

bSNK 23

buildingSMART Norge
konferansen 2023



Spesifikasjoner av
produktmodeller for digitale leveranser
etter
Vegvesenets nye R700

IVO K. DANAILOV, RAMBØLL
ERLING ONSTEIN, ARKITEKTUM

RAMBØLL

Bright ideas.
Sustainable change.

NORKART

 arkitektum



Statens vegvesen

Prosjektdeltakere

RAMBOLL

 arkitektum

NORKART

Oppdragsgiver



Statens vegvesen

Kvalitetssikring/Testing av resultat

 **sogelink**
Focus Software

 **Trimble.**



Om håndbøkene

Statens vegvesen utgir vegnormaler, retningslinjer og veiledninger.

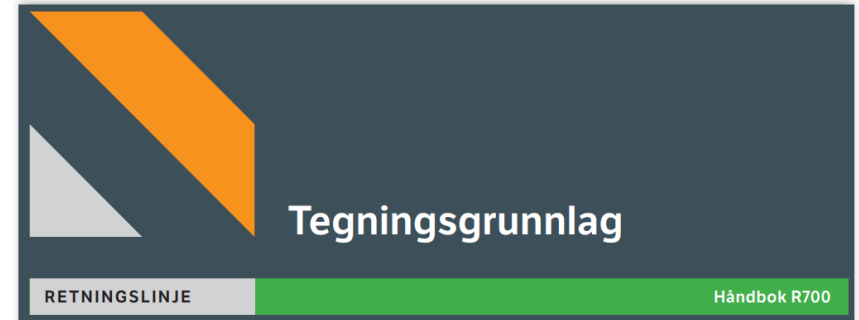
Vegnormaler er hjemlet i lovverk og gjelder all offentlig veg/gate, både for Statens vegvesen og andre myndigheter. Vegnormalene er kravdokumenter. Mer om vegnormaler finner du under Vegnormalene.

Retningslinjer gjelder kun for riksveg og for Statens vegvesen, og er hjemlet i lovverk eller i instruks fra vegdirektøren. Retningslinjene gjelder også for konsulenter og entreprenører som gjør oppdrag for Statens vegvesen.

Veiledninger er hjelpedokumenter som understøtter vegnormalene. De inneholder utdypende fagstoff utover det som står i vegnormalene og beskriver mer i detalj hvordan normalkravene kan brukes.

Kilde: <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker/om-handbokene/>

«Håndbok V770 Modellgrunnlag og R700 Tegningsgrunnlag erstattes av en ny håndbok med status "retningslinje".»



R700

R000 Modellgrunnlag

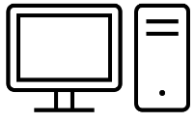
Krav til dokumentasjon i vegprosjekter

Dato: 12.10.2022

R700-deler



- For mennesker: Håndbok-tekst / **Maskin-lesbar, men....**
 - Vedtatt av SVV desember 2022 (?)



- For datamaskiner: Digital støtte / **Maskin-tolkbar**
 - Maskinlesbare krav og definisjoner minimerer tolkningsbehovet. Mindre tolkning, mindre feil. Mindre uklarheter, mindre konflikter
 - Standardisert utveksling av data – åpne formatter og datastruktur i programvare. Økte muligheter for samarbeid, bedre grunnlag, bedre leveranser
 - Fra maskinlesbart (PDF) til maskintolkbart (UML) -> veien til parametrisert modellering og automatisasjon

UML-modellering i VU053

- Lage konseptuelle informasjonsmodeller (UML)
- Utarbeide produktspesifikasjoner for dataleveranser
- Gjøre informasjonen maskinlesbar (XSD-skjema)
- Utveksle informasjon mellom programvare



Juridisk rammeverk

Lov om infrastruktur for geografisk informasjon (geodataloven)	
Dato	LOV-2010-09-03-56
Departement	Kommunal- og distriktsdepartementet
Sist endret	<u>LOV-2012-01-20-7</u>

- offisiell norsk infrastruktur for geografisk informasjon
- bestemt med Geodataloven av 2010 med forskrifter
- fulgt opp av **nasjonal geodatakoordinator** med bl.a. Geonorge-portalen og SOSI-standardisering

