentasjon fra BuildingSMART presentasjon BIM i N400- revisjonsarbeid



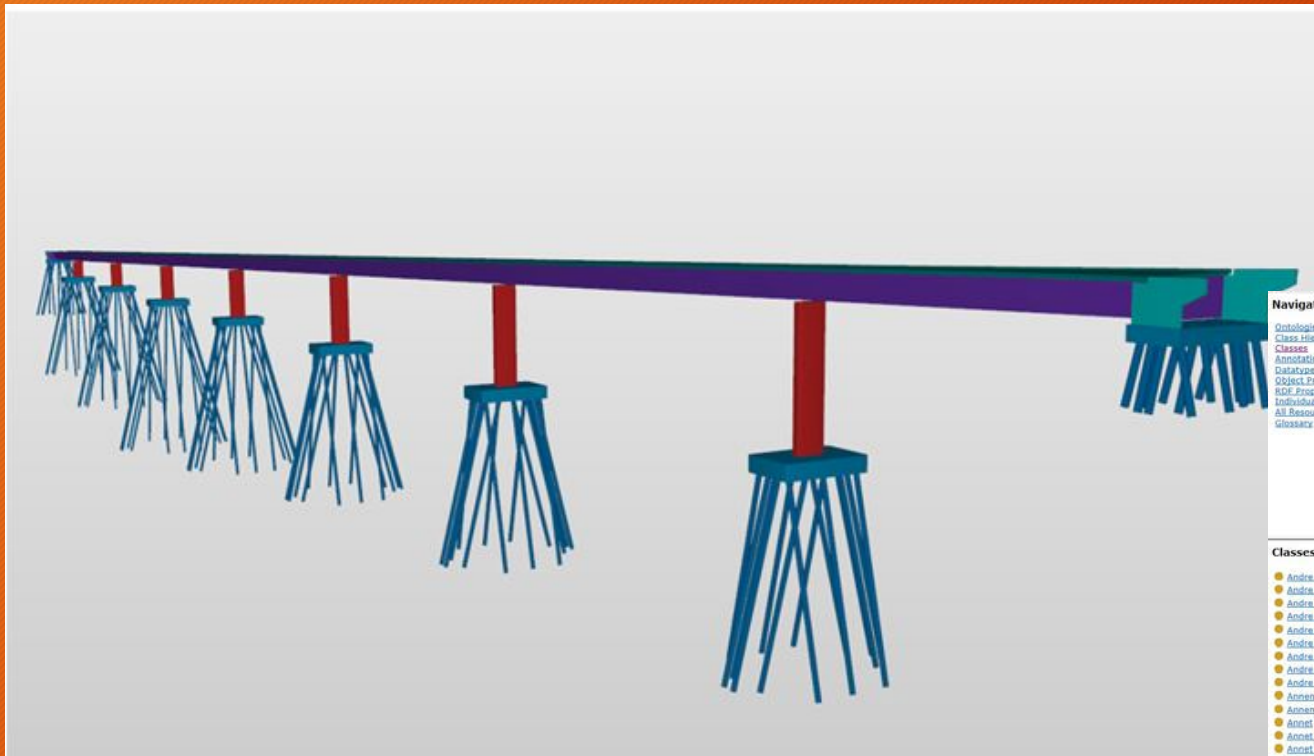
Maskinlesbar V440 - Pressemelding

- Statens vegvesen Utbygging jobber mot et mål om utvikling av digitale vegtvinger. Tvillingene skal sikre enhetlige og standardiserte prosjektleveranser, som kan bidra til automatiserte prosesser i hele divisjonen. Vi håper at det kan skape gevinster i form av automatisk dataflyt til forvaltning, drift og vedlikehold. Det arbeidet som nå gjøres gjennom det enkelte prosjekt, i dette tilfelle E39 Bru over Bjørnafjorden, er måten vi kommer til å jobbe på fremover med digital omstilling. Prosjektene skal selv aktivt arbeide for, og bidra til mernytte og gevinstrealisering for Statens vegvesen, sier utbyggingsdirektør Kjell Inge Davik
-
- Statens vegvesen Utbygging kommer til å stille krav til implementering av V440 klassifiseringen i våre prosjekter, og oppfordrer derfor utviklere til å implementere maskinlesbar V440, og at de videre ser det i sammenheng med pågående standardiseringsarbeidet med utvikling av UML-modeller for infrastrukturprosjekter, sier Davik.

