



Statens vegvesen

PoC: Effektivisering av dataflyt fra fagobjekter i BIM-modeller til NVDB og DoV

Presentasjon til BA-nettverket

Kristoffer Prestvold, Marius Fidje Hope, Eirik Åsbakk

09.13.24

Dataflyt fra fagobjekter i BIM-modeller til NVDB

Formål:

Utforske mulighetsrommet for mer automatisert dataflyt fra fagobjekter i BIM-modeller til NVDB. Dette gjøres for å oppnå økt datakvalitet og redusert manuelt arbeid.

Gjennomføring

► Innsiktsarbeid

- Hvordan er dagens prosess fra BIM til NVDB?
- Bli kjent med tidligere og pågående prosjekter i SVV

► Enkle tester

- Hente egenskaper fra IFC-filer (med ifcOpenshell)
- Legge til egenskapssett fra bsDD
- IDS: Automatisk kvalitetssikring av IFC-leveranser



Demo: Muligheter og begrensninger
med IFC og åpne verktøy



CHECKING Check Model Report

Ruleset - Checked Model

▼ NVDB_Skiltplate_96					
§ Stoorrelse_1970				△	
§ Skilnummer_5530				△	

RESULT SUMMARY Report

	△	△	△	×	✓
Issue Count	0	1	0	0	0
Issue Density	0	70	0	0	0

INFO

Property Stoorrelse_1970 in ...

Description

Non-matching value for property Stoorrelse_1970 in property set Skiltplate_96: Value (Middels) not listed in [Liten stoorrelse, Middels stoorrelse, Stor stoorrelse].

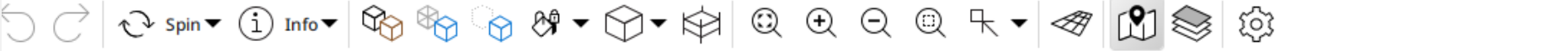
Location:
Whole Model

RESULTS

No Filtering Automatic

Results

- ▼ Stoorrelse_1970 [0/1]
 - ▶ △ Property Stoorrelse_1970 in property set Skiltplate_96: Invalid Value (Middels)



CHECKING Check Model Report

Ruleset - Checked Model

NVDB_Skiltplate_96					
§ Stoerrelse_1970					△
§ Skilnummer_5530					△

INFO Skilnummer_5530

Description

- Skilnummer_5530
- Applicability
- Attribute "Name"
- Value: "Skiltplate"
- IFC versions
- IFC2X3, IFC4, IFC4X3_ADD2
- Requirements
- Property
- Property Set: Skiltplate_96
- Property: Skilnummer_5530
- Datatype: IFCLABEL
- Property value

RESULTS

No Filtering Automatic

Results

- Skilnummer_5530 [0/1]
 - Property Skilnummer_5530 in property set Skiltplate_96: Invalid Value ()

RESULT SUMMARY Report

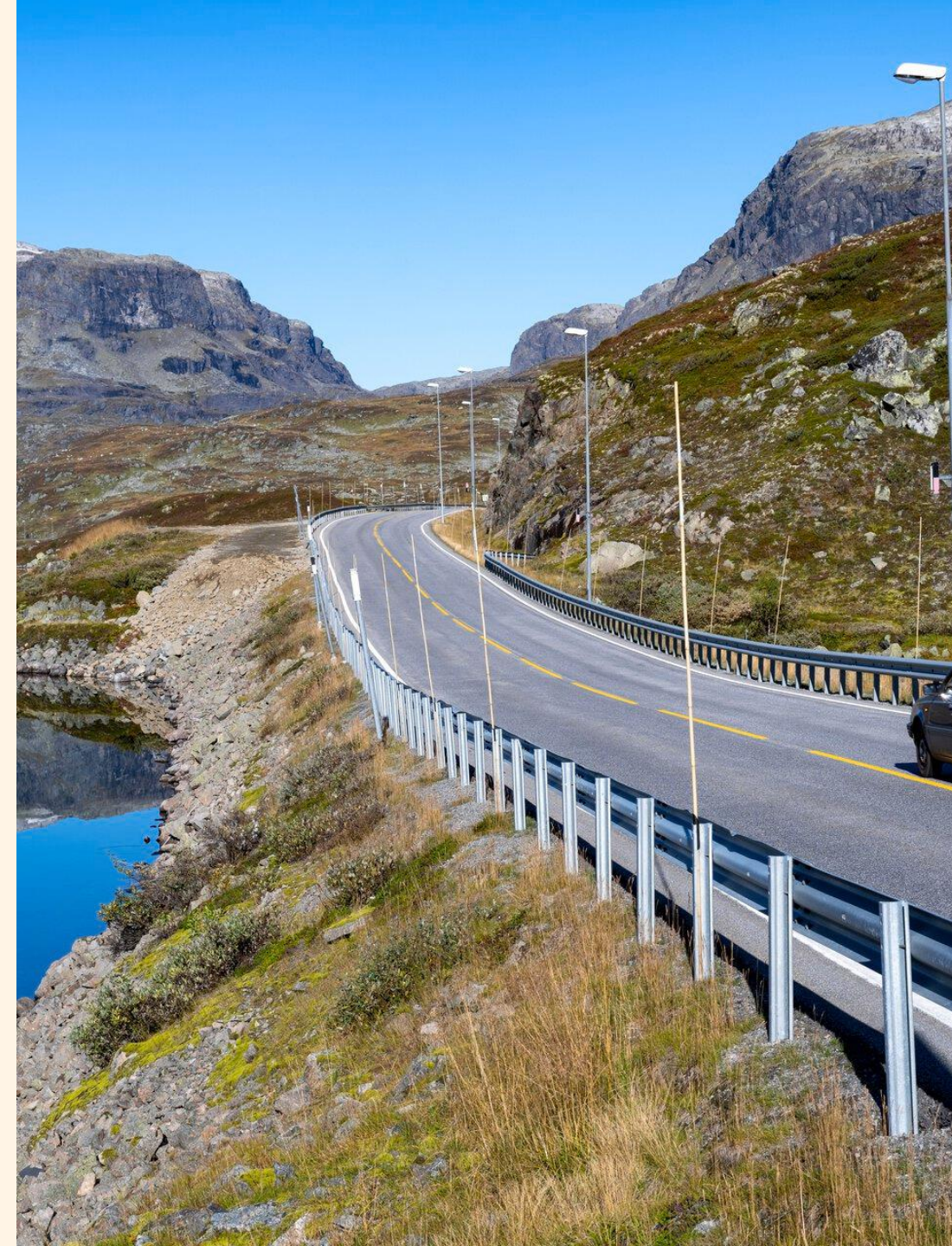
	△	△	△	×	✓
Issue Count	0	1	0	0	0
Issue Density	0	70	0	0	0

