

# KIM (Krav til informasjonsmodellering)

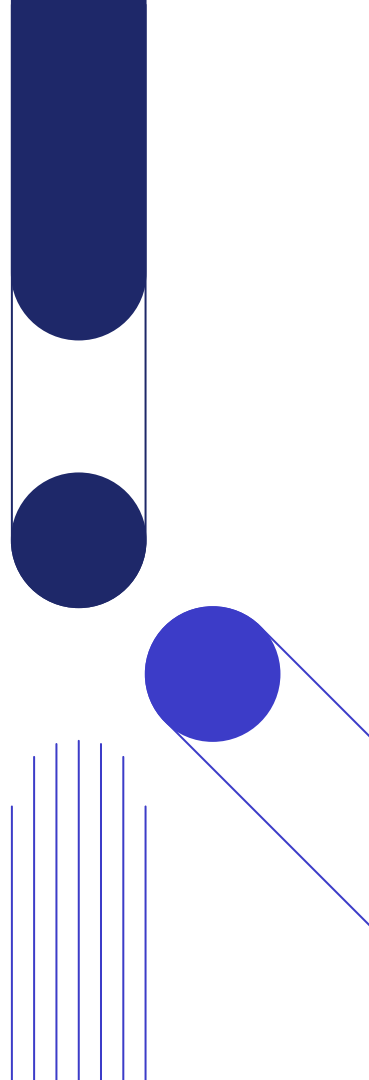
Informasjonsmøte om KIM prosjektet

29.august 2023



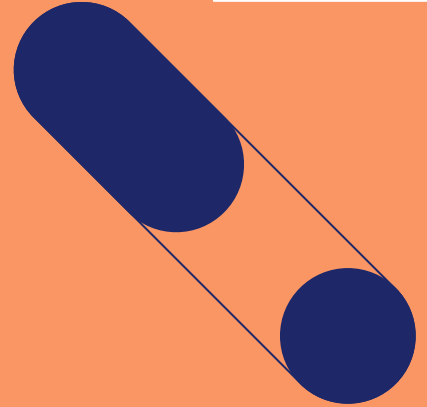
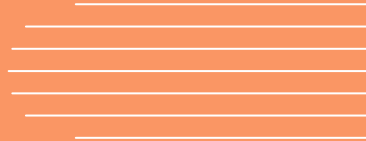
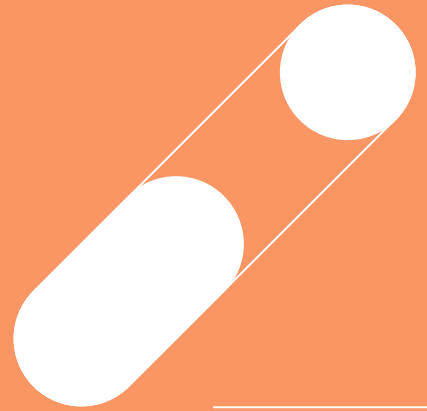
# Agenda

Punkt	Ansvarlig
Velkommen	Kristin
Status BIM i Bane NOR	Kristin
KIM – historikk / hvorfor KIM	Harald
Epoke BIM/FDV	Kristin
Standardisering på KIM	Eivind
Pause	
Hva er KIM?	Harald
Fremtidige tanker	Eivind
Spørsmål?	



# Status BIM i Bane NOR

Kristin Lysebo



# Status BIM i Bane NOR

- Standardisering og samarbeid
  - Bygherrer I Norge og Norden
  - Samferdselsrådets BIM gruppe
  - BA-nettverket
  - buildingSMART
- Utvikling
  - KIM
  - Epoke BIM/FDV
- Informasjonsforvaltning/flyt (ISO 19650)
- Krav om IFC 4x i Bane NOR framover
- BIM på banenor.no
  - <https://www.banenor.no/bim>
  - Epost: [bim@banenor.no](mailto:bim@banenor.no)

## Les også

### KIM-prosjektet: Strukturering og standardisering av informasjonsleveranser i utbyggingsprosjekter

KIM-prosjekt fokuserer på å strukturere og standardisere informasjonsleveransene i utbyggingsprosjekter. Målet er å gi logiske navn til objekter og egenskaper i samsvar med bransjens standarder. Les mer om KIMs krav og leveranseformater.



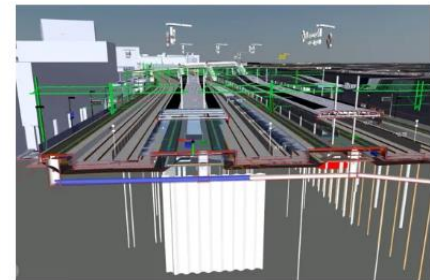
### Sim sala BIM – sånn sparer vi miljø, tid og penger

I Bane NORs prosjekter er byggetegninger erstattet av avanserte 3D-modeller. Det sparer oss og kommunene for klimagassutslipp, ekstra tidsbruk og unødige kostnader i flere år fremover.



### Bane NOR med i buildingSMART Norge

Bane NOR har blitt medlem i organisasjonen buildingSMART, som jobber for åpne standarder for digitalisering av bygg og anlegg. - Dette er viktig for oss som byggherre å delta i, sier fagansvarlig BIM i Bane NOR, Kristin Lysebo.



### Slik får vi komplekse prosjekter på skinner

Når Bane NOR bygger nytt dobbeltspor i Drammen, samler vi alle fag inn i én "BIM-modell". Det gir byggherre, konsulent og entreprenør et større tverrfaglig innblikk og bedre kontroll med prosjektet.

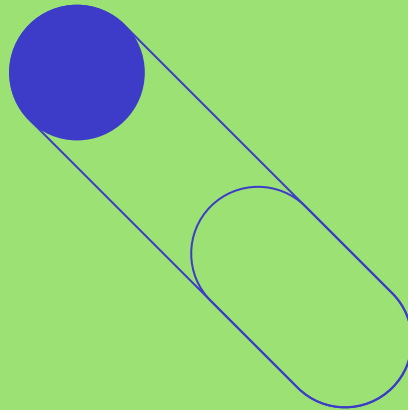
# Fokus nå og prioriterte oppgaver framover

- Prioriterte oppgaver i 2023 og 2024
  - Fullføre standardiseringsprosjekter som KIM (krav til informasjonsmodellering) og Epoke BIM/FDV
  - Oppdatere alle kravdokumenter
  - Avklaringer rundt bruk av modeller med informasjon i drift og vedlikehold
  - Videreføre viktig samarbeid i bransjen i Norge og Norden som for eksempel ISO19650 og åpne standarder
  - Intensivere arbeidet med å bygge opp kompetanse om BIM i hele vår organisasjon
- Fokus etter 2024
  - BIM er informasjonskilden i et prosjekt
  - Digital informasjonsflyt mellom våre systemer
    - Standardisert og heldigital overføring av informasjon mellom systemer
    - Automatisert mottakskontroll
  - Alle som trenger det eller ønsker det har kompetanse i bruk av modeller



# KIM - Historikk

Harald Yggeseeth



# KIM

- Prosjekt KIM oppstod som et prosjekt innad i FRE16 (fellesprosjektet ringeriksbanen og E16)
- Målet var å lage helhetlige BIM krav til totalentreprisene i FRE16, og lage felles krav til bygg, vei, tunnel og bane.
- Prosjektet ble overført som et eget FoUI prosjekt innad i Bane NOR da FRE16 ble overført til nye veier.



Illustrasjon: Bane NOR – viser Moss Hensetting

## Styringsgruppen:



Harald  
BIM Leder FRE16



Henning  
Prosjektsjef,  
Jong



Kristin  
Seksjonsleder BIM  
Bane NOR

# Prosjekt KIM

## Styringsgruppen består også av:

- Morten Klokkersveen, Prosjektdirektør
- Per Kristian Skjølås, Prosjektsjef Hønefoss

## Tidligere prosjekt- medarbeidere prosjektgruppen:

- Inger Hyllene
- Kjetil Johansen
- Simen Andersen

## Prosjektgruppen:



Christian



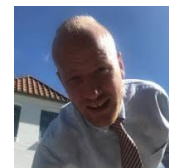
Øystein



Ina



Christian



Magnus



Øystein



Stig



Bjørnar



Kjetil



Espen



Lise




Jens Martin





# KIM (FRE16) Kravdokument og Informasjonsstandard

			
<b>Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE16)</b> <b>Krav til informasjonsmodellering</b>			
01		Forelsing	
Revisjon		Revisjonen gjelder	
21.09.2020		BMA / OLV	
Date		Utarb. av	
Kontf. av		Godkj. av	
Titel:		Sider:	
Krav til informasjonsmodellering		80	
Prod. dok. nr.:		Erstatter:	
FRE-00-A-00067		Rev. 01	
Erstattet av:		Produkt av:	
Bane NOR SF Utbygging			
Prosjekt: 960297 - Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 (FRE16)		Dokumentnummer:	
Parsell: <b>STV-0X xxxx</b>		FRE-00-A-00067	
		Revisjon:	
		01	
BANE NOR		Drift dokumentnummer:	
		Drift rev.:	

Tilleggsprosjektet Ringeriksbanen E16 (FRE16)					
Krav til navngivning Objekter og Objekttyper					
Formversjon: 01.04.2020					
Objekttype	Objekttype (i bruk)	Objekttype (i bruk)	Objekttype (i bruk)	Objekttype (i bruk)	Objekttype (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)
Aggregat	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)	Aggregat (i bruk)

# Krav til informasjon

- KIM 2.0 – videreføring av prosjekt KIM
  - Videreføre prosjekt KIM til å bli generelle Bane NOR krav – eget innovasjonsprosjekt
  - BIMQ kravdatabase (samme som Statsbygg)
- Vi skal ha entydige og strukturerte krav til informasjon i modell
  - Tilpasset planfase og prosjekt
  - Informasjonskrav tilpasset prosjektets BIM prosesser
- Maskinvalidering



# KIM → KIM 2.0

- KIM skal videreføres for å gjelde hele Bane NOR
- Skal føre til helhetlig krav til BIM og informasjon
- Vi vil jobbe videre for å få til sømløs informasjonsflyt
- KIM 2.0 er et innovasjonsprosjekt

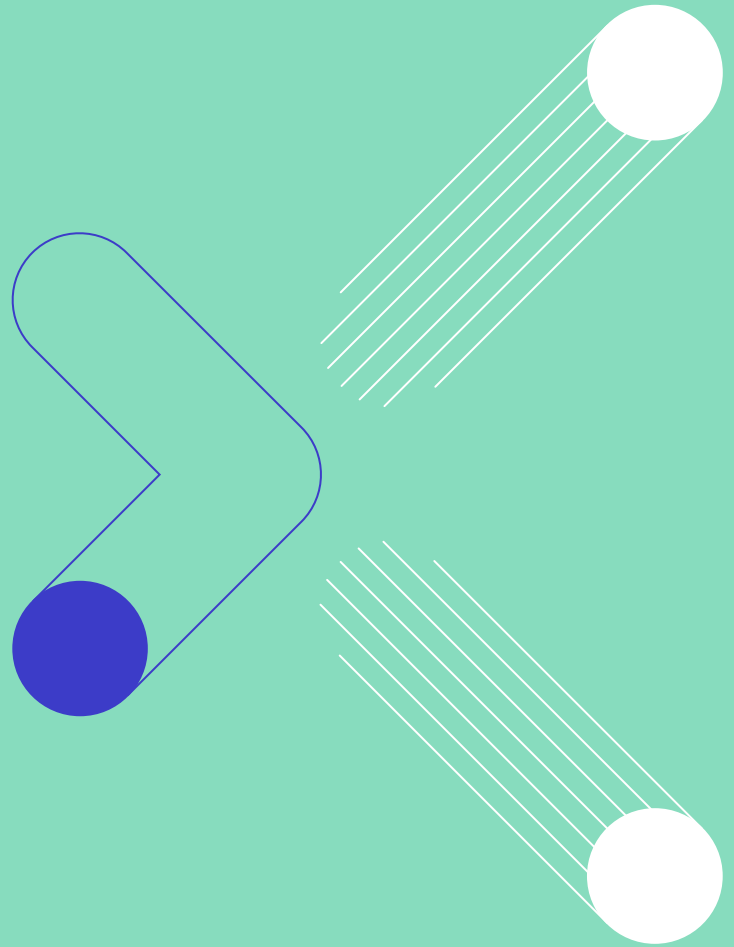
## Digital Bygg- og anleggsbransje

Building information modelling (BIM) brukes i alle faser av bygg- og anleggs- og infrastrukturprosessen