V440 Ontologi – prinsipper for Semantisk Web

Digital håndbok:

<http://rdf.vegdata.no/V440/handbok/doc/index.html>



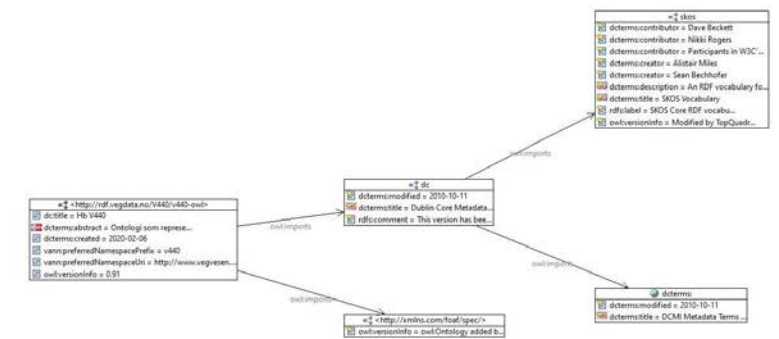
Navigation

- Ontologies
- Class hierarchy
- Classes
- Annotation Properties
- Datatype Properties
- Object Properties
- RDF Properties
- Individuals
- All Resources
- Glossary

Classes

- Andre boer og hvelv
- Andre byggestyk
- Andre byggestyker
- Andre fagverk, spireverk og hængverk
- Andre hæng- og fyttevær
- Andre byggestyker
- Andre konstruksjoner
- Andre kullvæter rør og hvelv i fylling
- Andre platebuer
- Annen overbygning
- Annen underbygning
- Annet
- Annet element
- Annet element Annet element
- Annet utstyr
- AnnetElement
- Bevegelig overbygning
- Bevegelig overbygning Annet bevegelig overbygningselement
- Bevegelig overbygning Avfallsseeringsystem
- Bevegelig overbygning Hovedbjelke
- Bevegelig overbygning Maskin
- Bevegelig overbygning Motvekt
- Bevegelig overbygning Tannkrans drivverk
- Bevegelig overbygning Tverrbærer
- Bevegelig overbygning Tverrbærer

Ontology <http://rdf.vegdata.no/V440/v440-owl>



Imports

owl:imports

- dc:
- http://xmlns.com/foaf/spec/

dc:creator

- SVV
- hslforntway

dc:title

- Hb V440

V440 bidrar i N400

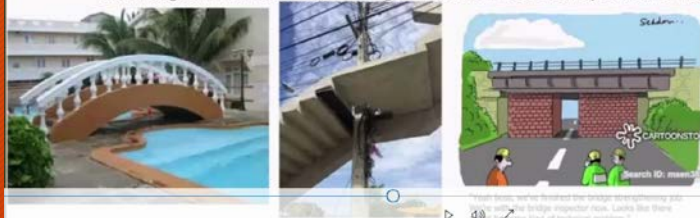
BIM i N400- revisjonsarbeid

BIM og modellbasert prosjektering

- Stadig utvikling
- Endrer fortløpende mening om hvordan ting bør gjøres.
- Har endret måten vi jobber på.
- Kommer til å fortsette å endre måten vi jobber på fremover.
- Vanskelig å finn gode innspill til revisjon av N400.
 - Kan fort bli utdatert eller utilstrekkelig
 - Programvare-relatert
 - Passe bedre inn i V770 eller i veiledning for modellbasert prosjekteringskontroll?

Viktige spørsmål og punkter

- Opplever for stort fokus på detaljer, og ikke nok fokus på om den generelle løsningen og de sentrale valgene som er tatt er gode.
- Bør ha krav til leveranse av øvrige fagmodeller/referansemodeller (VEG, LANDSKAP, VA, ELEKTRO etc.) for eksempel i egen modell.
 - Nødvendig for kontroll av valgt løsning, plassering, frihøyder, lengde på murer osv.
 - Ofte problemer i overgangen mellom ulike fag.
 - Brua i seg selv kan være ok, samtidig som det kan være store problemer med helheten i prosjektet...