Resultater

- ▶ Arbeidsprosessen:
 - ▶ NVDB-leveransen kommer sent i prosjektet
 - ▶ Den som leverer har ikke nødvendigvis enkel tilgang på oppdatert data
 - ▶ Kan man samarbeide bedre om NVDB-leveransen?
- ▶ Muligheter med IFC
 - ▶ NVDB-data kan legges inn fortløpende
 - ▶ SVV kan stille tydelige krav med BSDD og IDS
 - ▶ Leveransen kan automatisk kvalitetssikres og følges opp gjennom prosjektet
 - ▶ Data kan «enkelt» høstes
 - ▶ «One source of truth»
- ▶ Begrensninger og «bumps in the road» med IFC
 - ▶ Ulik geometri som vises i IFC som skal inn til NVDB
 - ▶ Objektstruktur som ikke helt rimer med norske infrastrukturobjekter
 - ▶ Standarder oppdateres utenfor SVVs kontroll
 - ▶ Varierende struktur på IFC-leveranser

Vi må lære mer ->

Forprosjektet videreføres i et Proof of Concept



An aerial photograph of a construction site on a rocky island. A large white crane stands on a concrete structure. A blue barge with the text 'Marine-Contre' is docked at a pier. The island is surrounded by blue water, and the surrounding landscape is green and hilly. A road curves around the island. The sky is clear and blue.

Proof of Concept:

Effektivisering av dataflyt fra
fagobjekter i BIM-modeller til DoV og
NVDB

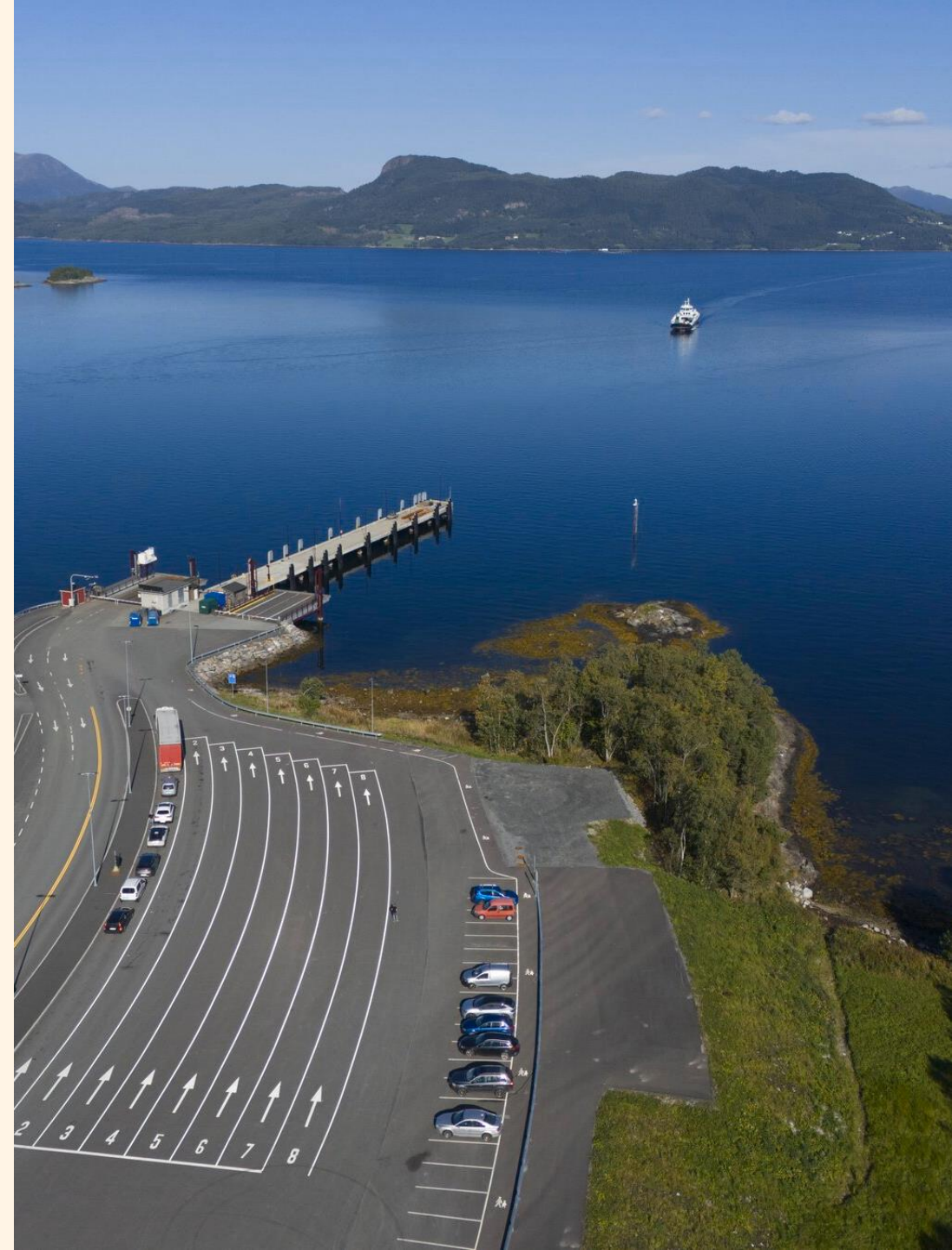
Formål og forventningsstyring

Formål:

Lære mer om hvordan SVV kan automatisere og standardisere dataflyt fra BIM-modeller til NVDB og DoV for å redusere manuell innsats og sikre høy datakvalitet.

Forventningsstyring

- Det er mange meninger rundt dette temaet. Noen mener det er enkelt, andre umulig. Denne PoC skal ha fokus på å **LÆRE** hva som er mulig med dagens verktøy.
- Selv om det er stort fokus på IFC-formatet, og teknologi fra buildingSMART betyr det ikke at SVV kommer til å ta imot leveranser til NVDB eller DoV på IFC-format i fremtiden
- Dette prosjektet bruker forenklete informasjonsmodeller