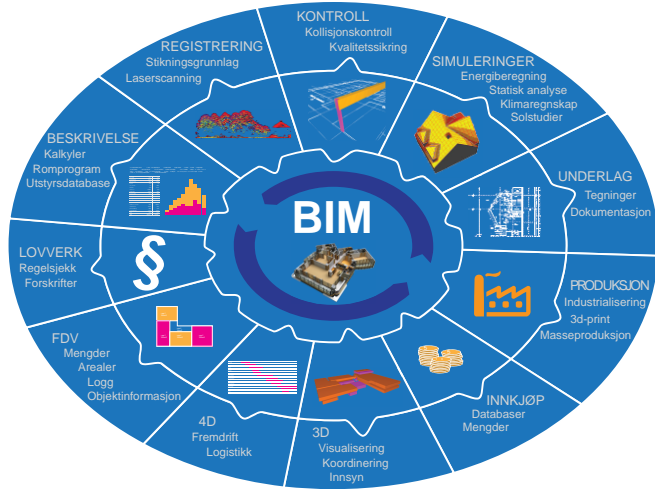


# Hvorfor KIM?

Harald Yggeseth



# Bakgrunn



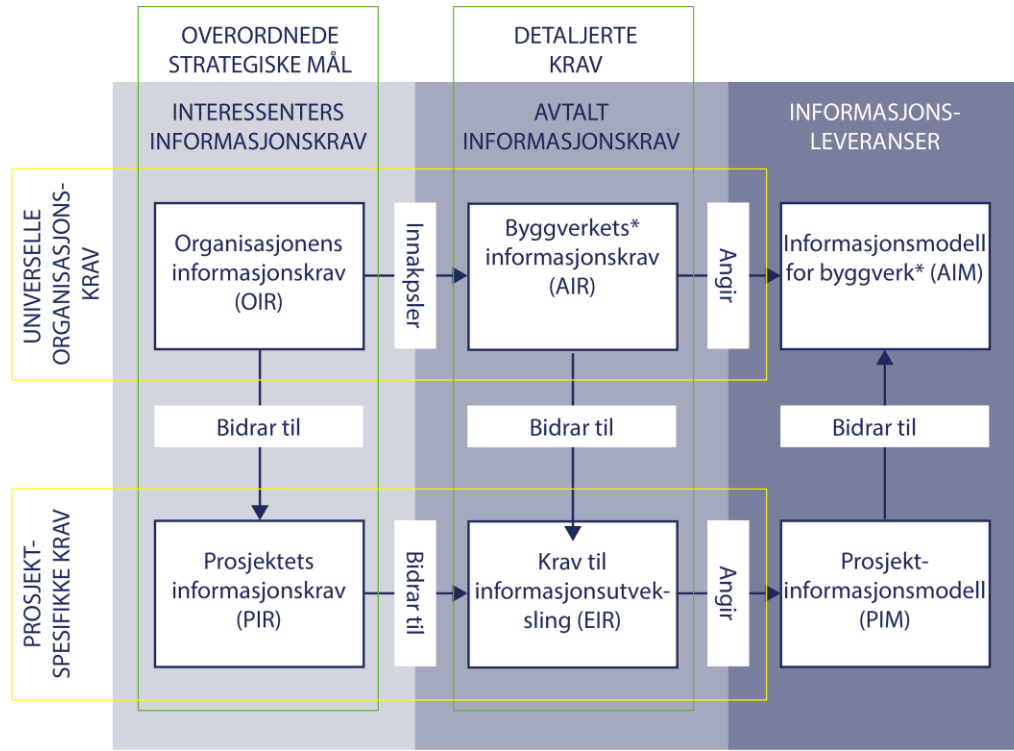
Andre byggherrer satt krav før oss:

Statsbygg: BIM manual 2008, krav til alle prosjekter i 2010  
Sykehusbygg samkjører egenskaper med statsbygg

Via KIM tar Bane NOR et stort løft for å møte fremtiden på teknologi og digitalisering.



# Krav til informasjonsflyt ISO 19650

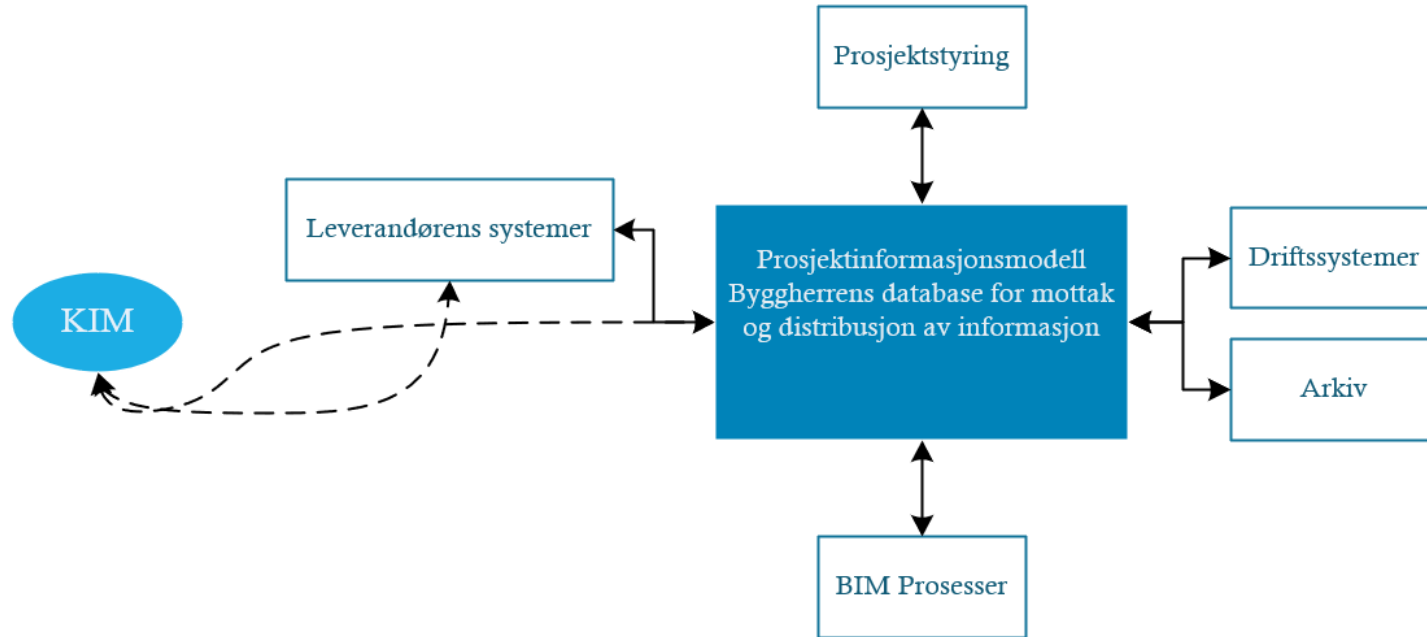


LOIN (Level of information need) EN 17412-1

PDT: ISO-EN 23386/87

Kilde: NS/EN - ISO 19650-1:2018 Figur 2: Hierarki av informasjonkrav  
\*Byggverk kan forstås som infrastruktur og ikke bare bygninger

# Tanker om fremtidens informasjonsforvaltning



## Hvorfor KIM?

- Tar oss fra papir, excel-ark og PDF til heldigitale leveranser
- Stiller krav til strukturert informasjon → Muliggjør informasjonsflyt på tvers av databaser og applikasjoner
- Stiller like krav i alle prosjekter og prosjektfaser
- Sikrer at krav til BIM-prosesser underbygges
- Strømlinjeformede digitale prosesser reduserer risikoen i prosjektene
  - KIM eliminerer usikkerheten i informasjonskravene til leveransene
- Stiller krav til at fag som tidligere ikke har levert modell nå skal levere



Illustrasjon: Bane NOR – viser Drammen stasjon



Illustrasjon: Bane NOR – viser Arna stasjon



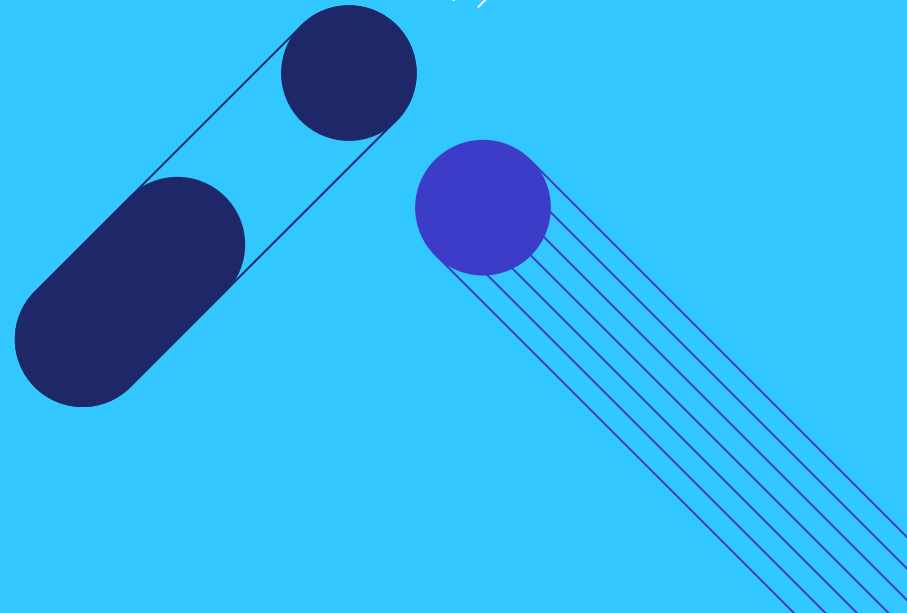
## Hvorfor KIM?

- Stiller krav til hvilken informasjon som skal leveres, når den skal leveres, til hvilket formål og hvorfor (i første omgang iht. Bane NORs prosjektmodell for gjennomføringsprosjekter)
- Stiller like krav i alle prosjekter og prosjektfaser
  - Prosjektilpasninger er tillatt
- En kravdatabase som gjør det mulig å maskinvaliderer informasjon
- Samler alle krav knyttet til modell på en plattform

Signal (SIG) (Owner: Signal (SIG))	Code	Type	IFC 4.3	1-11	2-21	3-31	3-32	4-41	4-42
Prosjekt	01000	Object	IfcProject	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Prosjektområde	01100	Object	IfcSite	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Jernbane	01500	Object	IfcRailway	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Jernbanedel	01501	Object	IfcRailwayPart	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Områdesone	01800	Object	IfcSpatialZone	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Felles del/fasilitet	02000	Object	IfcFacilityPartCommon	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Drivmaskin	10406	Object	IfcActuator.PredefinedType.ELECTRICALACTUATOR	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Bryter	11500	Object	IfcSwitchingDevice	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Attributter	ATT10000	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Navn	ATT10001	Property	IfcRoot.Name	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beskrivelse	ATT10002	Property	IfcRoot.Description	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Forhåndsdefinert type	ATT10004	Property	[ProductConceptTemplate]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Systemnavn	ATT10006	Property	[Assignment to System]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektrisk Krets	ATT10007	Property	[Assignment to System]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GUID	ATT10008	Property	IfcRoot.GlobalID	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NONS_Process	NONS10001	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Postnummer	NONS10002	Property	NONS_Process.BoqID	-	-	-	-	-	-
Kontraksnummer produksjon	NONS10004	Property	NONS_Process.ConstructionContract	-	-	✓	✓	✓	✓
Kontrollisone	NONS10005	Property	NONS_Process.ControlVolume	-	-	-	-	-	-
Kontraksnummer prosjektering	NONS10006	Property	NONS_Process.DesignContract	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Utendørs	NONS10009	Property	NONS_Process.IsOutside	-	-	✓	✓	✓	✓
Anskaffet	NONS10010	Property	NONS_Process.IsProcured	-	-	-	-	✓	✓
Milepel	NONS10011	Property	NONS_Process.Milestone	-	-	-	-	-	-
MMI	NONS10013	Property	NONS_Process.ProcessStatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fase bygget	NONS10015	Property	NONS_Process.PhaseBuilt	-	-	-	-	-	-
Fase revet	NONS10016	Property	NONS_Process.PhaseDemolished	-	-	-	-	-	-
Geometri for eksisterende situa	NONS10017	Property	NONS_Process.GeometryDerivedFrom	-	-	-	-	-	-
Beskrivelse av geometri for eks	NONS10018	Property	NONS_Process.GeometrySource	-	-	-	-	-	-
NONS_Revision	NONS11801	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
NOSSB_Revision	NOSSB00000	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
NOSSB_Reference	NOSSB00100	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
NOSSB_ReqTriggers	NOSSB10001	Group	-	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

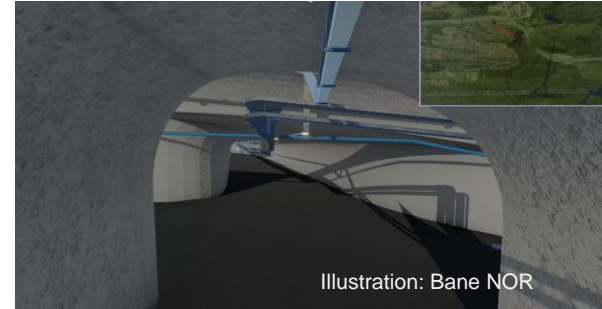
# EPOKE BIM/FDV

Kristin Lysebo



# Bakgrunnen for Epoke BIM/FDV

- Alle nye prosjekter i byggefase har BIM-modeller men dagens krav til leveranse er tegninger
- Det produseres tegninger som inneholder samme informasjon som modellene
- En stor utfordringen i dag er at det ikke finnes system/rutiner for å motta og bruke modell i driftsorganisasjonen til Bane NOR
- Manglende standardiserte av krav til informasjon og manglende interaksjoner mellom systemer medfører i dag manuelle prosesser
- Lite effektiv overlevering fra anlegg til driftsorganisasjonen og ulik leveranse fra prosjekt til prosjekt



# Hensikten med Epoke BIM/FDV

Epoke 2023 BIM/ FDV er et viktig forbedringsprogram i Utbygging som vil bety mye framover. Prosjektet ledes av assisterende sjef i Plan og Teknikk, Trude Anke.