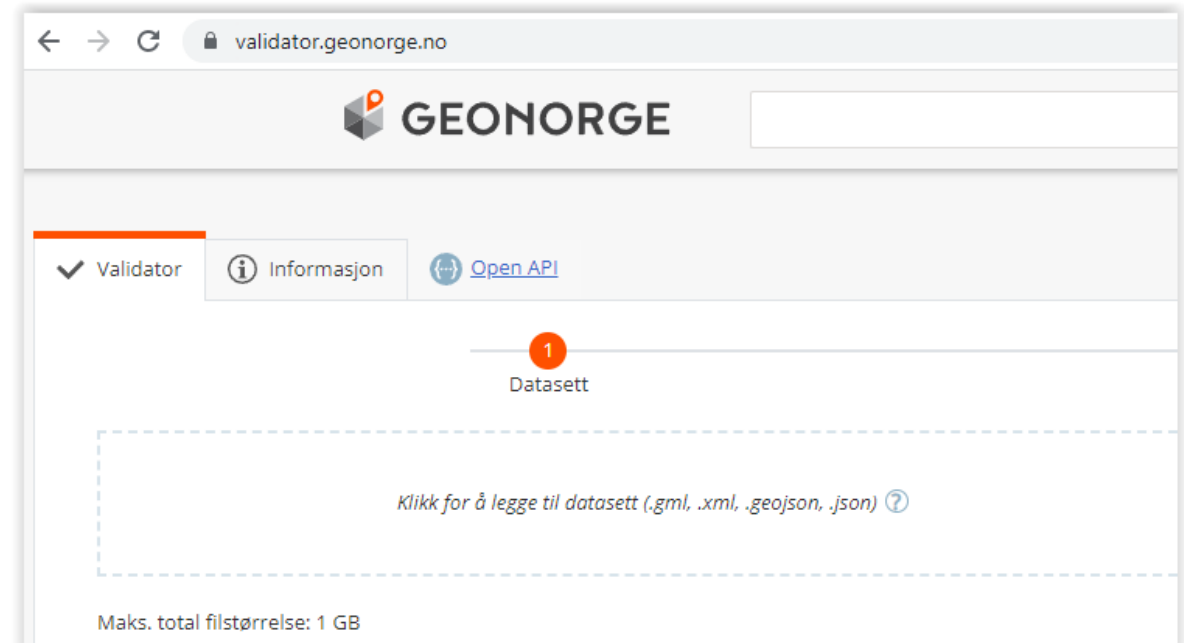
- *Gir fordeler ved henting av viktige grunnlagsdata for infrastrukturprosjekter*

Tekniske løsninger

- Informasjonsmodellering
 - Konseptuelle modeller i UML
 - Realisering først og fremst GML
- Veg-fag
 - SVV dokumentasjon/håndbøker
 - Open Geospatial Consortium (OGC) LandInfra/InfraGML
 - Felles OGC/bS-spesifikasjon for Alignment
 - Tatt inn IFC4.3-versjonen av alignment i VU053-arbeidet
 - Venter på ny versjon ref Leon Von Berlo 15.02.
 - NB! Ikke skikkelig vurdert IFC4.3
- Kodeliste-forvaltning
 - GML Dictionary-format (ISO 19136)