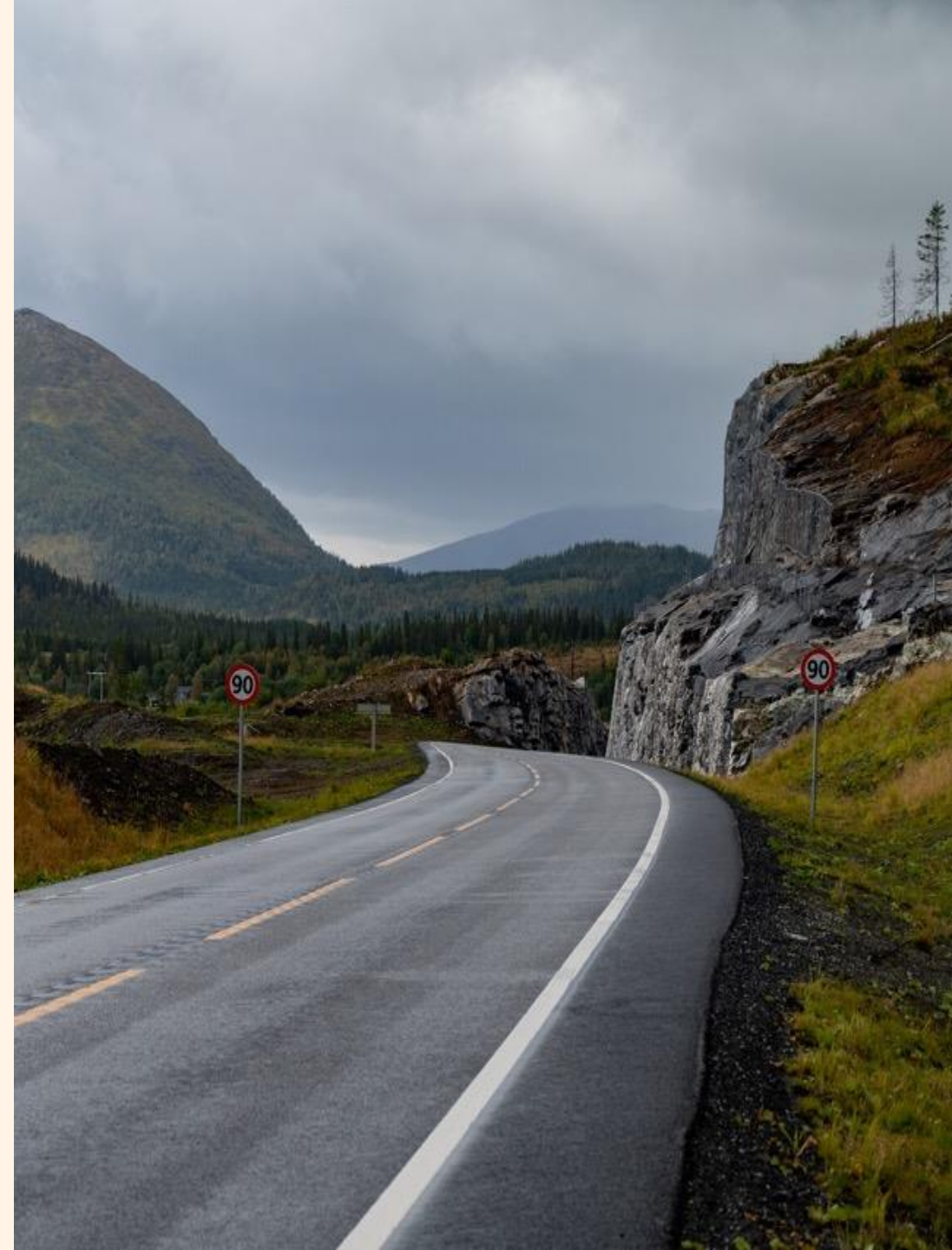
Hvorfor er E18 Vestkorridoren med?

► Status

- Min erfaring:
 - Feil i leveranser, mengder stemmer ikke, informasjon stemmer ikke. NVDB, Målebrev, Asbuilt, alt er forskjellig.
- I Vestkorridoren
 - Entreprenør og rådgiver som har fokus på tidlig input.

► Fokus

- Kontinuerlige leveranser
- Samfunnsøkonomisk
- Gjenbruk?



Hva skal vi gjøre?

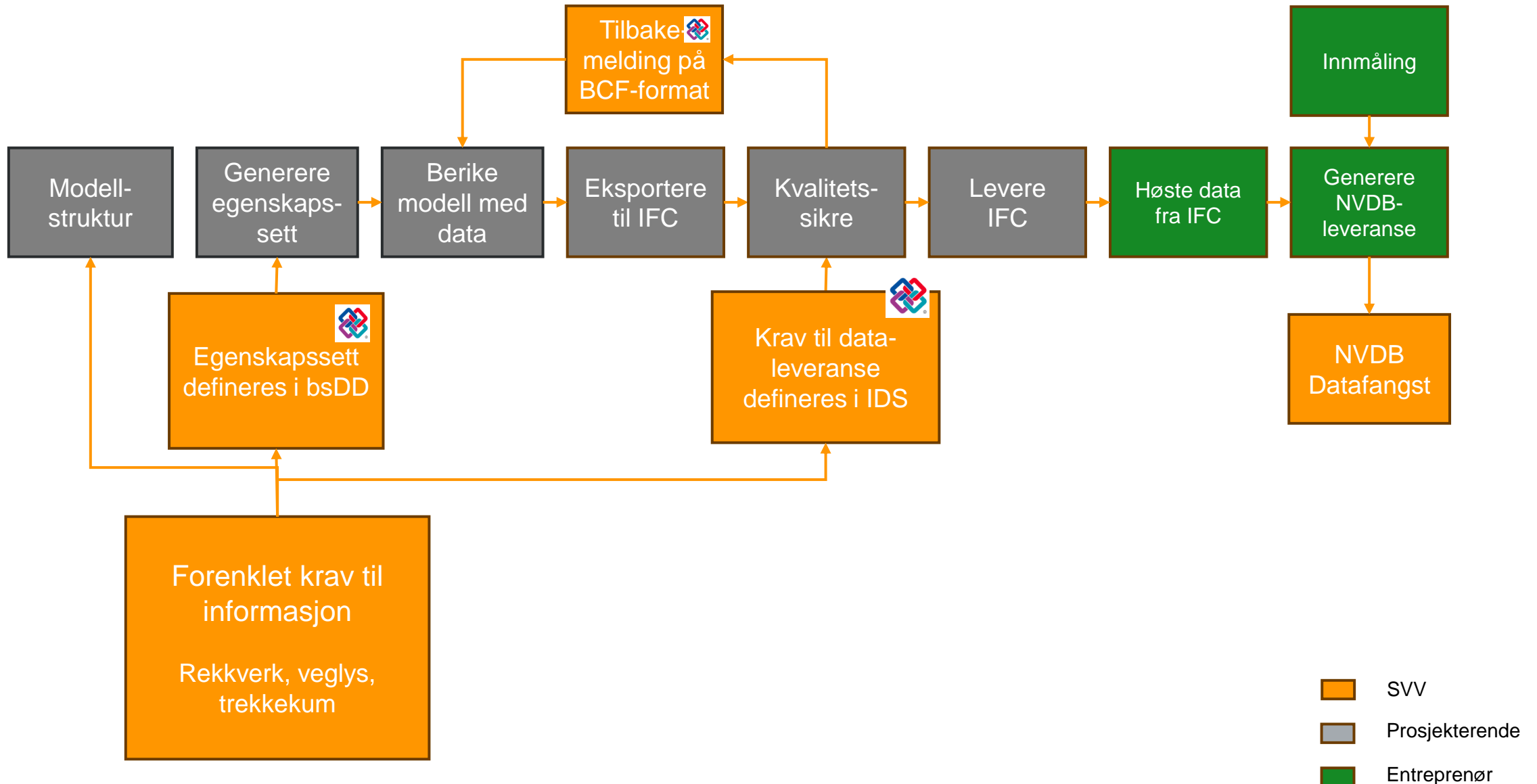
Vi skal teste en foreslått arbeidsprosess og åpen tilgjengelig teknologi fra buildingSMART i samarbeid med Norconsult og Skanska i det pågående vegprosjektet E18 Vestkorridoren