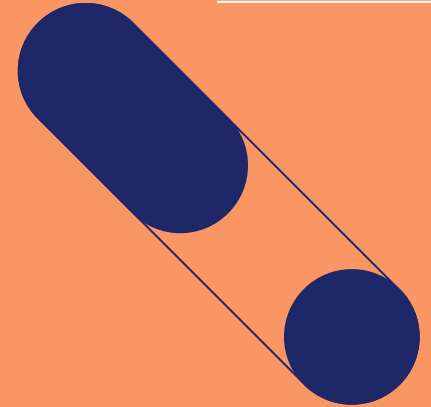
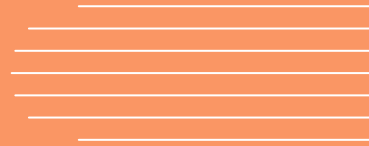
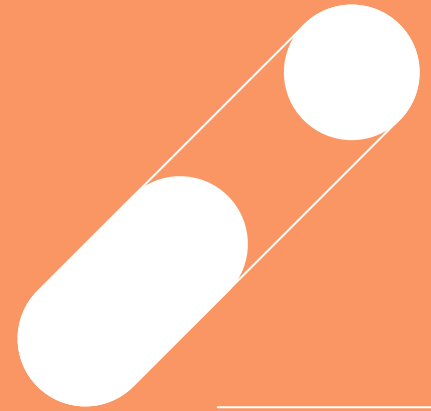
Epoke BIM/FDV omfatter fagene:

- Prosjekteringsledelse
- Dokumentstyring og FDV
- Systematisk Ferdigstillelse
- BIM

Forbedringsprogrammet er delt i tre hovedpunkter:

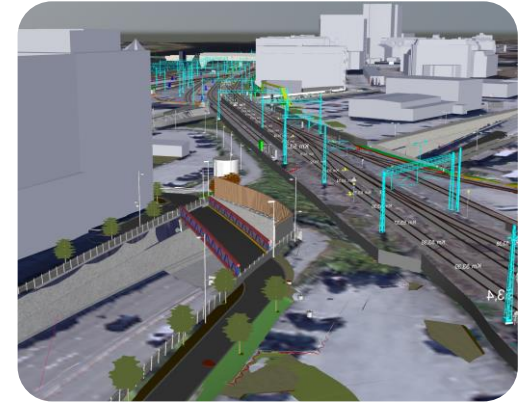
1. Standardisere krav til leveranse fra utbygging til drift
2. Etablere sømløs informasjonsflyt mellom BIM og interne systemer som Omega365 og Banedata
  1. Midlertidig løsning
  2. Endelig løsning
3. Etablere nye og effektive arbeidsprosesser

# Del 1: Standardisere leveranse fra utbygging til drift



# Standardisering

- Standardisere egenskaper som skal leveres til Banedata
- Definere supplerende tegninger
- Tenke total «pakke» med dokumentasjon (informasjon) som skal leveres
- Oppdatere STY'er og kontrakt
- Kobling mot datakatalogen – Banedata masterdata Team
- Etter at del 1 er ferdig må vi ta en runde med alle pågående prosjekter
  - Avklare hvordan de skal levere
  - Avklare hvordan kan vi bistå
- Starte diskusjonen med drift om hvordan de kan bruke modeller til å understøtte driftsoppgaver og planleggingen av



Illustrasjon: Bane NOR – viser både modell og foto for samme område like ved Drammen stasjon.

# Generelle egenskaper

## Generelle egenskapsdata - Prototype

Egenskapstypenavn	Tillatte verdier, eksemp.	Datatype*
Objekt ID	Eks. «KO-BEF-008586»	String
Beskrivelse	Eks. Sporveksel/sporkryss, ØFB-Spv450, Oslo S (delstr.)	Tekst
Tilhører objekt	Eks. «KO-SPV-004761»	String
Tilhører lokasjon	Eks. «0030-02013»	String
Fagområde	KO	Tekst
Objekttype	KO-SPO	Tekst
Idriftssatt dato	Dato	Dato
Sportype fra	Hovedspor	Tekst
Spornr. fra	Eks. «ALNB»	String
Eier	Eks. <BaneNOR>	Tekst
Sportype til	Hovedspor	Tekst
Spornr. til	Eks. «ALNB»	String
Nord fra	Eks. «616299,7709»	Desimaltall
Øst fra	Eks. «6674839,89914»	Desimaltall
Nord til	Eks. «616299,7709»	Desimaltall
Øst til	Eks. «6674839,89914»	Desimaltall
Høyde fra	4,299	Desimaltall
Høyde til	4,299	Desimaltall
Serienummer	Eks. «P434010A003-00024-2010»	String
Side fra	Høyre	Tekst
Side til	Høyre	Tekst
Status	Default «Planlagt»	Tekst
Orq.enhet/Kontrakt	Eks. «SMS/BNO»	Tekst

## Generelt

- Fjerne egenskaper vi mener vi ikke skal levere
- Nedtrekkliste identifisert
- Standard valg der det er mulig
- Overordnet mål:
  - Stille krav så tydelig at det er mulig å maskinvalidere leveranser
- Koordinater og kilometer

# Eksempel sporveksel

## Objekt egenskapsdata - Krav

Objekttype	KO-SPV
Objekt beskrivelse	Sporveksel/sporkryss

En sporkonstruksjon som avhengig av type gjør det mulig å velge mellom 2, 3 eller 4 togveier, mens sporkryset er en konstruksjon som benyttes der to spor skal krysse hveran

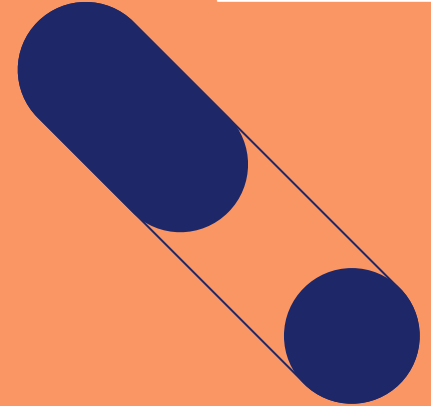
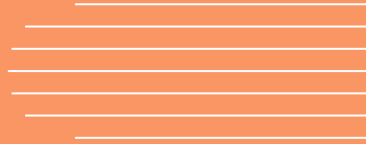
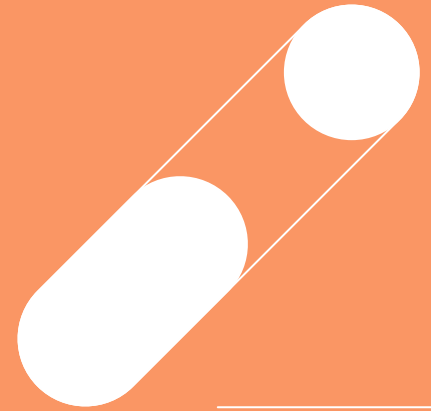
Egenskapstypenavn	Definisjon (se Datakatalogen for mer detaljert info)	Tillate verdier, eksemp.	Fylles ut av	Leveres i BIM	Datatype*	Verdi kontroll**	spor ski
Navn/nr	Angis med sporvekselnummer	Eks. «Spv252	Leverandør	Ja	Tekst	<50	
Vekseltype	Type sporveksel.	Dobbel avsporingstunge	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Avvik	Fysiske retningen til avvikssporets i forhold til det gjennomgående sporet.	H-H	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Stigning	Avvikssporets endring sett fra sporvekselens teoretiske kryss	1:15	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	ret.
Radius avvik (m)	Radius på avvikssporet fra stokksskinneskjøt til rettpartiet	Eks. <500>	Leverandør	Ja	Heltall	<4	
Radius gjennomkjør (m)	Radius på det gjennomgående sporet, Ved rett spor settes verdien 0	Eks. <0>	Leverandør	Ja	Heltall	<4	
Skinneprofil	Type skinne som er benyttet i sporvekselen. Standard verdi - 54E3	54E3	Omega/Maximo	Nei	Forvalgsliste	-	
Retning	Den fysiske avviksretningen til sporvekselen.	Med km-retning	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Normalretning for trafikk	Viser den prioriterte/fastlagte retningen i sporvekselen	R	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Sportype	Beskrivelse av sportype før og etter sporvekselen, i forhold til normalretningen.	1-2 Hovedspor til togspor	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Sporveksel produsert år	Dato for når objektet er produsert nye evt. tatt i bruk	Årstall (AAAA)	Leverandør	Nei	Heltall	=4	
Stålkvalitet kryss	Angi stålkvalitet kryss	350HT	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Produsent kryss	Angi produsent kryss	Vossloh	Leverandør	Ja	Forvalgsliste	-	
Kryss produsert år (AAAA)	Angi produsert år for kryss	Eks. 2022	Leverandør	Nei	Heltall	=4	
Ny / brukt kryss	Angi om krysset er nytt eller om det tidligere har vært brukt et annet sted. Standard - Ny	Ny	Omega/Maximo	Nei	Forvalgsliste	-	
Ledeskinne profil	Angi ledeskinne profil. Standard verdi - 54E3	54E3	Omega/Maximo	Nei	Forvalgsliste	-	
Svilletype	Sviller som sporvekselen er montert på. Standard verdi - Betong	Betong	Omega/Maximo	Nei	Forvalgsliste	-	
Befestning	Befestigelse som forbinder sporvekselen til sviller	Fastclip	Leverandør	Ja	Tekst	<20	
Type tungerulle	Type tungerulle hvis det er montert, ellers N/A	Eks. Integret i glideplate	Leverandør	Ja	Tekst	-	

- Hva skal i modeller?
- Hvilke tegninger trenger vi i tillegg til modell?
- Hva må dokumenteres på annen måte?

[Datakatalogen](#)

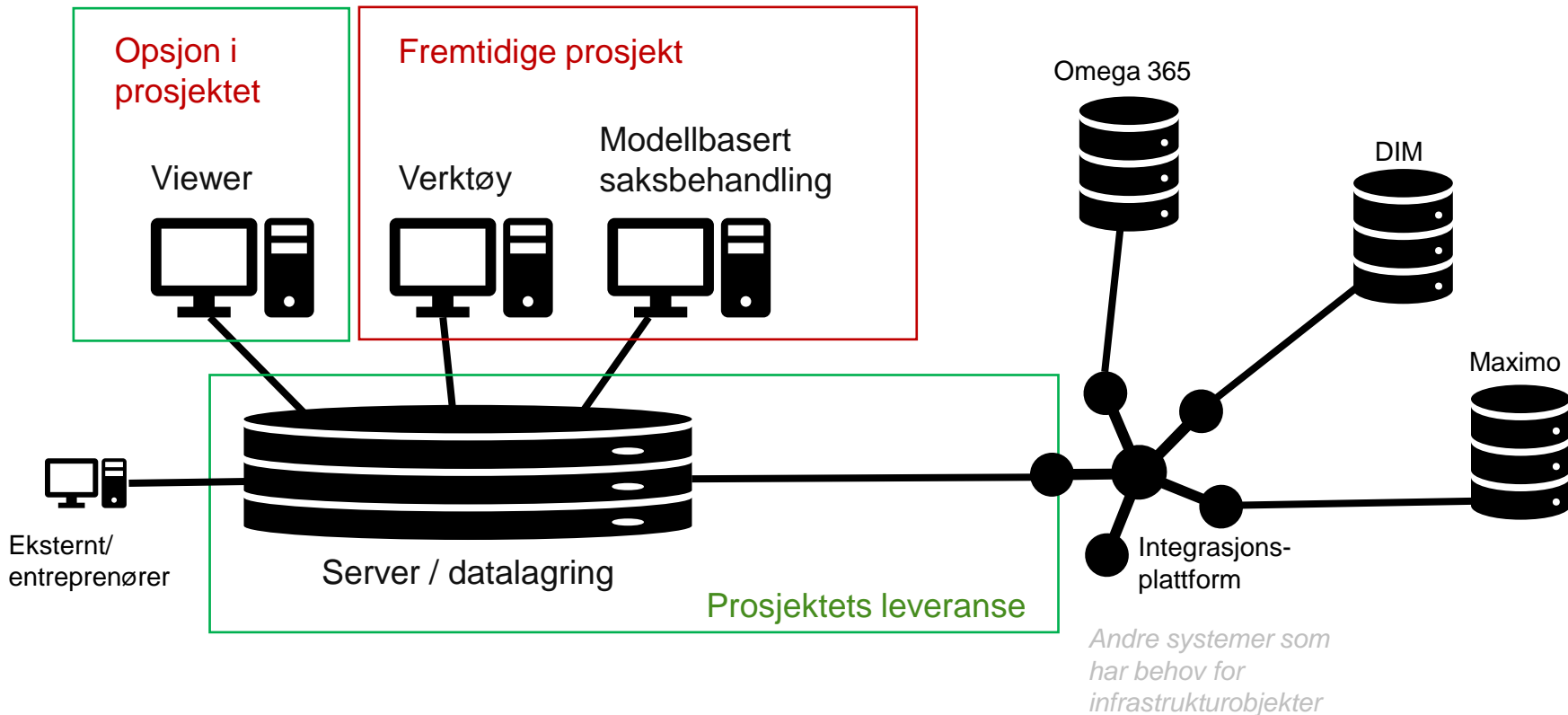


## Del 2: Informasjonsflyt mellom BIM, Omega365 og Banedata



# BIM målbildet

## ...og samspill med andre løsninger



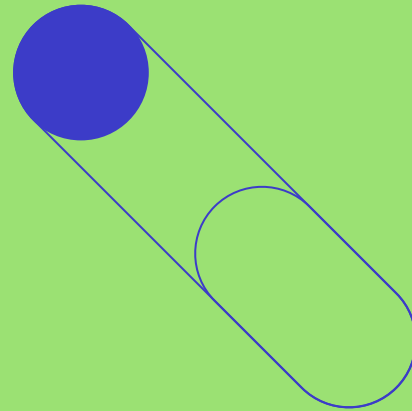
*Andre systemer som har behov for infrastrukturobjekter*

