




# NETT·ERK

## P4 | CoClass for Nye Veier

Erling Tronsmoen

# Utfordringen – Informasjons øyer i byggeprosessens dokumenter



Tegning



3D-modell



Anbud



Teknisk beskrivelse




Mengdeoversikt



Kontrakt



Romlig beskrivelse



Kalkyler



svensk byggtjänst

Informasjonen ulikt  
strukturert

Informasjonen er lagret  
på ulik måte i ulike  
systemer

Vi misforstår  
hverandre

Informasjonen  
eksisterer ikke

Informasjonen er  
ikke samordnet

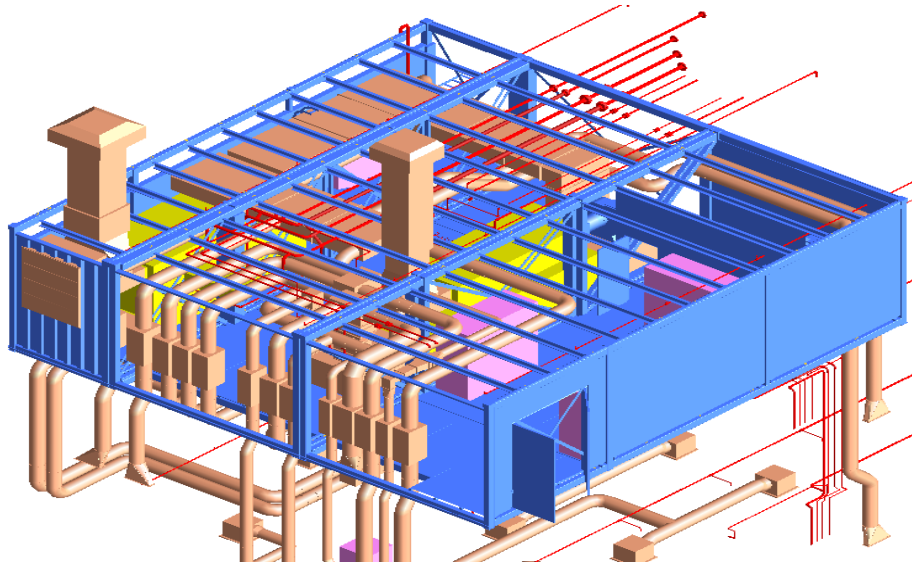
Vi vet ikke hvilken  
informasjon som er  
riktig

Vi finner ikke  
informasjonen

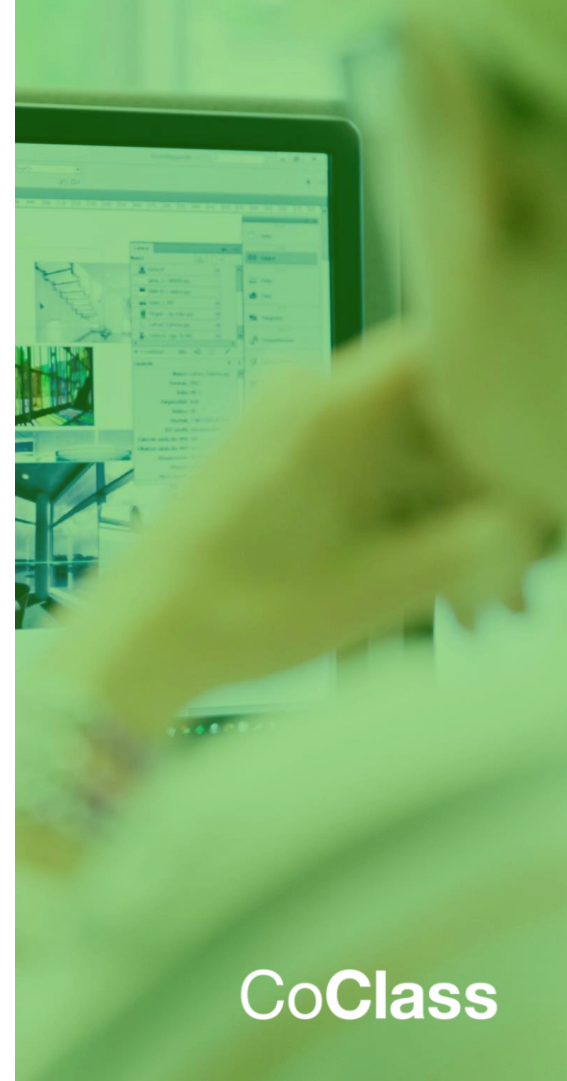
Vi kan ikke ta ut  
statistikk og analyser