Denne arbeidsprosessen legger til rette for:

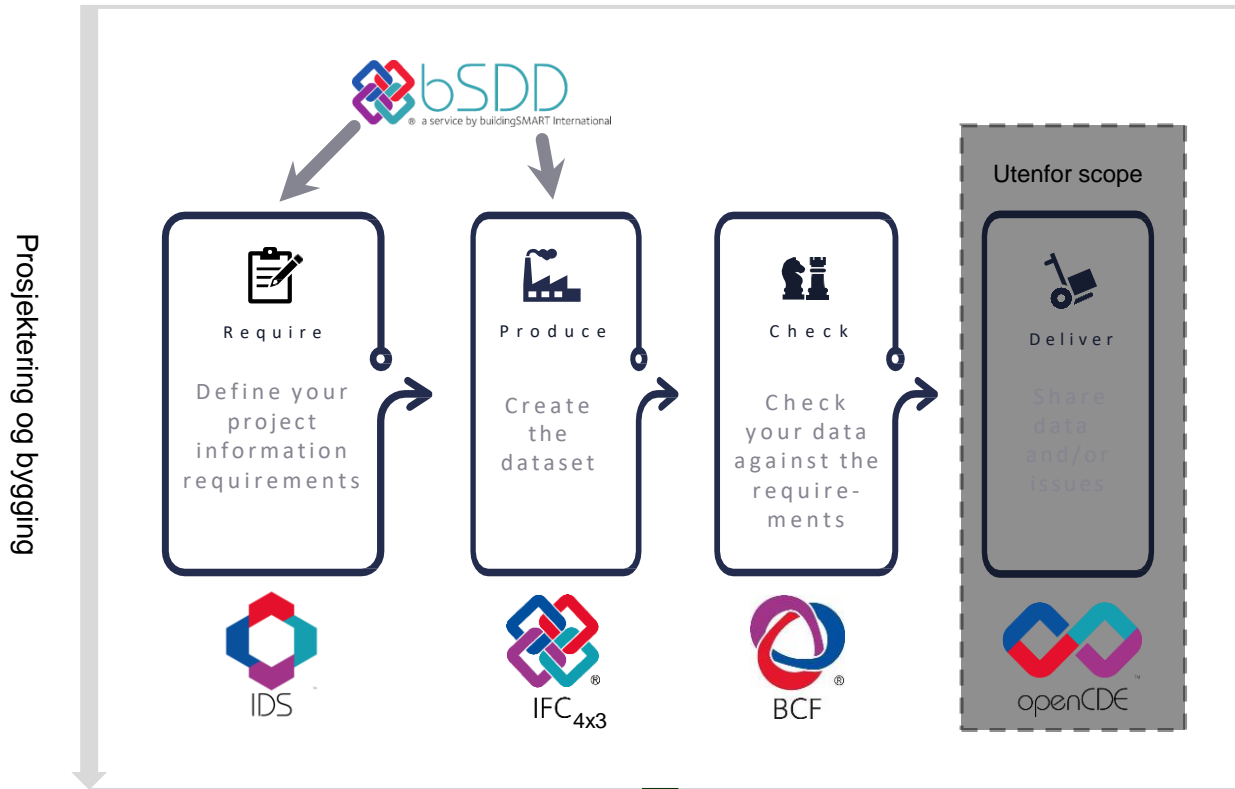
- Systematiske dataleveranser
- Automatisk kvalitetssikring av datakvalitet i IFC-filer
- Automatisert dataflyt fra rådgiverens BIM-modeller til entreprenørens NVDB-leveranse
- Automatisert høsting av data fra BIM modeller til SVV sine systemer

Det skal være fokus på at arbeidsprosessen og verktøyene som brukes skal være gjenbrukbare fra prosjekt til prosjekt.