**Del 3:**  
Implementer nye og enda enklere arbeidsprosesser mellom de systemer vi har



# Standardisering i KIM

Eivind Pagander Tysnes



# Hvordan strukturere informasjon?

## Kobling ved leveranse til påkrevd format

Byggeteknikk/konstruksjon (RIB)	Code	Type	Description	IFC 4.3
<b>Bjelke</b>	11200	Object	Et horisontalt, eller tilnærmet horisontalt, byggeelement som er i stand til å motstå belastning primært	ifcBeam
<b>Attributter</b>	ATT10000	Property	-	-
Navn	ATT10001	Property	-	ifcRoot.Name
Beskrivelse	ATT10002	Property	-	ifcRoot.Description
Forhåndsdefinert type	ATT10004	Property	-	[ProductConceptTemplate]
GUID	ATT10008	Property	-	ifcRoot.GlobalID
<b>NONS_Process</b>	NONS10001	Group	Egenskaper for prosessinformasjon. Egenskapene legges på objektforekomster i elementer.	-
Postnummer	NONS10002	Property	Postnummer i beskrivelsen.	NONS_Process.BoqID
Kontraksnummer produksjon	NONS10004	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på utførelse/bygging. Kommuniserer hvem som er ansvarlig for utførelse	NONS_Process.ConstructionContract
Kontrollzone	NONS10005	Property	Beskriver det enkelte objekts tilhørighet til kontrollsoner. Kontrollsoner er ikke et soneobjekt, men et	NONS_Process.ControlVolume
Kontraksnummer prosjektering	NONS10006	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på prosjektering. Kommuniserer hvem som er ansvarlig for prosjektering	NONS_Process.DesignContract
Utendørs	NONS10009	Property	For å kunne skille ut tekniske installasjoner som ligger utenfor bygget, brukes en egendefinert egenka	NONS_Process.IsOutside
Anskaffet	NONS10010	Property	Kommuniserer at produktet som objektet representerer er innkjøpt. Selv om objektet ikke er ferdig	NONS_Process.IsProcured
Milepel	NONS10011	Property	Prosjektfase eller mellomliggende milepel. Beskriver hvilket leveransekrav som prosessstatusen gjel	NONS_Process.Milestone
MMI	NONS10013	Property	Kommuniserer objektets modenhetsgrad i beslutnings- og kvalitetssikringsprosessen, uavhengig av fa	NONS_Process.ProcessStatus
Fase bygget	NONS10015	Property	Fase bygget iht. definert avtalt faseplan	NONS_Process.PhaseBuilt
Fase revet	NONS10016	Property	Fase revet iht. definert avtalt faseplan	NONS_Process.PhaseDemolished
Geometri for eksisterende situasjon	NONS10017	Property	Beskriver hva grunnlagsmodellen er basert på. Eksempler kan være eldre planprosess, banedata/k	NONS_Process.GeometryDerivedFrom
Beskrivelse av geometri for eksisterende	NONS10018	Property	Beskrivende tekst. For eksempel hvem som har utført innmålinger, dato mm.	NONS_Process.GeometrySource
<b>NONS_Reference</b>	NONS10101	Group	-	-
<b>NONS_ReqTriggers</b>	NONS10201	Group	Kommuniserer at objektet skal tilkobles et annet fag.	-
<b>NONS_Thermal</b>	NONS10801	Group	Kommuniserer krav til egenskaper for varmekonduktivitet og/eller lysfaktor.	-
<b>NONS_Revision</b>	NONS11801	Group	Egenskaper for revisjon	-
<b>NOSSB_Revision</b>	NOSSB00000	Group	-	-
<b>NOSSB_Reference</b>	NOSSB00100	Group	-	-
Prosesskode	NOSSB00101	Property	Prosesskode iht. Bane NORs eller Statens Vegvesens prosesskoder for arbeidsbeskrivelser og kostnad	NOSSB_Reference.RefClass
Prosjektnebdrytning/områdekode	NOSSB00102	Property	Angir kode til styringsobjektet som objektet befinner seg i (PNS)	NOSSB_Reference.RefPBS
Objekt-ID	NOSSB00103	Property	Unik objekt-ID for objektet. Eksempel er Banedata-ID, NVDB kode eller tilsvarende.	NOSSB_Reference.Objekt-ID
Funksjonell Lokasjon	NOSSB00104	Property	-	NOSSB_Reference.FunksjonellLokasjon

Forståelige navn som vi bruker i bransjen

Beskrivelse

# Standardisering av egenskaper

- ISO 16739-1 IFC (Pset)
  - Eks: Lastbærende bjelke:
    - Begrep i KIM: Lastbærende
    - Pset\_BeamCommon.IsLoadbearing
    - Value: True/False
- NS 8360 (NONS)
  - Eks: MMI-status
    - Begrep i KIM: MMI
    - NONS\_Process.Process.Status
    - Value: 100, 200, 300, 400, 500
- NOSSB (Et tverrfaglig samarbeid mellom byggherrer, bl.a. Statsbygg, Sykehusbygg og Bane NOR)
  - Eks: Akustiske krav
    - Begrep i KIM: Har akustiske krav
    - NOSSB\_ReqTriggers.HasAcousticReq
    - Value: True/False
- BuildingSMART Norge (bSN)
  - Eks: Posisjonsnummer i armering
    - bSN\_Armering1.PosNr
    - Verdi: 1, 2, 3



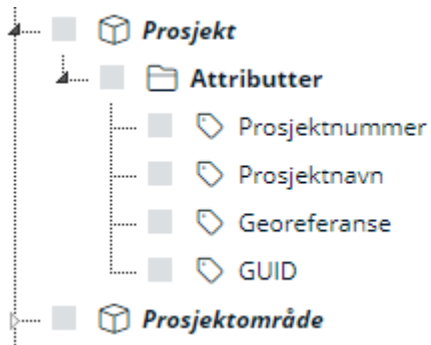
Illustrasjon: Bane NOR – viser Drammen stasjon



Illustrasjon: Bane NOR – viser Arna stasjon

# Leveranser til Bane NOR

- Standardiserte
- Iht. Bane NORs prosjektmodell
- Riktig informasjon til rett tid



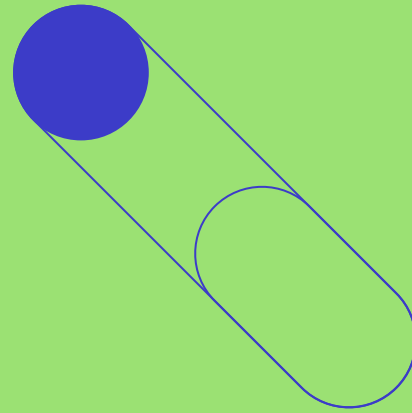
Object	<i>IfcProject</i>	✓	✓	✓	✓
Group	-	✓	✓	✓	✓
Property	<i>IfcRoot.Name</i>	✓	✓	✓	✓
Property	<i>IfcContext.LongName</i>	✓	✓	✓	✓
Property	[Product Global Positioning].Georeferanse	✓	✓	✓	✓
Property	<i>IfcRoot.GlobalID</i>	✓	✓	✓	✓
Object	<i>IfcSite</i>	✓	✓	✓	✓

# IDS og mvdXML

- Planer og ønsker om å ta i bruk Information Delivery Specification (IDS)
  - Ikke ferdig utviklet. Versjon 0.9.6 er siste versjon
  - Antas versjon 1.0 publiseres i løpet av høsten
  - Kan benyttes til å validere krav
  - Fins databaser som støtter eksport til IDS
  - Eksisterer løsninger for validering av lfc-fil mot en IDS-fil
- mvdXML vil tilgjengeliggjøres for de som ønsker på forespørsel

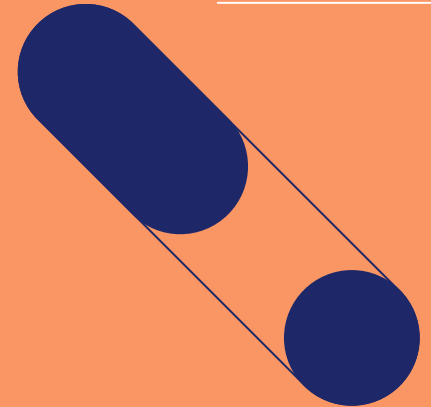
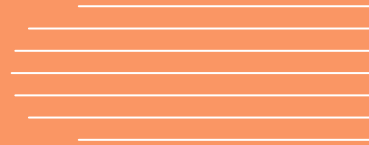
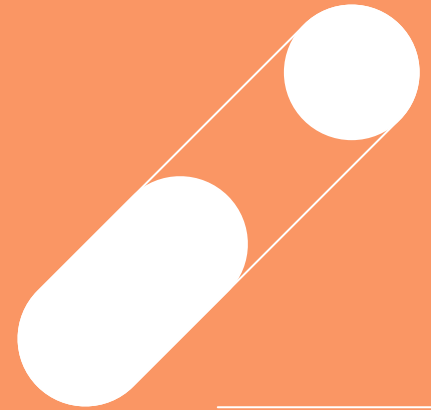


Pause 10 min



# Hva er KIM? (Krav til InformasjonsModellering)

Harald Yggeseth





# KIM i dag

- Kravdatabasen - BIMQ
- KIM er Ikke komplett
  - Dokumentasjon
  - Fag
- Pr. i dag er databasen et standardoppsett (minimum) - Prosjektilpasninger
- 1. versjon kommer rundt nyttår og prioriteringer er jernbanetekniske fag
- Skal ha inn rådgivere i høst for kvalitetskontroll av database og LOIN

# Level of information need (LOIN NS-EN 17412)

Byggeteknikk/konstruksjon (RIB)	Type	Description	1-11	2-21	4-41	4-42	4-44
Byggeteknikk/konstruksjon (RIB)	Group	Byggeteknikk/konstruksjon er viktigste laget av subnivå prosedyre					
Bjelke	Object	Et horisontalt, eller tilnærmet horisontalt, byggeelement					
Attributter	Group	-					
Navn	Property	-					
Beskrivelse	Property	-					
Forhåndsdefinert type	Property	-					
GUID	Property	-					
NONS_Process	Group	Egenskaper for prosessinformasjon. Egenskapene le					
Postnummer	Property	Postnummer i beskrivelsen.					
Kontraksnummer produksjon	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på utførelse/bygging. Kc					
Kontrollisone	Property	Beskriver det enkelte objekts tilhørighet til kontrollis					
Kontraksnummer prosjektering	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på prosjektering. Komr					
Utendørs	Property	For å kunne skille ut tekniske installasjoner som ligge					
Anskaffet	Property	Kommuniserer at produktet som objektet represent					
Milepel	Property	Prosjektfase eller mellomliggende milepel. Beskriver					
MMI	Property	Kommuniserer objektets modenhetsgrad i beslutnin					
Fase bygget	Property	Fase bygget iht. definert avtalt faseplan					
Fase revet	Property	Fase revet iht. definert avtalt faseplan					
Geometri for eksisterende situa	Property	Beskriver hva grunnlagsmodellen er basert på. Ekse					
Beskrivelse av geometri for eks	Property	Beskrivende tekst. For eksempel hvem som har utfø					
NONS_Reference	Group	-					
NONS_ReqTriggers	Group	Kommuniserer at objektet skal tilbakeses og annet fag					
NONS_Thermal	Group	Kommuniserer krav til egenskaper for varmekonduk					
NONS_Revision	Group	Egenskaper for revisjon					
Revisjon Versjonsnummer	Property	Gjeldene versjon av elementet					
Beskrivelse av versjon	Property	Beskrivelse av endring på elementet i siste versjon.					
Versjonsdato	Property	Dato på gjeldende versjon					
NOSSB_Revision	Group	-					
Utført av	Property	Utført av					
Kontrollert av	Property	Kontrollert av					
Godkjent av	Property	Godkjent av					
NOSSB_Reference	Group	-					
Prosesskode	Property	Prosesskode iht. Bane NORs eller Statens Vegvesens					
Prosjektnebdryning/områdelo	Property	Angir kode til styringsobjektet som objektet befinner					
Objekt-ID	Property	Unik objekt-ID for objektet. Eksempel er Banedata-ID					
Funksjonell Lokasjon	Property	-					
NOSSB_ReqTriggers	Group	Communicates that the object must be co-designed I					
Common Properties	Group	-					
Pset ConcreteElementGeneral	Group	from IFC documentation: Enumeration define whe					