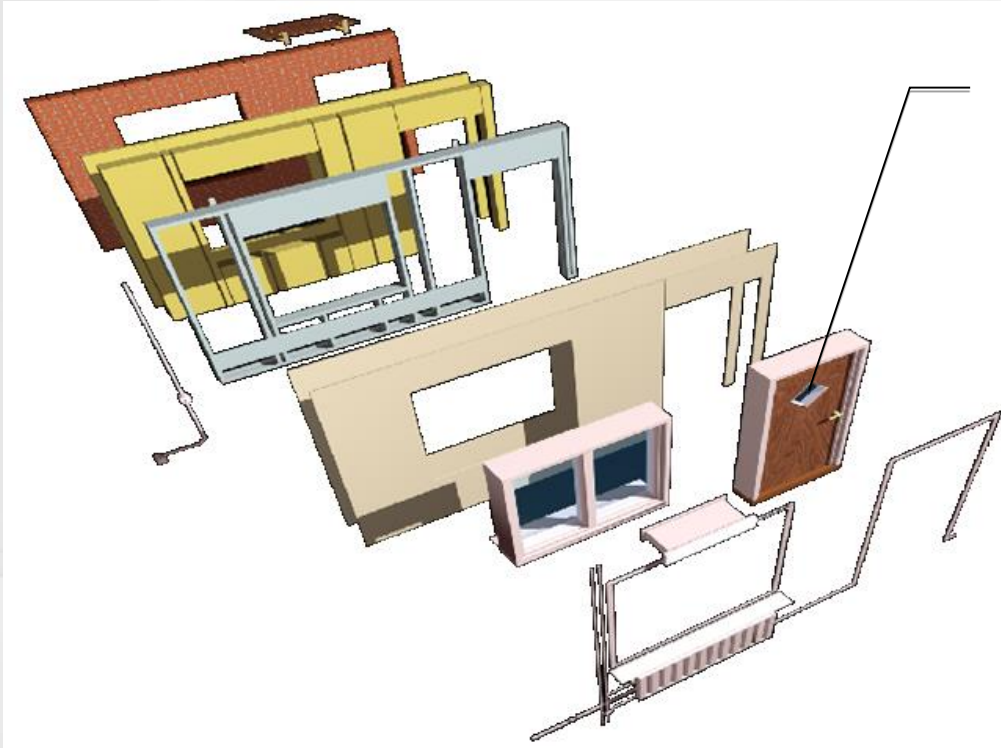


# SimsalaBIM



Det store paradigmeskiftet:  
informasjonshåndteringen  
fra papir til digitale objekt