Test av fremgangsmåte for NVDB-leveranse

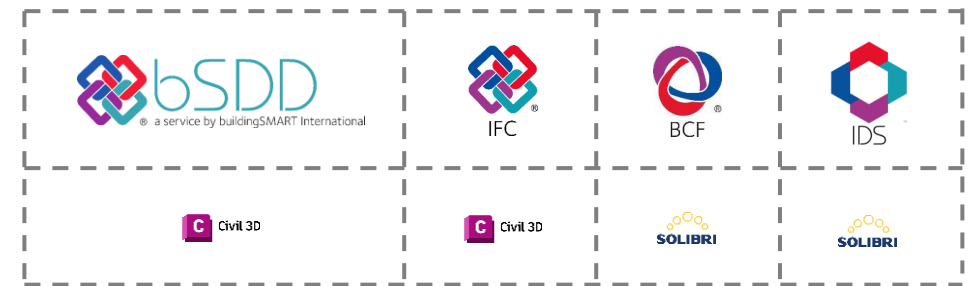


Statens Vegvesen
Behov og krav



Strukturert og riktig - som bygget

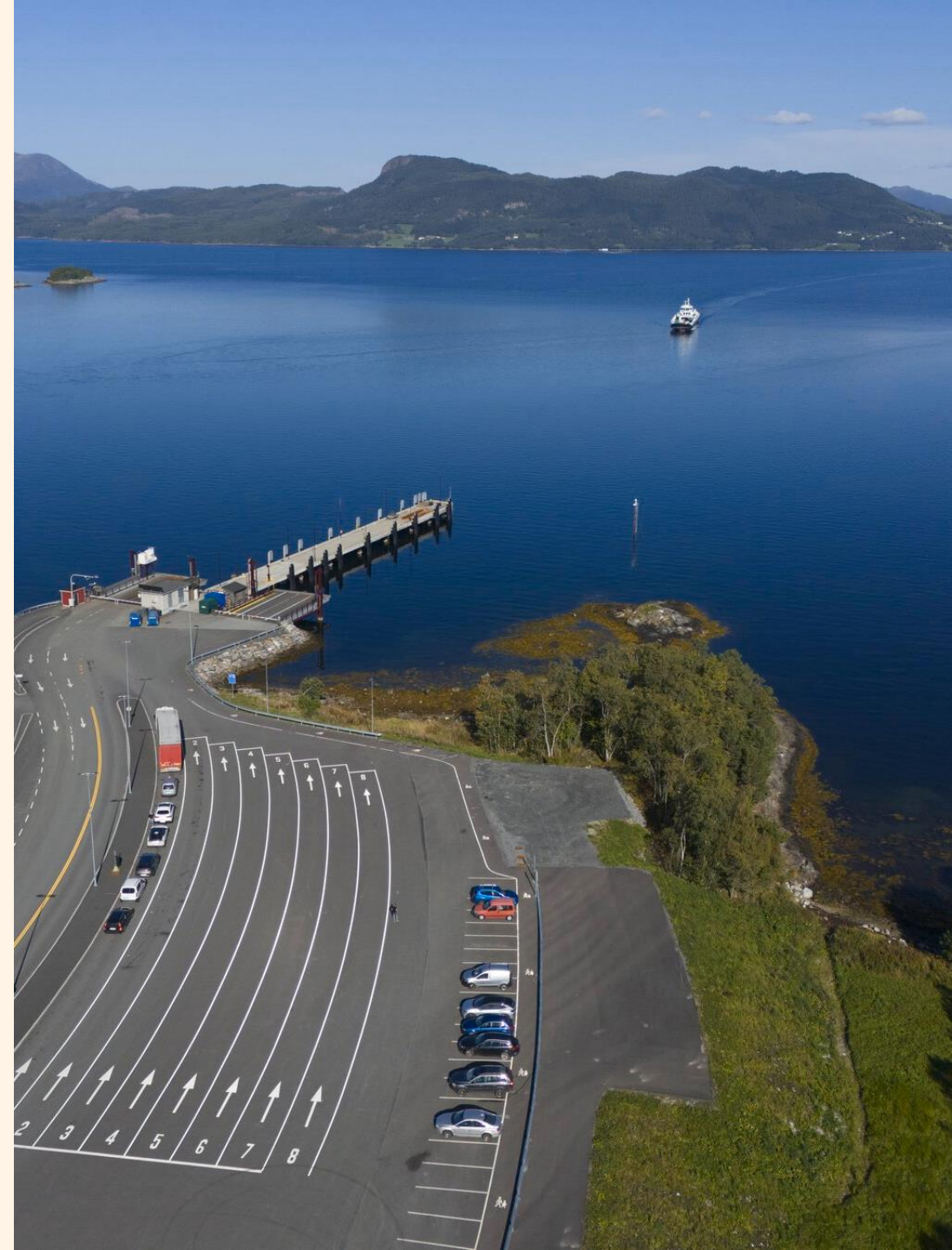
Statens Vegvesen Statens Vegvesen Statens Vegvesen Statens Vegvesen