- Støtte-system

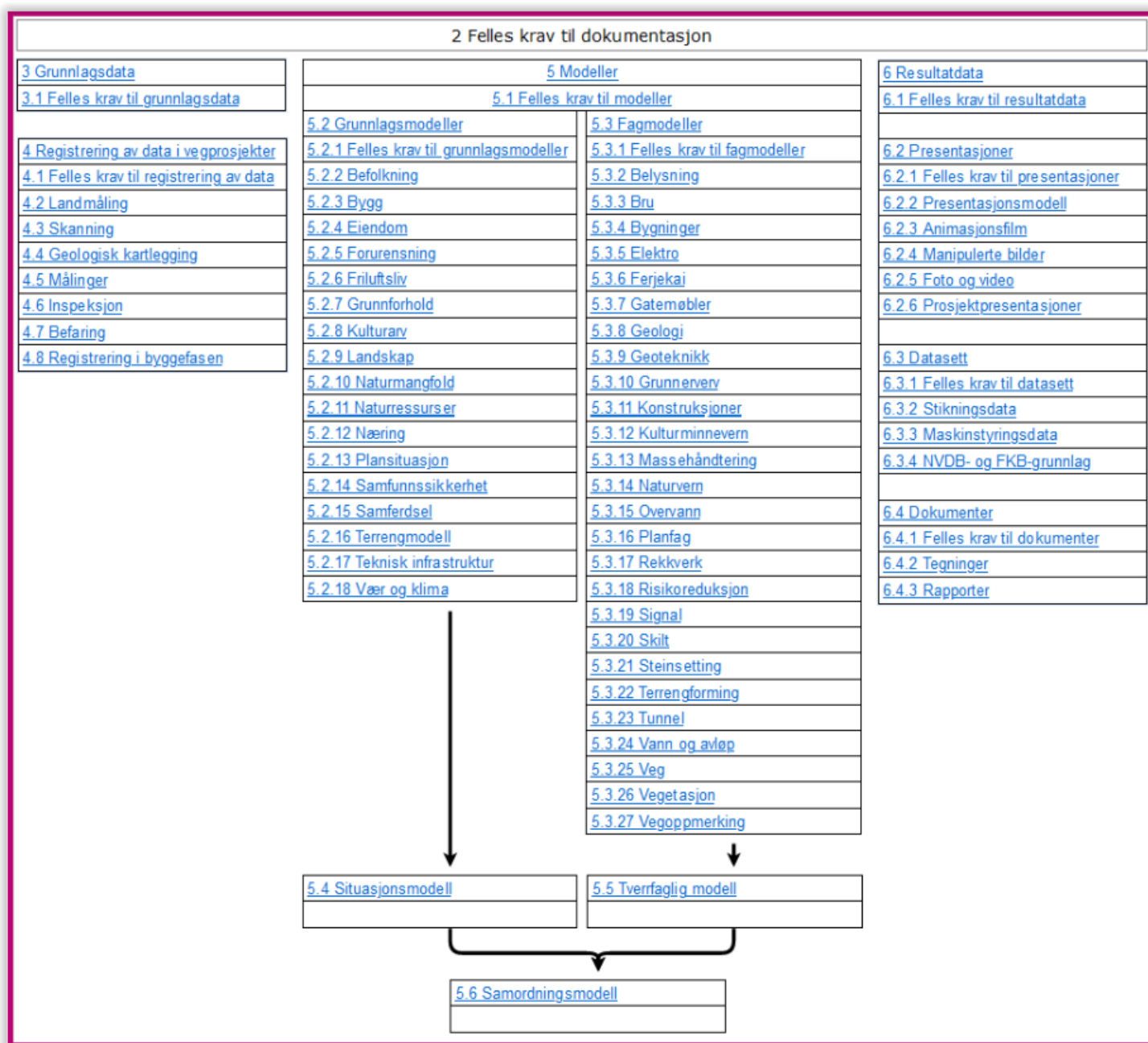
- Geonorge GML-validator
 - <https://validator.geonorge.no/>
- Focus software's åpne GML-viewer (kommer)



Hva inngår?

- Spesifikasjoner for
 - 17 grunnlagsmodeller
 - 26 fagmodeller

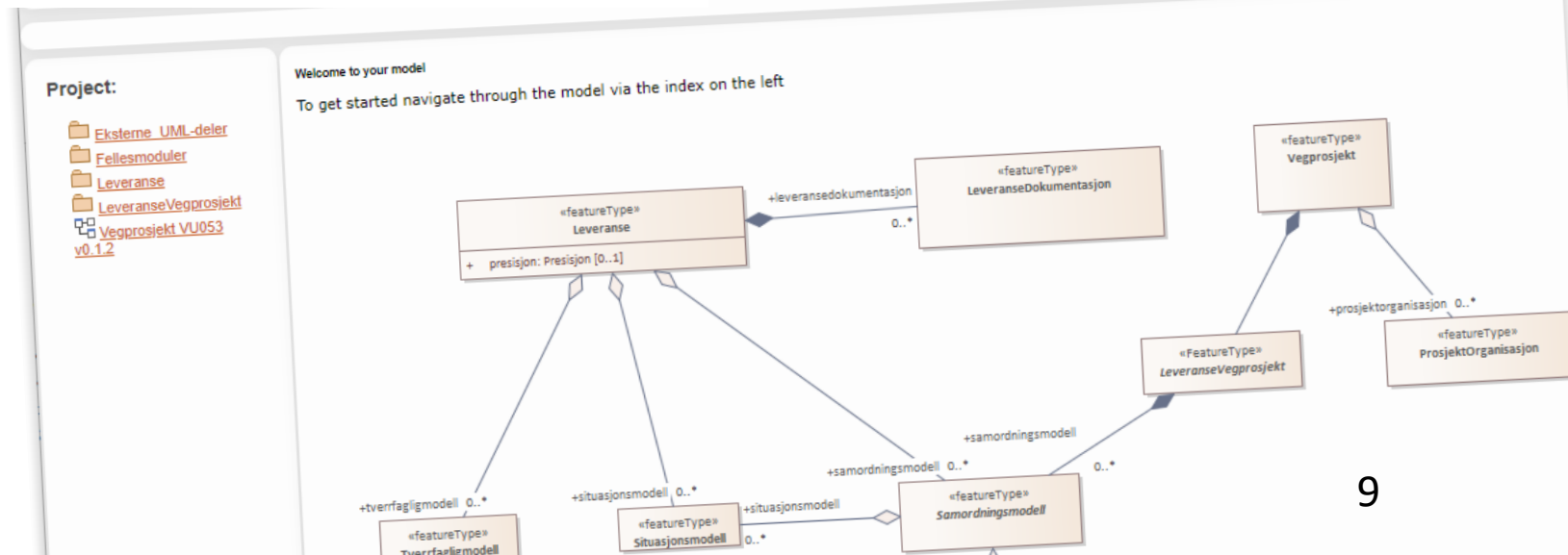
- UML-modeller
- XSD/GML-skjema
- Testdata