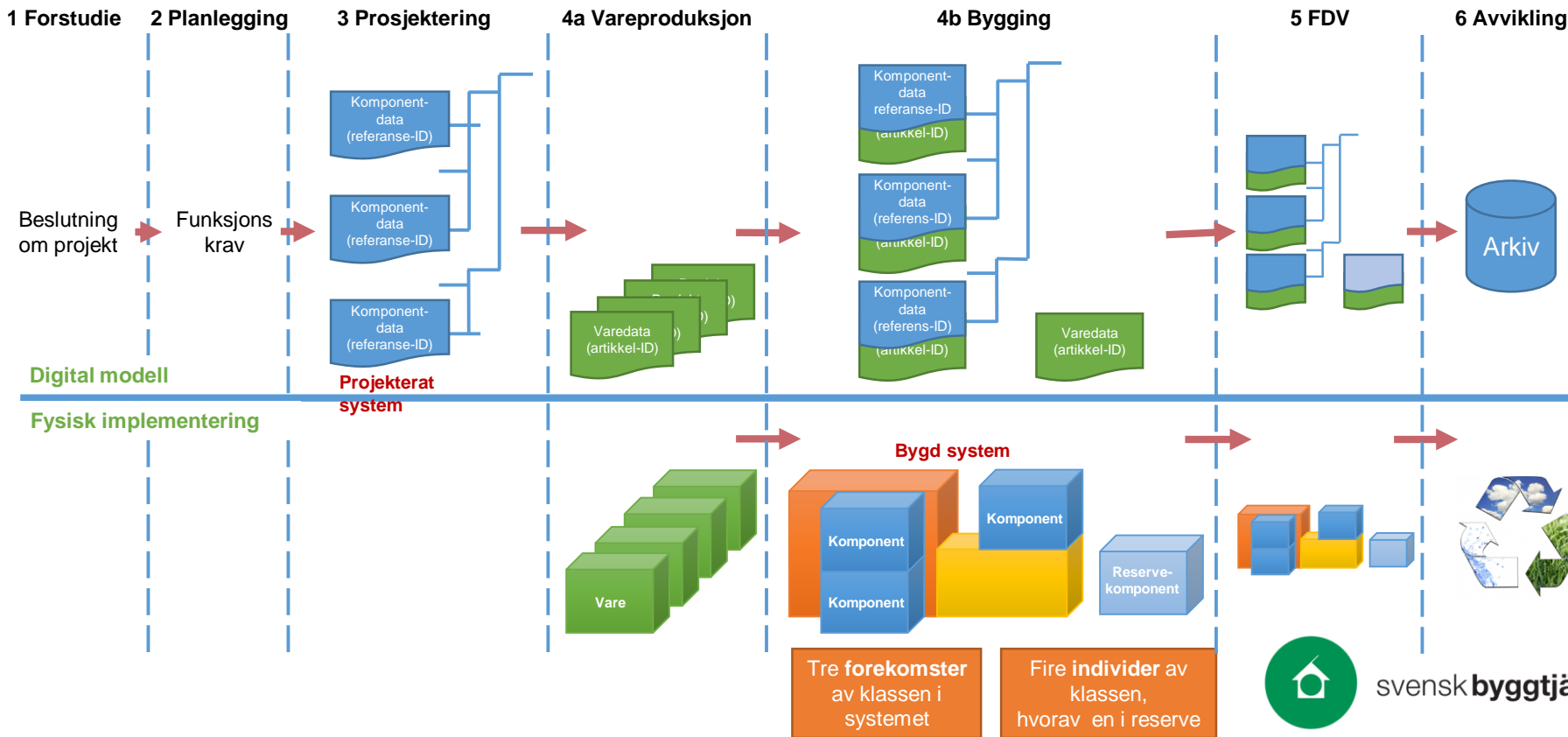
- **QQC023 - DØR**
- Tekniske data
- Monteringsinstruksjoner
- Drift- og skjøtsel instruks
- Garanti
- Planlagt vedlikehold
- Driftskontroll innmelding av feil
- Komponent avskrivning
- Myndighetskontroll



# Digital og fysisk livssyklus

CoClass

Utviklet fra SS-EN 81346-1:2010





Digitalt



Felles språk



Alt bygd miljø



Hela livssyklusen



Internasjonalt



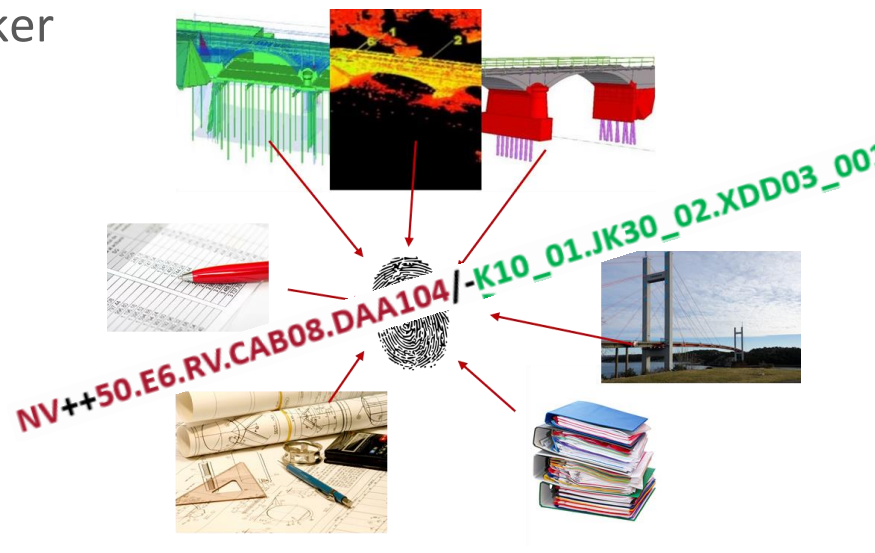
Fremtidssikker





# CoClass - objekt forekomster og referansebetegnelse

- Basert på **ISO 81346-12:2018** så bruker CoClass fire aspekter for å beskrive forekomster av objekter:
  - Funksjon
  - Lokasjon
  - Produkt
  - Type
  