- Leveranse til drift
- Spesifiseres av EPOKE BIM/FDV som er et forbedringsprogram i Bane NOR

▼ Milestones and use cases	
<input type="checkbox"/> Milestones	<input type="checkbox"/> Use Cases
<input checked="" type="checkbox"/> Hovedplan (1)	<input type="checkbox"/> Kostnadsestimat (100)
<input checked="" type="checkbox"/> Detaljplan (2)	<input type="checkbox"/> Klimabudsjett (101)
<input checked="" type="checkbox"/> Byggeplan (3)	<input type="checkbox"/> Sporplan låst (102)
<input checked="" type="checkbox"/> Byggefase (4)	<input checked="" type="checkbox"/> Leveranse Hovedplan (11)
	<input type="checkbox"/> Kommunedelplan (12)
	<input checked="" type="checkbox"/> Leveranse Detaljplan (21)
	<input type="checkbox"/> Reguleringsplan (22)
	<input checked="" type="checkbox"/> Konkurransegrunnlag - Utførelsesentreprise (31)
	<input checked="" type="checkbox"/> Konkurransegrunnlag - Totalentreprise (32)
	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeidsgrunnlag - Utførelsesentreprise (41)
	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeidsgrunnlag - Totalentreprise (42)
	<input type="checkbox"/> Klimaregnskap (43)
	<input type="checkbox"/> Overlevering til drift (44)

# Fagliste

Fagmodeller (FAG)			
Name	Code	Type	IFC 4.3
▶ Akustikk (RIAk)	FAG01	Model	
Arealplan (PLAN)	FAG02	Model	
▶ Arkitekt (ARK)	FAG03	Model	
▶ Bane (BANE)	FAG04	Model	
▶ Brann (RIBr)	FAG05	Model	
▶ Byggeteknikk/konstruksjon (RIB)	FAG06	Model	
▶ Elektro bygg og infra (RIE)	FAG07	Model	
Geologi (GEOI)	FAG08	Model	
Geoteknikk (GEOt)	FAG09	Model	
Grunnerverv (GRU)	FAG10	Model	
Hydrogeologi (HYG)	FAG11	Model	
Hydrologi (HYD)	FAG12	Model	
Interiørarkitekt (IARK)	FAG13	Model	
▶ Kontaktledning (KL)	FAG14	Model	
▶ Landskapsarkitekt (LARK)	FAG15	Model	
Rigg (RIG)	FAG16	Model	
▶ Signal (SIG)	FAG17	Model	
▶ Sikkerhet (RIS)	FAG18	Model	
Sikring (SIK)	FAG19	Model	
Skilt og oppmerking (SKI)	FAG20	Model	
Støy (STØ)	FAG21	Model	
▶ Tele (TELE)	FAG22	Model	
Tunnel (TUN)	FAG23	Model	
▶ Vann og avløp (RIVA)	FAG24	Model	
Veg (VEG)	FAG25	Model	
▶ VVS (RIV)	FAG26	Model	
Ytre Miljø (YM)	FAG27	Model	

# Virtuelle Objekter

Virtuelle IFC objekter	Type	Description	IFC 4.3
■ <b>Prosjekt</b>	Object	Angir de bindende tilsagn for de prosjektering-, teknikk-, konstruksjon- eller vedlikeholdsaktiviteter som fører til et objekt. Pr	<i>IfcProject</i>
■ <b>Prosjektområde</b>	Object	Et prosjektområde er et definert landområde, eventuelt dekket med vann, der prosjektkonstruksjonen skal fullføres. Et prosj	<i>IfcSite</i>
■ <b>Bru</b>	Object		eller mellom to punkt <i>IfcBridge</i>
■ <b>Brudel</b>	Object		<i>IfcBridgePart</i>
■ <b>Bygning</b>	Object		innleggende element <i>IfcBuilding</i>
■ <b>Marine Anlegg</b>	Object		domenet, eksempler <i>IfcMarineFacility</i>
■ <b>Marine delanlegg</b>	Object		<i>IfcMarinePart</i>
■ <b>Jernbane</b>	Object		of wheeled vehicles o <i>IfcRailway</i>
■ <b>Jernbanedel</b>	Object		<i>IfcRailwayPart</i>
■ <b>Veg</b>	Object		d foot paths, but exclu <i>IfcRoad</i>
■ <b>Vegdel</b>	Object		<i>IfcRoadPart</i>
■ <b>Etasje</b>	Object		s that are vertically ba <i>IfcBuildingStorey</i>
■ <b>Områdesone</b>	Object		st er områder eller voli <i>IfcSpace</i>
■ <b>Rom</b>	Object		<i>IfcFacilityPartCommon</i>
■ <b>Felles delfasilitet</b>	Object		

Virtuelle IFC objekter			
Name	Code	Type	IFC 4.3
Prosjekt	01000	Object	IfcProject
Prosjektområde	01100	Object	IfcSite
Bru	01200	Object	IfcBridge
Brudel	01201	Object	IfcBridgePart
Bygning	01300	Object	IfcBuilding
Marine Anlegg	01400	Object	IfcMarineFacility
Marine delanlegg	01401	Object	IfcMarinePart
Jernbane	01500	Object	IfcRailway
Jernbanedel	01501	Object	IfcRailwayPart
Veg	01600	Object	IfcRoad
Vegdel	01601	Object	IfcRoadPart
Etasje	01700	Object	IfcBuildingStorey
Områdesone	01800	Object	IfcSpatialZone
Anleggsområde	01801	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.CONSTRUCTION
Brannsoner	01802	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.FIRE SAFETY
Lyssoner	01803	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.LIGHTING
Bruksområde	01804	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.OCCUPANCY
Båndleggingssone	01805	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.RESERVATION
Sikkerhetssone	01806	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.SECURITY
Termisk sone	01807	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.THERMAL
Transportsoner	01808	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.TRANSPORT
Ventilasjonsone	01809	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.VENTILATION
Akustisksoner	01810	Object	IfcSpatialZone.PreddefinedType.USERDEFINED[Acoustic]
Rom	01900	Object	IfcSpace
Felles delfasilitet	02000	Object	IfcFacilityPartCommon

# Objekter

Objekter	Type	Description	IFC 4.3
Tilluftsventil			IfcAirTerminal
Aksenett			IfcGrid
Aktuator			IfcActuator
Alarm			IfcAlarm
Åpning			IfcOpeningElement
Lysarmatur			IfcLightFixture
Armeringselement			IfcReinforcingElement
Armeringsnett			IfcReinforcingMesh
Armeringsstang			IfcReinforcingBar
Audiovisuelt utstyr			IfcAudioVisualAppliance
Bjelke			IfcBeam
Brannslukkingssystem			IfcFireSuppressionTerminal
Bryter			IfcSwitchingDevice
Byggeplassutstyr			IfcConstructionEquipmentResource
Dekke			IfcSlab
Tildekning			IfcCovering
Distribusjonskrets			IfcDistributionCircuit
Dør			IfcDoor
Elektrisk Generator			IfcElectricGenerator
Elektrisk Motor			IfcElectricMotor
Enhetskontroll			IfcUnitaryControlElement
Enhetsutstyr			IfcUnitaryEquipment

Objekter			
Name	Code	Type	IFC 4.3
Tilluftsventil	10200	Object	IfcAirTerminal
Aksenett	10300	Object	IfcGrid
Aktuator	10400	Object	IfcActuator
Elektrisk aktuator	10401	Object	IfcActuator.PredefinedType.ELECTRICACTUATOR
Hydraulisk aktuator	10402	Object	IfcActuator.PredefinedType.HYDRAULICACTUATOR
Manuell aktuator	10403	Object	IfcActuator.PredefinedType.HANDOPERATEDACTUATOR
Pneumatisk aktuator	10404	Object	IfcActuator.PredefinedType.PNEUMATICACTUATOR
Termisk aktuator	10405	Object	IfcActuator.PredefinedType.THERMOSTATICACTUATOR
Drivmaskin	10406	Object	IfcActuator.PredefinedType.ELECTRICACTUATOR
Alarm	10500	Object	IfcAlarm
Åpning	10600	Object	IfcOpeningElement
Åpning/utsparing	10601	Object	IfcOpeningElement.OPENING
Delvis åpning/nisje	10602	Object	IfcOpeningElement.RECESS
Lysarmatur	10700	Object	IfcLightFixture
Lysrørarmatur	10701	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.DIRECTIONSOURCE
Spotlightarmatur	10702	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.POINTSOURCE
Markeringslys	10703	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING
Nødbelysning	10704	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING
Rømningslys	10705	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING
Ledelys	10706	Object	IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING
Armeringselement	10800	Object	IfcReinforcingElement
Armeringsnett	10900	Object	IfcReinforcingMesh
Armeringsstang	11000	Object	IfcReinforcingBar
Audiovisuelt utstyr	11100	Object	IfcAudioVisualAppliance
Høyttaler	11101	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.SPEAKER
Skjerm	11102	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.DISPLAY
Kamera	11103	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.CAMERA
Mikrofon	11104	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.MICROPHONE
Projektor	11105	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.PROJECTOR
Mottaker	11106	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.RECEIVER
Telefon	11107	Object	IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.TELEPHONE
Bjelke	11200	Object	IfcBeam

Object Enhetsutstyr kombinerer vanligvis en rekke komponenter til et enkelt produkt, for eksempel luftbehandlingsenheter, ferdig



# NONS Egenskaper

NONs_Pset's		Type	Description	IFC 4.3
NONs_Process	NONs_Pset's			
	- Name	Code	Type	IFC 4.3
Postnummer	NONs_Process	NONs10001	Group	Process.BoqID
MMI byggefase	Postnummer	NONs10002	Property	Process.ConstructedStatus
Kontraksnummer	MMI byggefase	NONs10003	Property	Process.ConstructionContract
Kontrollzone	Kontraksnummer produksjon	NONs10004	Property	Process.ControlVolume
Kontraksnummer	Kontrollzone	NONs10005	Property	Process.DesignContract
MMI prosjekterings	Kontraksnummer prosjektering	NONs10006	Property	Process.DesignedStatus
Utendørs	MMI prosjekteringsfase	NONs10007	Property	Process.IsOutside
Milepel	Utendørs	NONs10009	Property	Process.IsProcured
MMI driftsfase	Anskaffet	NONs10010	Property	Process.Milestone
Anskaffet	Milepel	NONs10011	Property	Process.OperationalStatus
Milepel	MMI driftsfase	NONs10012	Property	Process.ProcessStatus
MMI	Type metodikk	NONs10013	Property	Process.TypeMethodology
Type metodikk	Fase bygget	NONs10014	Property	Process.PhaseBuilt
Fase bygget	Fase revet	NONs10015	Property	Process.PhaseDemolished
Fase revet	Geometri for eksisterende situasjon	NONs10016	Property	Process.GeometryDerivedFrom
Geometri for eksist	Beskrivelse av geometri for eksisterende situasjon	NONs10017	Property	Process.GeometrySource
Beskrivelse av geor	NONs_Reference	NONs10101	Group	
	TFM-ID	NONs10102	Property	Process.Reference.RefString
	Plasserings-ID	NONs10103	Property	Process.Reference.RefPriSysLoc
	Systemforekomst-ID	NONs10104	Property	Process.Reference.RefPriSysOcc
	Systemkomponent - systemidentifikasjon	NONs10105	Property	Process.Reference.RefPriSysComp
	Systemkode	NONs10106	Property	Process.Reference.RefPriSysClass
	Nummer	NONs10107	Property	Process.Reference.RefPriSysNo1
	Undernummer	NONs10108	Property	Process.Reference.RefPriSysNo2
	Komponenttype-ID	NONs10109	Property	Process.Reference.RefCompType
	Komponentkode	NONs10110	Property	Process.Reference.RefCompClass
	(Komponenttype)nummer	NONs10111	Property	Process.Reference.RefCompTypeNo1
	(Komponenttype)undernummer	NONs10112	Property	Process.Reference.RefCompTypeNo2
	Komponentforekomst-ID	NONs10113	Property	Process.Reference.RefCompOcc
	Komponentforekomstnummer	NONs10114	Property	Process.Reference.RefCompOccNo
	Kode fra NS 3420	NONs10115	Property	Process.Reference.RefClassNS3420
	Kode fra NS 3451	NONs10116	Property	Process.Reference.RefClassNS3451
	Dørnummer	NONs10117	Property	Process.Reference.RefDoorNo
NONs_Reference				
NONs_ReqTriggers				
NONs_BuildingControl				
NONs_DataConnections				
NONs_ElectricalConnections				
NONs_MechanicalConnections	Group		Kommuniserer typen tilkobling.	-