Hvilken verdier vil Statens Vegvesen få tilbake «nå»?

Diskusjon

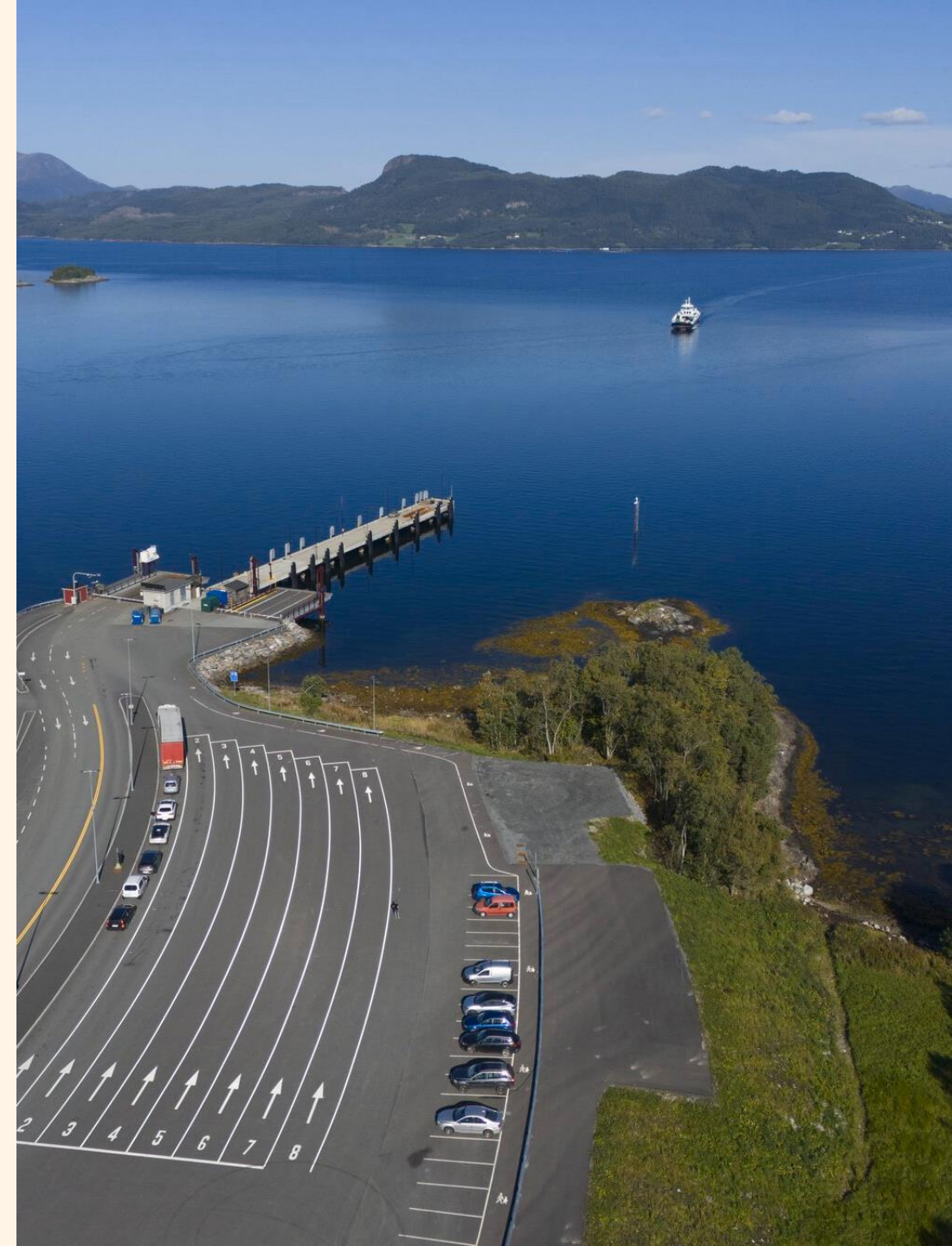
- ▶ Hva tenker dere om..
 - ▶ At rådgiver og entreprenør kan samhandle om NVDB og DoV data?
 - ▶ At SVV stiller spesifikke krav helt ned på egenskapsnivå og hvordan IFC-leveranser skal struktureres
- ▶ Hvilke problemstillinger ser dere?