- Referansebetegnelse bygges opp av disse aspektene, som en lesbar kode for både menneske og maskin



Illustrasjon: Trafikkvirket

Referansebetegnelse iht.  
IEC 81346-1:2010 och ISO 81346-12:2018



TREEVIEW **small** large hide

Tables My CoClass Favourites

OBJECTS

- Construction complex
- Construction entity
- Space
- Construction element**
  - Functional systems
  - Constructive systems
  - Components
- Work result

PROPERTIES

- Egenskaper

ACTIVITIES

- Maintenance activities

HIDE TREE

## Hello Erling Tronsmoen

Good to have you here. Welcome to explore CoClass, the new Swedish classification system. With CoClass all parties get access to a joint language, i.e. the same concept and terminology in all steps, at all parties, in all programs and in all information deliveries. All object tables except for Work result are available in English.

You will find background [information and the theoretics behind it](#) »

[Questions and answers on CoClass](#) »

*Please not that CoClass still is in a starting stage and that we are planning on getting started for sales in May. You will be able to read about the sales of CoClass here. Meanwhile - get to know CoClass here on the webpage.*

### Notifications

- 2019-05-07 08.23 **Ny** ✕  
We are now closing the comments for maintenance meeting 5/2019 on May 21. Please continue to comment and we will look at your opinions on our next meeting. Your comments are most valuable in our work to develop CoClass!  
[SVENSK BYGGTJÄNST](#)
- 2019-05-02 03.33 ✕  
The real property based on CoClass is completed!  
The Swedish Church has completed it's inventory based on CoClass! It's a huge work that has been done!  
Read [Henrik Engqvists story](#) (in Swedish)!  
[SVENSK BYGGTJÄNST](#)
- 2019-04-23 05.03 ✕  
Table Built space is now available on version 2.9  
About the new version: We have made adjustments according to



# CoClass tabellene

Tables	My CoClass	Favourites
<b>OBJECTS</b>		
Construction complex		
Construction entity		
Space		
<b>Construction element</b>		
Functional systems		
Constructive systems		
Components		
Work result		
<b>PROPERTIES</b>		
Egenskaper		
<b>ACTIVITIES</b>		
Maintenance activities		

Construction complex	Construction entity	Space
Version 1.9 (2018-06-20)	Version 2.8 (2019-03-26)	Version 2.9 (2019-04-23)
⊕ A Housing complex	⊕ A Building for human needs and human activity	⊕ A Space for human dwelling ☆
⊕ B Activity complex	⊕ B Technical facility	⊕ B Space for human activity ☆
⊕ C Media complex	⊕ C Infrastructure facility	⊕ C Storage space ☆
⊖ D Traffic complex	⊖ CA Traffic facility	⊕ D Space for technical systems ★
⊖ DA Traffic facility	CAA Bridge	⊕ E Linking space ☆
DAA Road network	CAB Transport tunnel	⊖ F Traffic space ★
DAB Railway network	CAC Transport canal	⊖ FA Vehicle traffic space ☆
DAC Tram network	CAD Railroad	FAA Carriageway ☆
DAD Subway network	CAE Tram	FAB Traffic lane ☆
DAE Airport	CAF Subway	FAC Shoulder ☆
DAF Transport terminal	CAG Funicular	FAD Lay-by out lane ☆
DAG Ferry terminal	CAH Road	FAE Passing place ☆
DAH Harbour	CAJ Footpath	FAF Turning place ☆
⊕ E Outdoor complex	CAK Foot- and bicycle path	FAG Road crossing ☆



# CoClass tabellene

Tables	My CoClass	Favourites
<b>OBJECTS</b>		
	Construction complex	
	Construction entity	
	Space	
<b>Construction element</b>		
	<i>Functional systems</i>	
	<i>Constructive systems</i>	
	<i>Components</i>	
	Work result	
<b>PROPERTIES</b>		
	Egenskaper	
<b>ACTIVITIES</b>		
	Maintenance activities	