# NOSSB Egenskaper

NOSSB_Pset's	Type	Description	IFC 4.3
<b>NOSSB_Revision</b>	<b>NOSSB_Pset's</b>		
Utført av	<b>Name</b>	<b>Code</b>	<b>Type</b>
Kontrollert av	<b>NOSSB_Revision</b>	<b>NOSSB00000</b>	<b>Group</b>
Godkjent av	Utført av	NOSSB00001	Property
	Kontrollert av	NOSSB00002	Property
	Godkjent av	NOSSB00003	Property
<b>NOSSB_Reference</b>	<b>NOSSB_Reference</b>	<b>NOSSB00100</b>	<b>Group</b>
Prosesskode	Prosesskode	NOSSB00101	Property
Prosjektnedbrytning/områdekode	Prosjektnedbrytning/områdekode	NOSSB00102	Property
Objekt-ID	Objekt-ID	NOSSB00103	Property
Funksjonell Lokasjon	Funksjonell Lokasjon	NOSSB00104	Property
<b>NOSSB_ReqTriggers</b>	<b>NOSSB_ReqTriggers</b>	<b>NOSSB10001</b>	<b>Group</b>
Har akustiske krav	Har akustiske krav	NOSSB10002	Property
Har brannsikringskrav	Har brannsikringskrav	NOSSB10003	Property
HasFireSafetySpaceReq	HasFireSafetySpaceReq	NOSSB10004	Property
HasFireSafetyZoneReq	HasFireSafetyZoneReq	NOSSB10005	Property
<b>NOSSB_DriftAdministrativ</b>	Har miljøkrav	NOSSB10007	Property
	Har sikkerhetskrav	NOSSB10009	Property
<b>NOSSB_DriftAnalyse</b>	<b>NOSSB_DriftAdministrativ</b>	<b>NOSSB11401</b>	<b>Group</b>
<b>NOSSB_DriftEttersyn</b>	Avfall	NOSSB11402	Property
	Energimål	NOSSB11403	Property
<b>NOSSB_DriftKontroll</b>	Miljøplan	NOSSB11404	Property
	Stoffkartotek	NOSSB11405	Property
<b>NOSSB_SecurityCamera</b>	Anleggseier	NOSSB11406	Property
<b>NOSSB_SecuritySection</b>	<b>NOSSB_DriftAnalyse</b>	<b>NOSSB11501</b>	<b>Group</b>
<b>NOSSB_SecuritySeparation</b>	Energivurdering	NOSSB11502	Property
	Porteføljeplaner	NOSSB11503	Property
<b>NOSSB_SecurityMeasure</b>	Vedlikeholdsplaner	NOSSB11504	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	<b>NOSSB_DriftEttersyn</b>	<b>NOSSB11601</b>	<b>Group</b>
<b>NOSSB_Environmental</b>	Branndokumentasjon	NOSSB11602	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	Evakueringseier	NOSSB11603	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	FunksjonsKontroll	NOSSB11604	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	GenereltEttersyn	NOSSB11605	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	KHE	NOSSB11606	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	Service	NOSSB11607	Property
<b>NOSSB_Environmental</b>	Tømping	NOSSB11608	Property
<b>NOSSB_WaterSupplyAndSewage</b>	<b>Group</b>	<b>User defined properties used in the water supply and</b>	

# Fag: Objekter og egenskaper pr fag

Byggeteknikk/konstruksjon (RIB)	Type	Description	IFC 4.3
Armeringsstang	Object	Armeringsstang er vanligvis laget av stål med produs	IfcReinforcingBar
Bjelke	Object	Et horisontalt, eller tilnærmet horisontalt, byggelem	IfcBeam
Attributter	Group	-	-
Navn	Property	FACTORY NOTKNOWN	Value from IFC documentation:
Beskrivelse	Property	OFFSITE	Value from IFC documentation:
Forhåndsdefinert	Property	OTHER	Value from IFC documentation:
GUID	Property	SITE	Value from IFC documentation:
GlobalTredeltemNumber	Property	UNSET	Value from IFC documentation:
ModelLabel	Property	GlobalTredeltemNumber	Property from IFC documentation: The Global
ModelReference	Property	Manufacturer	Property from IFC documentation: The organ
OperationalDocument	Property	ModelLabel	Property from IFC documentation: The descri
PerformanceCertificate	Property	ModelReference	Property from IFC documentation: The model
ProductionYear	Property	OperationalDocument	Property from IFC documentation: Manufactur
SafetyDocument	Property	PerformanceCertificate	Property from IFC documentation: Manufactur
Oto_ReinforcingElementBaseQuantities	Group	ProductionYear	Property from IFC documentation: The year of
Count	Property	SafetyDocument	Property from IFC documentation: Manufactur
Length	Property	Count	Property from IFC documentation: Total count
Weight	Property	Length	Property from IFC documentation: The length
Bjelke	Object	Weight	Property from IFC documentation: Total weig
Attributter	Group	Et horisontalt, eller tilnærmet hori	IfcBeam
Navn	Property	ATT10000	ifcRoot Name
Beskrivelse	Property	ATT10001	ifcRoot Description
Forhåndsdefinert type	Property	ATT10002	[MAPPING ERROR]
GUID	Property	ATT10004	ifcRoot GlobalID
NONS_Process	Group	ATT10008	Egenskaper for prosessinformasjon. Egensk
Postnummer	Property	NONS10001	NONS_Process BoqID
Kontraksnummer produksjon	Property	NONS10002	NONS_Process ConstructionContract
Kontrollzone	Property	NONS10004	NONS_Process ControlVolume
Kontraksnummer prosjektering	Property	NONS10005	NONS_Process DesignContract
Utendørs	Property	NONS10006	NONS_Process IsOutside
Anskaffet	Property	NONS10009	NONS_Process IsProcured
Milepel	Property	NONS10010	NONS_Process Milestone
MMI	Property	NONS10011	NONS_Process ProcessStatus
Fase bygget	Property	NONS10013	NONS_Process PhaseBuilt
Fase revet	Property	NONS10016	NONS_Process PhaseDemolished
Geometri for eks	Property	NONS10017	NONS_Process GeometryDerivedFrom
Beskrivelse av ge	Property	NONS10017	NONS_Process GeometrySource
NONS_Reference	Group	Kommuniserer at objektet skal tilkobles et annet fag	-
NONS_ReqTriggers	Group	Kommuniserer krav til egenskaper for varmekonduk	-
NONS_Thermal	Group	Egenskaper for revisjon	-
NONS_Revision	Group	-	-

## Hva ligger ute?

<https://www.banenor.no>

[Om KIM-prosjektet | Bane  
NOR](#)

# KIM-prosjektet: Strukturering og standardisering av informasjonsleveranser i utbyggingsprosjekter

KIM-prosjekt fokuserer på å strukturere og standardisere informasjonsleveransene i utbyggingsprosjekter. Målet er å gi logiske navn til objekter og egenskaper i samsvar med bransjens standarder. Les mer om KIMs krav og leveranseformater.

---

[Om KIM](#)

---

[KIMs grensesnitt til andre initiativer](#)

---

[Tilbakemeldinger fra bransjen](#)

---

[Last ned dokumenter](#)

---

[Last ned MVXML-filer](#)

---

[Velkommen til informasjonsmøte om KIM-prosjektet](#)

---

# Alle fag og egenskaper det foreløpig er stilt krav til

Excel oversikt-over-fag-og-egenskaper-det-er-stilt-krav-til-i-dag - Skrivebeskyttet

Søk (Alt+U)

Viser Rediger en kopi Kommentar

Bane (BANE)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Bane (BANE)											
2	Name	Type	Description	Unit	IFC 4.3	1-11	2-21	3-31	3-32	4-41		
3	<b>Områdesone</b>	Object	En områdesone brukes for å definere en funksjon innenfor et avgrenset område	IfcSpatialZone		(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)		
4	<b>NONS_Process</b>	Group	Egenskaper for prosessinformasjon. Egenskapene legges på objektforkomster i elementer.			(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)		
5	Postnummer	Property	Postnummer i beskrivelsen.	Label	NONS_Process.BoqID	-	-	✓	✓	✓		
6	Kontraksnummer produksjon	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på utført	Label	NONS_Process.ConstructionContract	-	-	✓	✓	✓		
7	Kontraksnummer prosjektering	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på pros	Label	NONS_Process.DesignContract	✓	✓	✓	✓	✓		
8	Utendørs	Property	For å kunne skille ut tekniske installa	Boolean	NONS_Process.IsOutside	-	-	✓	✓	✓		
9	Anskaffet	Property	Kommuniserer at produktet som obje	Boolean	NONS_Process.IsProcured	-	-	-	✓	✓		
10	MMI	Property	Kommuniserer objektets modenhets	Label	NONS_Process.ProcessStatus	✓	✓	✓	✓	✓		
11	<b>NONS_Revision</b>	Group	Egenskaper for revisjon			✓	✓	✓	✓	✓		
12	Revisjon Versjonsnummer	Property	Gjeldene versjon av elementet	Label	NONS_Process.VersionNumber	✓	✓	✓	✓	✓		
13	Beskrivelse av versjon	Property	Beskrivelse av endring på elementet	Text	NONS_Process.VersionDescription	✓	✓	✓	✓	✓		
14	Versjonsdato	Property	Dato på gjeldende versjon	Time	NONS_Process.VersionDate	✓	✓	✓	✓	✓		
15	<b>NOSSB_Revision</b>	Group				✓	✓	✓	✓	✓		
16	Utført av	Property	Utført av	Label	NOSSB_Revision.DesignedBy	✓	✓	✓	✓	✓		
17	Kontrollert av	Property	Kontrollert av	Label	NOSSB_Revision.ControlledBy	✓	✓	✓	✓	✓		
18	Godkjent av	Property	Godkjent av	Label	NOSSB_Revision.ApprovedBy	✓	✓	✓	✓	✓		
19	<b>Drivmaskin</b>	Object	Maskin for omlegging av spørveksel eller spørspørre. Den kan ha ett eller	IfcActuator.PrefinedType.ELECTRICACTUATOR		(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)		
20	<b>NONS_Process</b>	Group	Egenskaper for prosessinformasjon. Egenskapene legges på objektforkomster i elementer.			(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)		
21	Postnummer	Property	Postnummer i beskrivelsen.	Label	NONS_Process.BoqID	-	-	✓	✓	✓		
22	Kontraksnummer produksjon	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på utført	Label	NONS_Process.ConstructionContract	-	-	✓	✓	✓		
23	Kontraksnummer prosjektering	Property	Kontrakt-/entreprisennummer på pros	Label	NONS_Process.DesignContract	✓	✓	✓	✓	✓		
24	Utendørs	Property	For å kunne skille ut tekniske installa	Boolean	NONS_Process.IsOutside	-	-	✓	✓	✓		
25	Anskaffet	Property	Kommuniserer at produktet som obje	Boolean	NONS_Process.IsProcured	-	-	-	✓	✓		
26	MMI	Property	Kommuniserer objektets modenhets	Label	NONS_Process.ProcessStatus	✓	✓	✓	✓	✓		
27	<b>NONS_Revision</b>	Group	Egenskaper for revisjon			✓	✓	✓	✓	✓		
28	Revisjon Versjonsnummer	Property	Gjeldene versjon av elementet	Label	NONS_Process.VersionNumber	✓	✓	✓	✓	✓		
29	Beskrivelse av versjon	Property	Beskrivelse av endring på elementet	Text	NONS_Process.VersionDescription	✓	✓	✓	✓	✓		
30	Versjonsdato	Property	Dato på gjeldende versjon	Time	NONS_Process.VersionDate	✓	✓	✓	✓	✓		
31	<b>NOSSB_Revision</b>	Group				✓	✓	✓	✓	✓		
32	Utført av	Property	Utført av	Label	NOSSB_Revision.DesignedBy	✓	✓	✓	✓	✓		
33	Kontrollert av	Property	Kontrollert av	Label	NOSSB_Revision.ControlledBy	✓	✓	✓	✓	✓		
34	Godkjent av	Property	Godkjent av	Label	NOSSB_Revision.ApprovedBy	✓	✓	✓	✓	✓		
35	<b>NOSSB_References</b>	Group				(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)		

Cover Page AkustikkRIARk ArkitektARK BaneBANE BrannRIBr ByggeteknikkkonstruksjonRIB ElektrobygginginfraRIE KontaktledningKL LandskapsarkitektLARK SignalSIG SikkerhetRIS