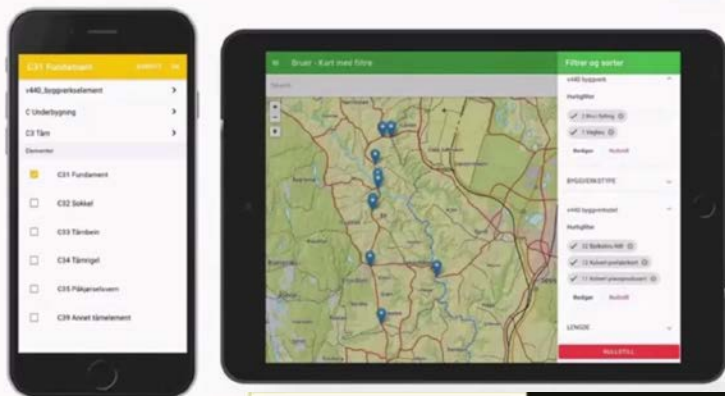


Viktige spørsmål og punkter

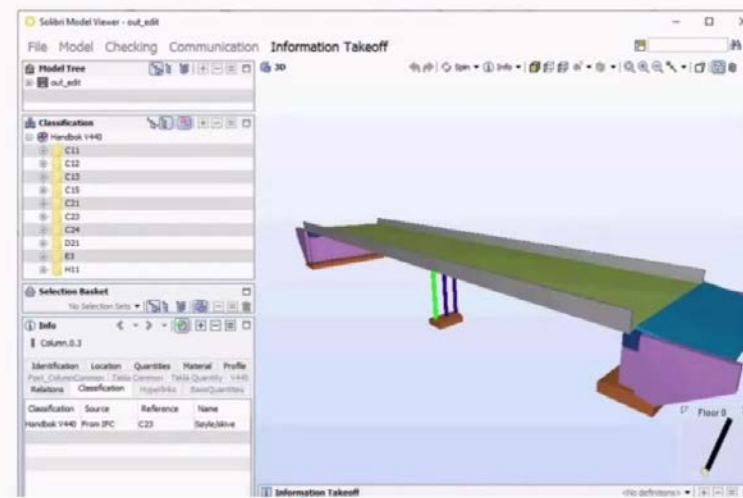
- Hva er oversiktstegningens rolle når all informasjonen finnes i 3D-modellen?
- Vanskelig å lage oversiktstegning ut ifra en komplisert 3D-modell.
 - Kan den gjøres enklere?
 - Noen ting vises best i 2D.
 - Bør vi vise mer på oversiktstegningen? -> plassproblemer?
- Vurdere krav til armering og bøyelister.
 - Prosjekterende ansvar for leveranse av bøyelister?
 - Hvem tar ut bøyelistene? Prosjekterende? Entreprenør?
 - Hvordan tas bøyelistene ut? PDF eller fil fra modell direkte til bøyemaskinen?
 - Skal all armering modelleres ferdig detaljert, kappet og tilpasset? -> mange ulike posnr.

Eksempler på implementering SuilingSMART presentasjon BIM i N400- revisjonsarbeid

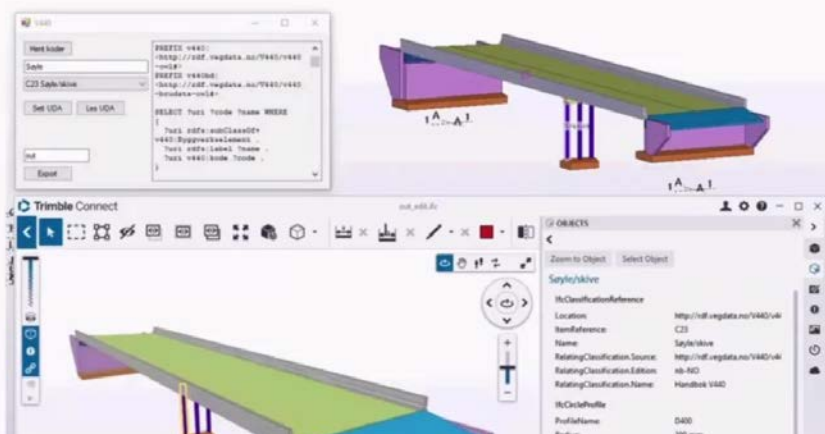
Interoperable resultat - Klassifisering med V440 OTL i Aro



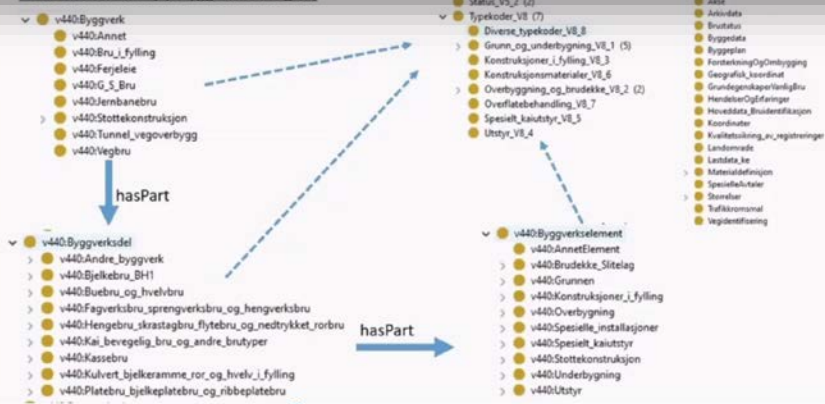
Interoperable resultat - Klassifisering med V440 OTL i Tekla Structures –
Resultat vist i Solibri



Interoperable resultat - Klassifisering med V440 OTL i Tekla Structure



Construction entity (=Bygverkstype)



Construction entity part (=Bygverkstype)

Construction element (=Bygverkselement)

Statens vegvesen, teknologi og utvikling

Utbygging



Statens vegvesen

- **Utviklingsprosjekter:**

- FoU Klimagrunn
- VU 053
- Ferjefri E39/fjordkryssinger
- RiskBIM
- CASA

- **Andre viktige oppgaver:**

- Utvikle modeller for nytteberegninger i prosjektene
- Utvikle modell og arbeidsmetodikk for klimabudsjett- og regnskap
- Etablere standarder for informasjonsmodeller (digitale verktøy)
- Bidra inn i prosjektene med BIM-kompetanse, ivareta nettverk på fagområde, delta i ulike bransjeorganisasjoner
- Systemeieransvar for systemer som divisjonen har ansvar for, og bidra til utvikling og effektivisering av systemene

Merverdi av alt vi gjør

- ✓ for trafikanter og næringsliv
- ✓ for miljø
- ✓ for samfunnssikkerhet
- ✓ for regionsforstørrelse

- ✓ forenkle
- ✓ ta bort
- ✓ tydelig
- ✓ transparent