The screenshot displays three overlapping panels from the CoClass application, each showing a hierarchical tree of construction elements. The panels are:

- Functional systems (Version 2.0 (2019-01-29))**
  - 1 Space systems
    - A Ground system
    - B Wall system
    - C Slab system
    - D Roof system
  - 2 Installation systems
    - E Gas and air system
    - F Water and fluid system
    - G Drainage and waste sys
    - H Cooling and heating sys
    - J Ventilation system
    - K Electrical system
    - L Automation system
    - M Information and communication system
- Constructive systems (Version 2.7 (2019-04-23))**
  - A\_ Assembly system
  - B\_ Structural system
  - C\_ Ground surface construction system
    - CA Subgrade construction
    - CB Ground superstructure
    - CC Traffic island construction
    - CD Side area construction
    - CE Railway embankment construction
    - CF Vegetation area constructio
    - CG Water management construction
    - CH Pipe ditch system
    - CJ Foundation and ground support construction
    - CK Terrain stairway/Terrain ra
- Components (Version 2.7 (2019-04-23))**
  - P\_ Presenting object
  - Q\_ Controlling object
  - R\_ Restricting object
  - S\_ Human interacting object
  - T\_ Transforming object
  - U\_ Holding object
    - UA\_ Positioning object
    - UB\_ Carrying object
    - UC\_ Enclosing object
    - UE\_ Structural object in ground
      - UEA Base course
      - UEB Pile
      - UEC Sleeper
      - UED Binding layer
    - UF\_ Vertical structural object
    - UG\_ Horizontal structural object



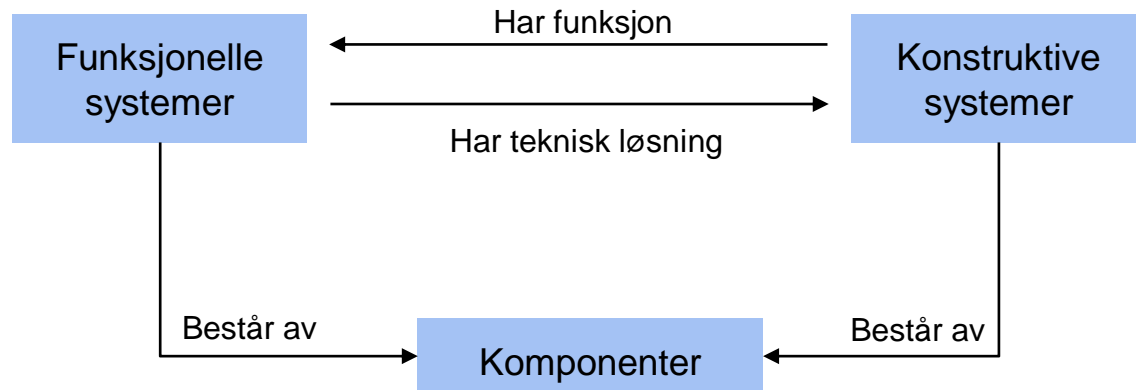
# CoClass tabellene

Tables	My CoClass	Favourites
<b>OBJECTS</b>		
Construction complex		
Construction entity		
Space		
<b>Construction element</b>		
Functional systems		
Constructive systems		
Components		
Work result		
<b>PROPERTIES</b>		
Egenskaper		
<b>ACTIVITIES</b>		
Maintenance activities		