# Komplett med alle fag og egenskaper

Excel oversikt-over-fag-med-objekter-og-alle-egenskaper - Skrivebeskyttet

Søk (Alt+U)

Viser Rediger en kopi Kommentarer

Bane (BANE)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>Bane (BANE)</b>											
2	<b>Name</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>	<b>Unit</b>	<b>IFC 4.3</b>	<b>1-11</b>	<b>2-21</b>	<b>3-31</b>	<b>3-32</b>	<b>4-41</b>		
3	<b>Prosjekt</b>	<b>Object</b>	Angir de bindende tilsagn for de prosjektering-, teknikk-, konstruksjon- eller		IfcProject	-	-	-	-	-		
4	<b>Attributter</b>	<b>Group</b>										
5	Prosjektnummer	Property	Bane NORs prosjektnummer	Label	IfcRoot Name	-	-	-	-	-		
6	Prosjektnavn	Property	Bane NORs prosjektnavn. Forkortelse	Label	IfcContext LongName	-	-	-	-	-		
7	Georeferanse	Property	Den sammensatte EPSG-koden er	Label	[MAPPING ERROR]	-	-	-	-	-		
8	GUID	Property		Label	IfcRoot GlobalID	-	-	-	-	-		
9	<b>Prosjektområde</b>	<b>Object</b>	Et prosjektområde er et definert landområde, eventuelt dekket med vann,		IfcSite	-	-	-	-	-		
10	<b>Attributter</b>	<b>Group</b>										
11	Prosjektområdenavn	Property		Label	IfcRoot Name	-	-	-	-	-		
12	Prosjektområdenummer	Property		Label	IfcSpatialElement LongName	-	-	-	-	-		
13	GUID	Property		Label	IfcRoot GlobalID	-	-	-	-	-		
14	<b>Pset_LandRegistration</b>	<b>Group</b>	from IFC documentation: Identification number assigned by the statutory		Pset_LandRegistration	-	-	-	-	-		
15	IsPermanentID	Property	from IFC documentation: Indicates w	Boolean	Pset_LandRegistration IsPermanentID	-	-	-	-	-		
16	LandID	Property	from IFC documentation: Identificati	Identifier	Pset_LandRegistration LandID	-	-	-	-	-		
17	LandTitleID	Property	from IFC documentation: Identificati	Identifier	Pset_LandRegistration LandTitleID	-	-	-	-	-		
18	<b>Pset_SiteCommon</b>	<b>Group</b>	from IFC documentation: The area of site utilization expressed as a maxim		Pset_SiteCommon	-	-	-	-	-		
19	BuildableArea	Property	from IFC documentation: The area o	Area	Pset_SiteCommon.BuildableArea	-	-	-	-	-		
20	BuildingHeightLimit	Property	from IFC documentation: Allowed m	Length (positive, >0)	Pset_SiteCommon.BuildingHeightLimit	-	-	-	-	-		
21	FloorAreaRatio	Property	from IFC documentation: The ratio o	Ratio (positive, >0)	Pset_SiteCommon.FloorAreaRatio	-	-	-	-	-		
22	SiteCoverageRatio	Property	from IFC documentation: The ratio o	Ratio (positive, >0)	Pset_SiteCommon.SiteCoverageRatio	-	-	-	-	-		
23	TotalArea	Property	from IFC documentation: Total plann	Area	Pset_SiteCommon.TotalArea	-	-	-	-	-		
24	<b>Jernbane</b>	<b>Object</b>	An IfcRailway is a spatial structure element as a route from one location to		IfcRailway	-	-	-	-	-		
25	<b>Attributter</b>	<b>Group</b>										
26	Banestrekning	Property		Label	IfcRoot Name	-	-	-	-	-		
27	Banenummer	Property		Label	IfcSpatialElement LongName	-	-	-	-	-		
28	GUID	Property		Label	IfcRoot GlobalID	-	-	-	-	-		
29	<b>Jernbanedel</b>	<b>Object</b>	Del av en jernbane		IfcRailwayPart	-	-	-	-	-		
30	<b>Attributter</b>	<b>Group</b>										
31	Navn	Property		Label	IfcRoot Name	-	-	-	-	-		
32	Beskrivelse	Property		Text	IfcRoot.Description	-	-	-	-	-		
33	Forhåndsdefinert type	Property			[MAPPING ERROR]	-	-	-	-	-		
34	GUID	Property		Label	IfcRoot GlobalID	-	-	-	-	-		

Cover Page AkustikkRIAK ArkitektARK BaneBANE BrannRIbr ByggeteknikkkonstruksjonRIB ElektrobyggoginfraRIE KontaktledningKL LandskapsarkitektLARK SignalSIG SikkerhetRIS

# Objekter og NOSSB egenskaper

NOSSB_Pset's						
Name	Code	Type	Description	Unit	IFC 4.3	English
NOSSB_Revision	NOSSB00000	Group				
Utført av	NOSSB00001	Property	Utført av	Label	NOSSB_Revision.DesignedBy	
Kontrollert av	NOSSB00002	Property	Kontrollert av	Label	NOSSB_Revision.ControlledBy	
Godkjent av	NOSSB00003	Property	Godkjent av	Label	NOSSB_Revision.ApprovedBy	
NOSSB_Reference	NOSSB00100	Group				
Prosesskode	NOSSB00101	Property	Prosesskode iht. Bane NORs eller S	Label	NOSSB_Reference.RefClass	
Prosjektmedtrykning/områdekode	NOSSB00102	Property	Angir kode til styringsobjektet som o	Label	NOSSB_Reference.RefPBS	
Objekt-ID	NOSSB00103	Property	Unik objekt-ID for objektet. Eksempe	Label	NOSSB_Reference.Objekt-ID	
Funksjonell Lokasjon	NOSSB00104	Property		Label	NOSSB_Reference.Funksjonell.Lokasjon	
NOSSB_RegTriggers	NOSSB10001	Group	Communicates that the object must be co-designed by another discipline that adds some performance properties (e.g. acoustical or fire)			NOSSB trigger for requirement
Har akustiske krav						
Har brannsikkerhetskrav						
HasFireSafetySpaceReq						
HasFireSafetyZoneReq						
Har miljøkrav						
Har sikkerhetskrav						
NOSSB_DriftAdministrativt						
Avfall						
Energi						
Miljøplan						
Stoffkartotek						
Anleggseier						
NOSSB_DriftAnalyse						
Energivurdering						
Porteføljepåner						
Vedlikeholdsplaner						
NOSSB_DriftEttersyn						
Branddokumentasjon						
Evakueringsveier						
Funksjonskontroll						
GenereltEttersyn						
KHE						
Service						
Objekt						
Name	Code	Type	Description	Unit	IFC 4.3	English
Tiluftsventil	10200	Object	En tiluftsventil er et avslutnings- eller opprinnelsespunkt for overføring av		IfcAirTerminal	Air Terminal
Akseneff	10300	Object	Et Akseneff er et plan-designert nettdelt i 3D, brukt som et hjelpemiddel		IfcGrid	Grid
Aktuator	10400	Object	En aktuator er en mekanisk enhet for å flytte eller kontrollere en mekanisk		IfcActuator	Actuator
Elektrisk aktuator	10401	Object	En enhet som elektrisk aktiverer et kontrollerelement.		IfcActuator.PredefinedType.ELECTRICACTUATOR	ELECTRICACTUATOR
Hydraulisk aktuator	10402	Object	En enhet som hydraulisk aktiverer et kontrollerelement.		IfcActuator.PredefinedType.HYDRAULICACTUATOR	HYDRAULICACTUATOR
Manuell aktuator	10403	Object	En enhet som manuell aktiverer et kontrollerelement.		IfcActuator.PredefinedType.HANDOPERATEDACTUATOR	HANDOPERATEDACTUATOR
Pneumatisk aktuator	10404	Object	En enhet som pneumatisk aktiverer et kontrollerelement.		IfcActuator.PredefinedType.PNEUMATICACTUATOR	PNEUMATICACTUATOR
Termisk aktuator	10405	Object	En enhet som termisk aktiverer et kontrollerelement.		IfcActuator.PredefinedType.THERMOSTATICACTUATOR	THERMOSTATICACTUATOR
Drivmaskin	10406	Object	Maskin for omlegging av sporveksel eller sporsperre. Den kan ha ett eller		IfcActuator.PredefinedType.ELECTRICACTUATOR	USERDEFINED_SWITCHACTUATOR
Alarm	10500	Object	Arbeid for å avgi eller sende signaler, type alarmer, stemmemeldinger		IfcAlarm	Alarm
Åpning	10600	Object	Representerer en åpning, forsenking eller en utsparring i et hulrom. Det re		IfcOpeningElement	Opening Element
Åpning/utsparring	10601	Object	An opening as subtraction feature that cuts through the element it voids.		IfcOpeningElement.OPENING	OPENING
Delvis åpning/nisje	10602	Object	An opening as subtraction feature that does not cut through the element		IfcOpeningElement.RECESS	RECESS
Lysarmatur	10700	Object	En lysarmatur er en beholder som er designet for å huse en eller flere lam		IfcLightFixture	Light Fixture
Lysrørarmatur	10701	Object	Armatur for montering av lysrør.		IfcLightFixture.PredefinedType.DIRECTIONSOURCE	DIRECTIONSOURCE
Spotlightarmatur	10702	Object	Armatur for montering av en enkelt lampe for punktbelysning.		IfcLightFixture.PredefinedType.POINTSOURCE	POINTSOURCE
Markeringsslys	10703	Object	Markeringsslys har som formål å lede personer i en nødsituasjon, for eksempel		IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING	SECURITYLIGHTING
Nedbelysning	10704	Object	Nedbelysning har som formål å lede personer i en nødsituasjon, for eksempel		IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING	SECURITYLIGHTING
Rammingslys	10705	Object	Rammingslys har som formål å lede personer i en nødsituasjon, for eksempel		IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING	SECURITYLIGHTING
Ledelys	10706	Object	Ledelys har som formål å lede personer i en nødsituasjon, for eksempel		IfcLightFixture.PredefinedType.SECURITYLIGHTING	SECURITYLIGHTING
Armeringselement	10800	Object	Et armeringselement representerer stenger, wiere, tråder, nett, sener og		IfcReinforcingElement	Reinforcing Element
Armeringsnett	10900	Object	Et armeringsnett er en serie av langsgående og tverrgående wiere eller		IfcReinforcingMesh	Reinforcing Mesh
Armeringsstang	11000	Object	Armeringsstang er vanligvis laget av stål med produserte kammer i overfl		IfcReinforcingBar	Reinforcing Bar
Audiovisuelt utstyr	11100	Object	Audiovisuelt utstyr er en enhet som viser, fanger opp, sender eller mottar		IfcAudioVisualAppliance	Audio-Visual Appliance
Høyttaler	11101	Object	En høyttaler eller høyttalersystem er et apparat som konverterer et elektr		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.SPEAKER	SPEAKER
Skjerm	11102	Object	En elektronisk enhet som representerer informasjon i visuell form, for eksempel		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.DISPLAY	DISPLAY
Kamera	11103	Object	En enhet som tar opp bilder, enten som et stillbilde eller som bevegelige		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.CAMERA	CAMERA
Mikrofon	11104	Object	En akustisk til elektrisk transduser eller sensor som konverterer lyd til et		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.MICROPHONE	MICROPHONE
Projektor	11105	Object	Et apparat for å projisere et bilde på en skjerm. Enten enheten er en over		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.PROJECTOR	PROJECTOR
Mottaker	11106	Object	En enhet som mottar lyd- og/eller videosignaler, bytter kilder og forsterker		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.RECEIVER	RECEIVER
Telefon	11107	Object	Kommunikasjonsinnretning som overfører lyd ved hjelp av elektriske sign		IfcAudioVisualAppliance.PredefinedType.TELEPHONE	TELEPHONE