Hvordan kan arbeidet følges?

UML-modellene (åpent for innsyn for alle)

- Følge den daglige utviklingen på SOSI Modellregister
 - <http://sosi.geonorge.no/veiledere/installasjonsveileder/index.html>
 - <https://www.test.geonorge.no/verktoy/verktoy-for-standardisering/>
- HTML-publisering av «milepæl-versjoner»
<https://arkitektum.github.io/UML-modellering-VU053/>



XSD/GML

github.com/Arkitektum/UML-modellering-VU053

Search or jump to... Pull requests Issues Codespaces Marketplace Explore

Arkitektum / UML-modellering-VU053 Public Edit P

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

main 2 branches 0 tags Go to file Add file <> Code

ArkitektumErlingO Update README.md ✓ 4698c25 2 weeks ago 121 commits

InternTesting/xsd_files/localhost/wip	Update folder structure	2 weeks ago
codelists	Gml file test	3 weeks ago
docs	Update packages code List, namespaces and models	2 months ago
leveranse2022/xsd	Update multiplicity	2 months ago
xsd_programtesting	update v1.2 nam...	1 month ago
.gitignore	Initial commit	8 months ago
README.md	Update README.md	2 weeks ago

Github (åpent innsyn for alle)

<https://github.com/Arkitektum/UML-modellering-VU053>

- XSD-skjema
- Kodeliste-forvaltning
- Eksempel-datasett

Status i arbeidet

- Noen modeller ferdige som UML/XSD, dvs klar for testing
 - Levert som del av 2022-leveransen
- Testing i gang (import/eksport)
 - Focus software
 - Trimble Novapoint
- Vi forventer å være kommet langt med prosjektet før sommeren
 - Men lover ikke å være ferdige

Vi må spille på hverandre for å prestere godt

«Å spille hverandre gode» snakket Nils Arne Eggen om i sin tid som fotballtrener. Men å få andre til å prestere godt er også aktuelt på andre arbeidsplasser. I følge May-Britt Moser er det like viktig på en nobelprisvinnende hjerneforskners lab som på fotballbanen.

Kilde: <https://www.ledernytt.no/vi-maa-spille-paa-hverandre-for-aa-prestere-godt.5665258-112537.html>

<https://www.adressa.no/sport/fotball/i/nA-WVP5/trenerlegenden-hylles-soendag-herer-dortmund-heltenes-egne-eggen-historier>



Oppfølging ut over prosjektet

- Felles konseptuelle modeller for fagområder
 - Realisering i ulike slags utvekslings-format
- Felles krav til innhold i leveranser, uavhengig av valgt utvekslingsformat
 - Felles språk for krav og felles validator (ISO19650-basert?)
- Felles begreps-forvaltning
 - Fag-ansvarlige for begrep (SVV må ta denne rollen)
 - Tekniske løsninger som støtter dominerende teknologier
- Felles geometrimodell

ISO 10303-42:2022

Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 42: Integrated generic resource: Geometric and topological representation

ISO 19107:2019

Geographic information — Spatial schema

ISO 19136-1:2020

Geographic information — Geography Markup Language (GML) — Part 1: Fundamentals

Kontakt



Ivo K. Danailov
prosjektleder

ivo.danailov@ramboll.no



Julia Olsson
teknisk leder

julia.olsson@norkart.no



Erling Onstein
rådgiver

erling@arkitektum.no



Statens vegvesen

Thor-Sigurd Thorsen
prosjektleder VU053

thor-sigurd.thorsen@vegvesen.no



Statens vegvesen