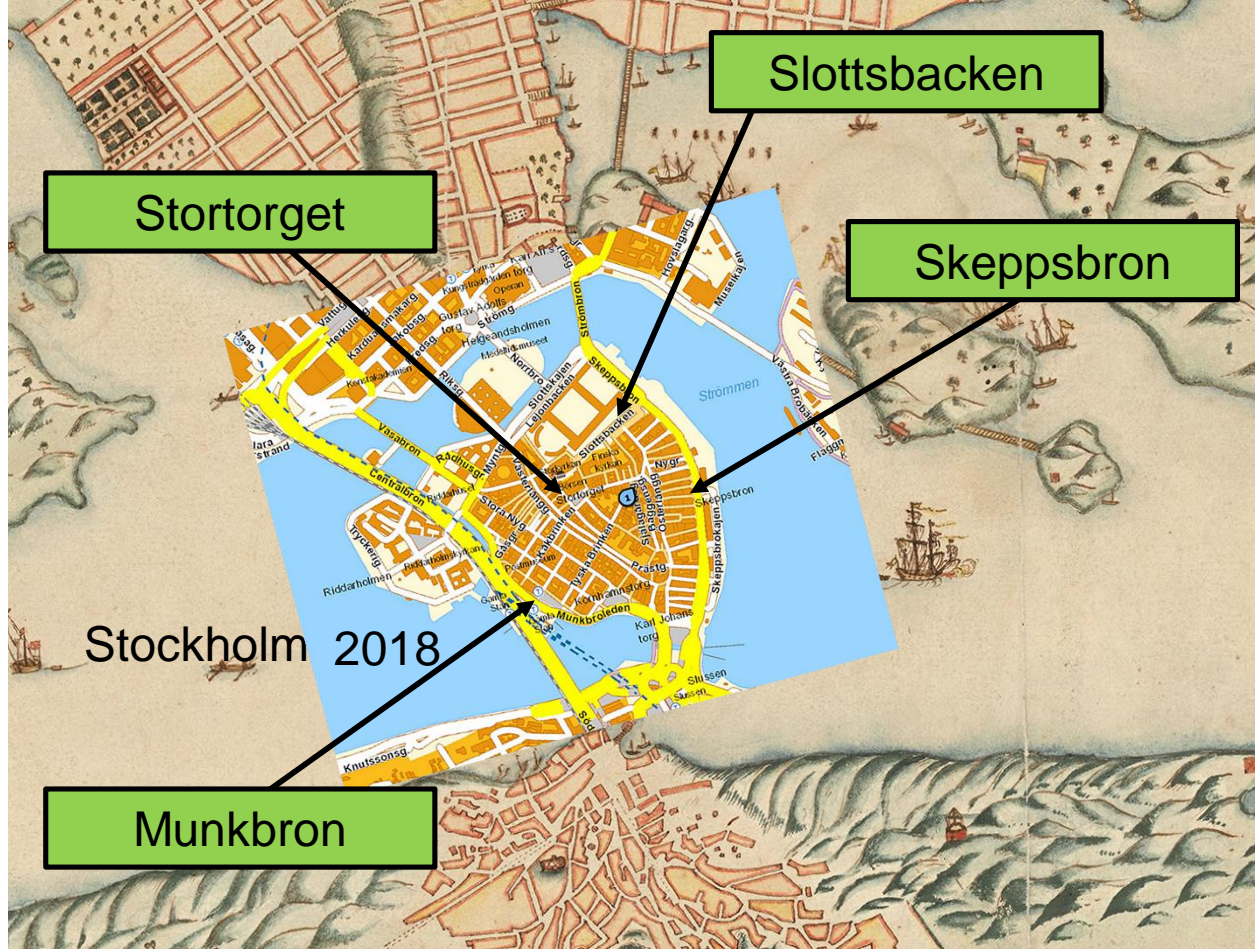
The screenshot displays three overlapping panels from the CoClass software interface:

- Produktionsresultat (Production Results):** Version 2.7 (2019-01-29). Lists construction elements B through K with descriptions in Swedish, such as "Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten, flyttning, demontering, rivning, röjning" for B.
- Properties:** Version 3.0 (2019-01-29). Lists various property categories like "Cultural properties", "Administrative properties", "Material properties", etc.
- Förvaltningsaktiviteter (Maintenance Activities):** Version 1.0 (2016-06-13). Lists activities A through HA, such as "Förberedelser", "Kontroll", "Planerat underhåll", etc.