# MvdXML for Bane og RIB

```
KIM_utkast_mvdxml_detaljplan_bane - Notisblokk
Fil Rediger Format Vis Hjelp
k?xml version="1.0"?>
<mvdxml xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://buildingsmart-tech.org/mvd/XML/1.1" uuid="5065a878-c99e-43d5-b0c2-862deb05:
<!-- 20.04.2022:
  - create new template for using material in applicability (uuid="00000000-0000-0000-0001-000000000004") -->
<!-- 26.05.2021:
  - ruleIDs PredefinedType and RelatingSystem added to Assignment to System template (uuid="00000000-7f2f-4af8-b574-24f353ddabd1") -->
<!-- 20.10.2020:
  - ruleID ObjectType added to IfcRelDefinesByType template (uuid="10000000-0000-0000-0001-000000000002") -->
<!-- Templates section merged with IFC4_Add2_RC_Certification MVD (version from 16.August 2016) and BIM*Q templates for simplified syntax -->
<!-- 22.11.2019:
  - Fix guid for ConceptTemplate uuid="aa2fdd7-cd28-4ea7-8797-f6cf124ab3d6" name="Partial Templates from Default"
  - Add ruleID ContextType and ContextIdentifier to Project Global Positioning template -> for checking georeferencing of body geometry" -->
<!-- 7.05.2019: Template for IfcGroup added -->
<!-- 6.06.2019: Assignment to System added -->
<Templates>
  <ConceptTemplate uuid="00000000-0000-0000-0001-000000000001" name="ProductConceptTemplate" applicableSchema="IFC4" applicableEntity="IfcProduct">
    <Definitions>
      <Definition>
        <Body lang="en"><![CDATA[Concept Template for any Product]]></Body>
      </Definition>
    </Definitions>
    <Rules>
      <AttributeRule RuleID="GlobalID" AttributeName="GlobalID"/>
      <AttributeRule RuleID="Name" AttributeName="Name"/>
      <AttributeRule RuleID="Description" AttributeName="Description"/>
      <AttributeRule RuleID="Tag" AttributeName="Tag"/>
      <AttributeRule RuleID="ContainedInStructure" AttributeName="ContainedInStructure"/>
      <AttributeRule RuleID="Decomposes" AttributeName="Decomposes"/>
      <AttributeRule RuleID="PredefinedType" AttributeName="PredefinedType"/>
      <AttributeRule RuleID="ObjectType" AttributeName="ObjectType"/>
      <AttributeRule RuleID="LongName" AttributeName="LongName"/>
      <AttributeRule RuleID="LandTitleNumber" AttributeName="LandTitleNumber"/>
      <AttributeRule RuleID="OperationType" AttributeName="OperationType"/>
      <AttributeRule RuleID="OverallHeight" AttributeName="OverallHeight"/>
      <AttributeRule RuleID="OverallWidth" AttributeName="OverallWidth"/>
      <AttributeRule RuleID="PartitioningType" AttributeName="PartitioningType"/>
      <AttributeRule AttributeName="IsDefinedBy">
        <EntityRules>
          <EntityRule EntityName="IfcRelDefinesByProperties">
            <References>
              <Template ref="10000000-0000-0000-0001-000000000001"/>
            </References>
          </EntityRule>
          <EntityRule EntityName="IfcRelDefinesByType">
            <References IdPrefix="T_">
              <Template ref="10000000-0000-0000-0001-000000000002"/>
            </References>
          </EntityRule>
        </EntityRules>
      </AttributeRule>
      <AttributeRule AttributeName="HasAssociations">
        <EntityRules>
          <EntityRule EntityName="IfcRelAssociatesClassification">

```



# Vi ønsker tilbakemeldinger fra dere!

## Hva ønsker vi primært tilbakemelding på?

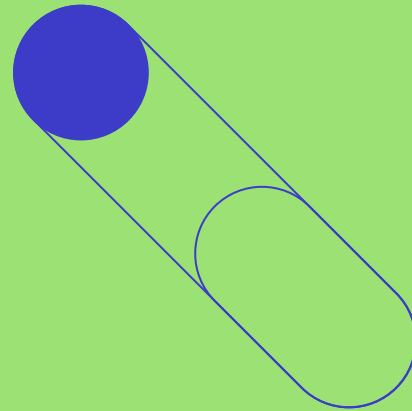
- Strukturerte navn
- Manglende objekter
- Feil plasserte - og manglende objekter

## Fra prosjekter:

- Hva er nødvendig informasjon
- LOIN (Spesielt byggherrestyrte entrepriser)

# Fremtidige tanker

Eivind Pagander Tysnes



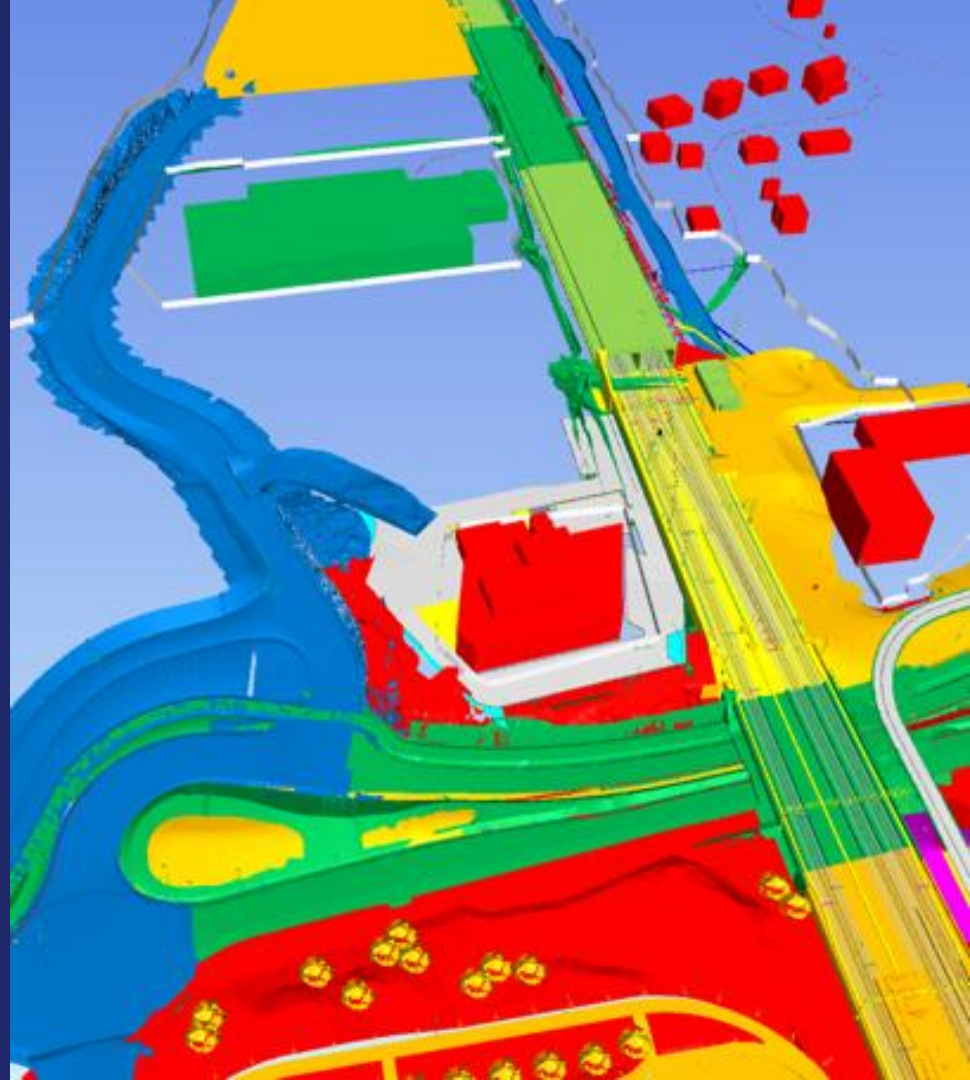
# Videreutvikling

- Flere faser fra Bane NORs prosjektmodell
- Andre leveranser som er uavhengig av prosjektmodell
  - eks: ruteplanlegging
- Kobling mot flere formater
  - eks: gml
- Dataordbøker
- bSDD



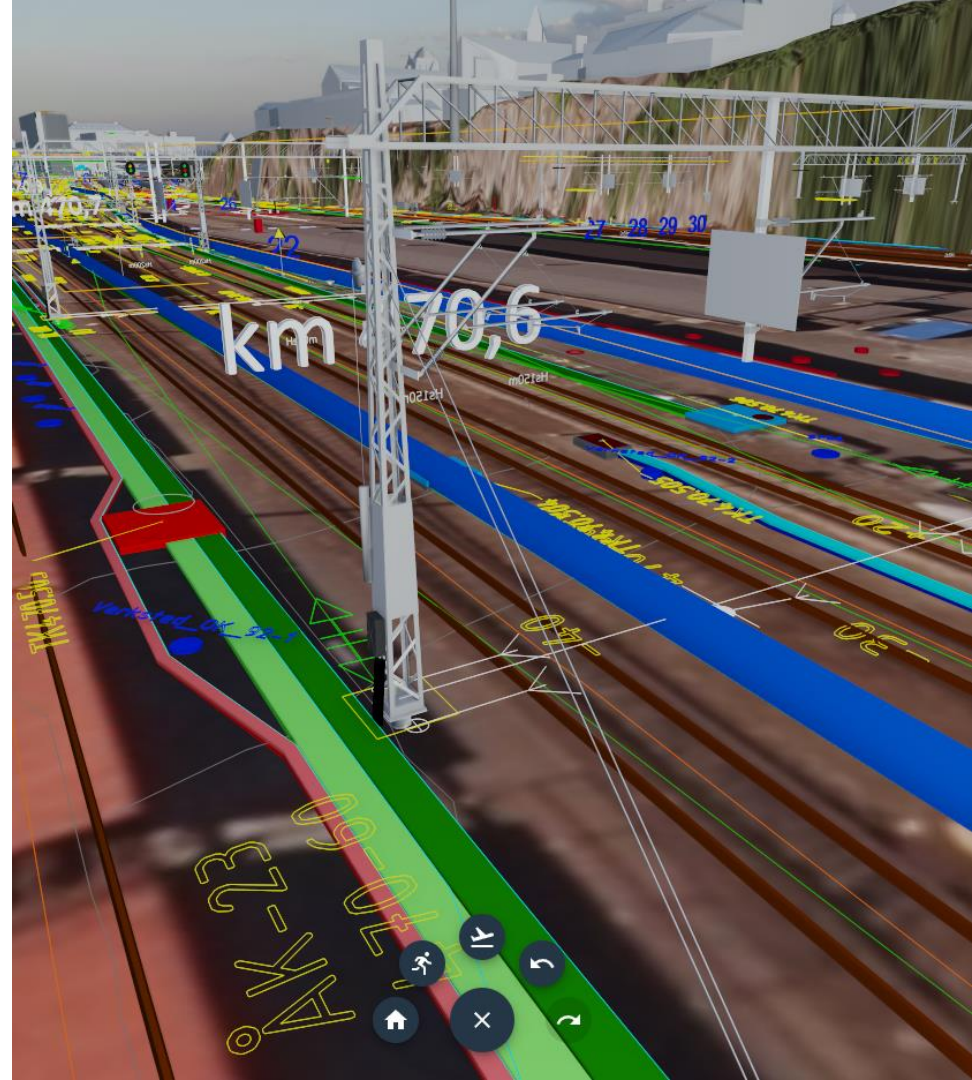
# Bane NORs forventning til bransjen

- Forberedt
- Ta det i bruk
- Lever korrekt første gang
- Kom med tilbakemeldinger



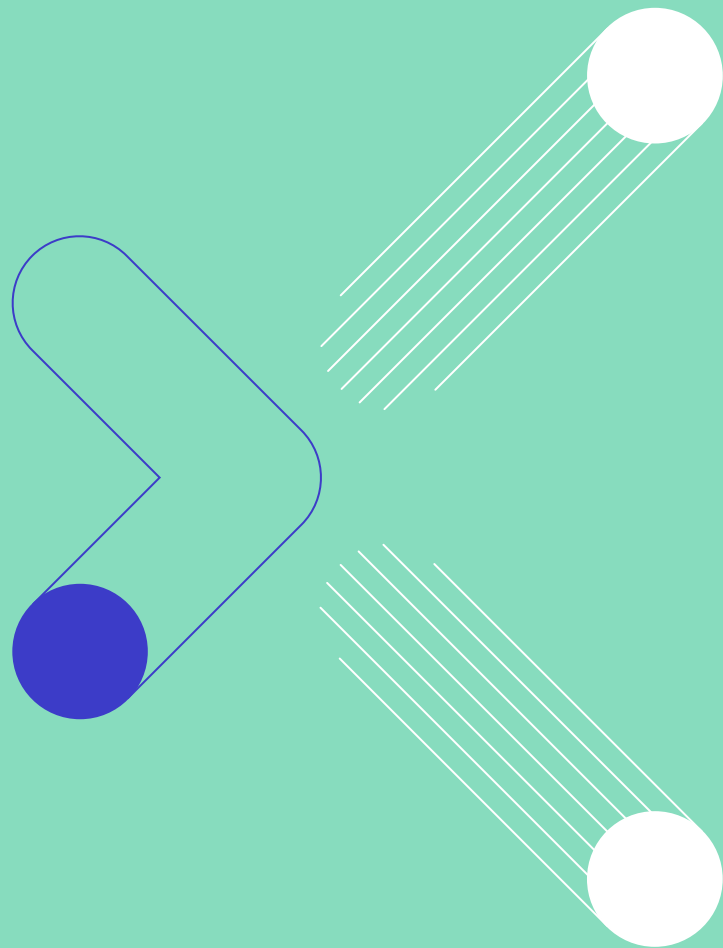
# Tilbakemeldinger på KIM

- Hva
  - Level of Information Need
  - Navngivning, objekter og egenskaper
  - Forslag
  - Ønsker
  - Feil
  - Forbedringer
- Sendes til [bim@banenor.no](mailto:bim@banenor.no)
  - Merkes med emne: Tilbakemelding KIM



# Spørsmål?

Alle





# BANENOR



Vi forbedrer og moderniserer  
for at flere kan ta mer tog