Diskusjon

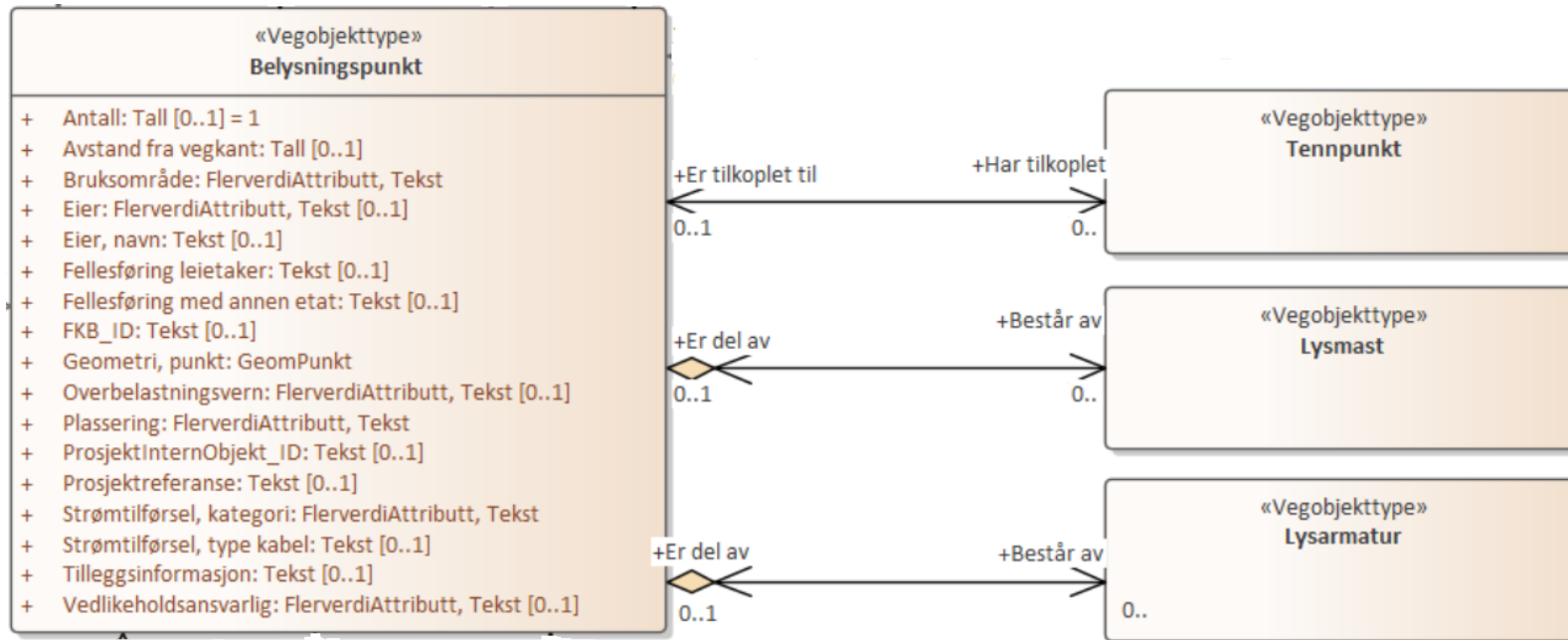
- ▶ Gapet mellom teori og praksis
- ▶ Datastrukturer og sammensatte objekter
- ▶ Flere geometrityper for samme objekttype
- ▶ Benytte unik objekt-ID på tvers av systemer for gradvis informasjonsberikelse

Takk for oss!










Datastrukturer og modelleringspraksis

- Rik nok dataleveranse til at de ulike aktørene kan hente det de trenger?
- IDS istedenfor excelark og prosatekst
- For komplisert?



Unik ID på tvers av systemer

- Gradvis databerikelse og oppdateringer

Drag here to set row groups							
Participant			Game of Choice		Performance		Rating
Name	Language	Country	Game Name	Bought		Bank Balance	
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	☰ Tony Smith	English	 Ireland	Chess	✓	\$2,397	★★
<input type="checkbox"/>	☰ Andrew Connell	Swedish	 Sweden	Bul	✓	\$12,749	★★★
<input type="checkbox"/>	☰ Kevin Flanagan	Spanish	 Uruguay	Rithmomachy	✗	\$95,078	
<input type="checkbox"/>	☰ Bricker McGee	French	 France	Kalah	✗	\$65,506	
<input type="checkbox"/>	☰ Dimple Unalkat	Portuguese	 Portugal	Game of the Generals	✓	\$85,310	★★
<input type="checkbox"/>	☰ Gil Lopes	Spanish	 Colombia	Hare and Hounds	✓	\$75,701	★★
<input type="checkbox"/>	☰ Sophie Beckham	English	 Ireland	Sugoroku	✗	\$66,706	