# CoClass - Construction elements







Illustrasjon: Trafikkverket

# ☰ Coclass i Nye Veier prosjekt

Veileder for referanse betegnelser  
basert på CoClass

Publisert mandag 06.05.2019



Rev 1.0 - 06.05 | 19

CoClass for reference designations

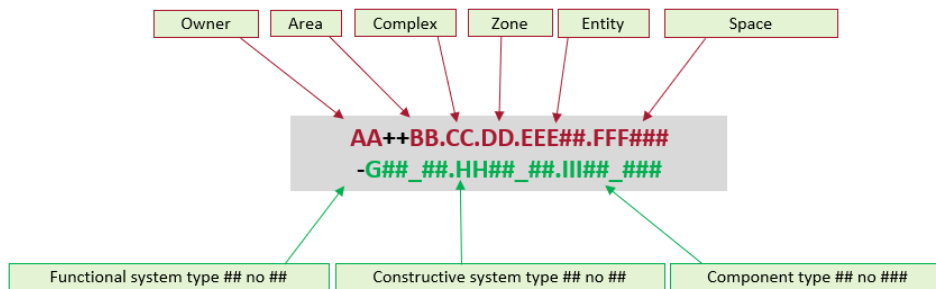
---

Nye Veier guidelines and reference for object classification and identification



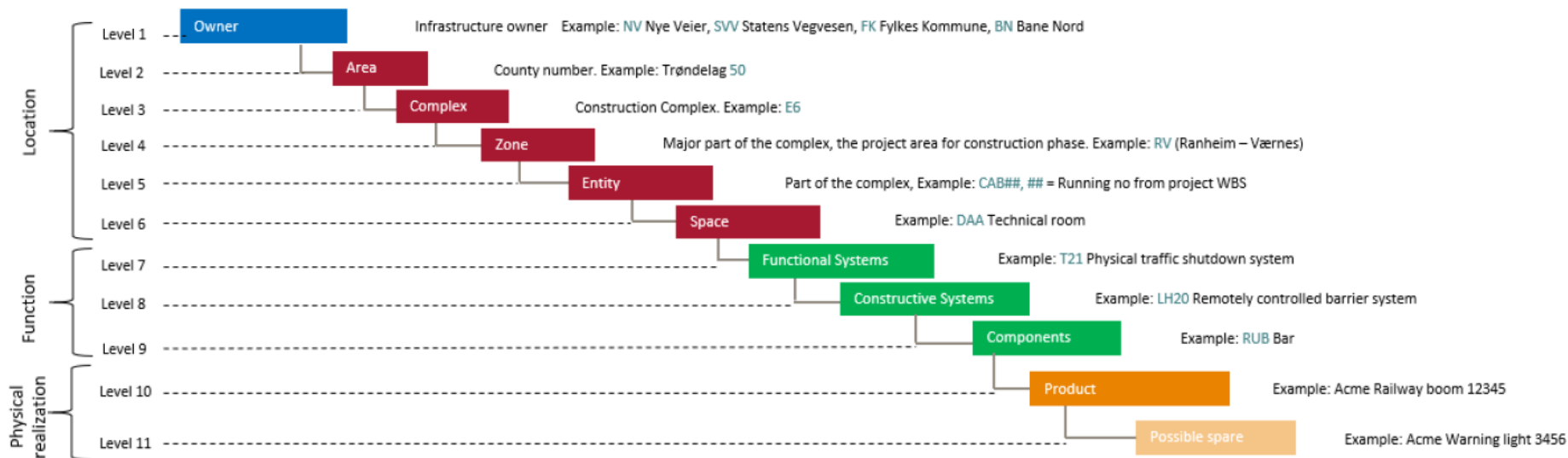
## Coclass i Nye Veier prosjekt

- CoClass skal brukes som et enhetlig felles språk for:
  - Klassifisering av objekter.
  - Alle objekter skal ha en referansebetegnelse for å vise deres Lokasjon, funksjon og komposisjon.





# Nye Veier komplett struktur for referanse betegnelse

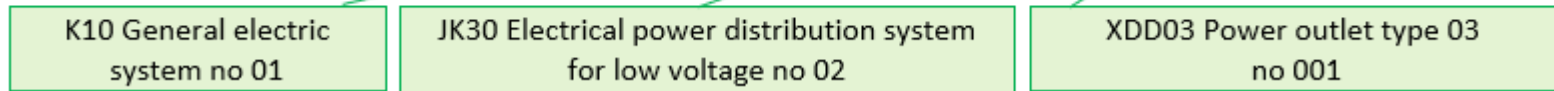


Figur fra Nye veier; Komplet struktur for referanse betegnelse, inkludert produkt for å realisere en komponent.



# Nye Veier komplett struktur for referanse betegnelse

**NV++50.E6.RV.CAB08.DAA104/-K10\_01.JK30\_02.XDD03\_001**

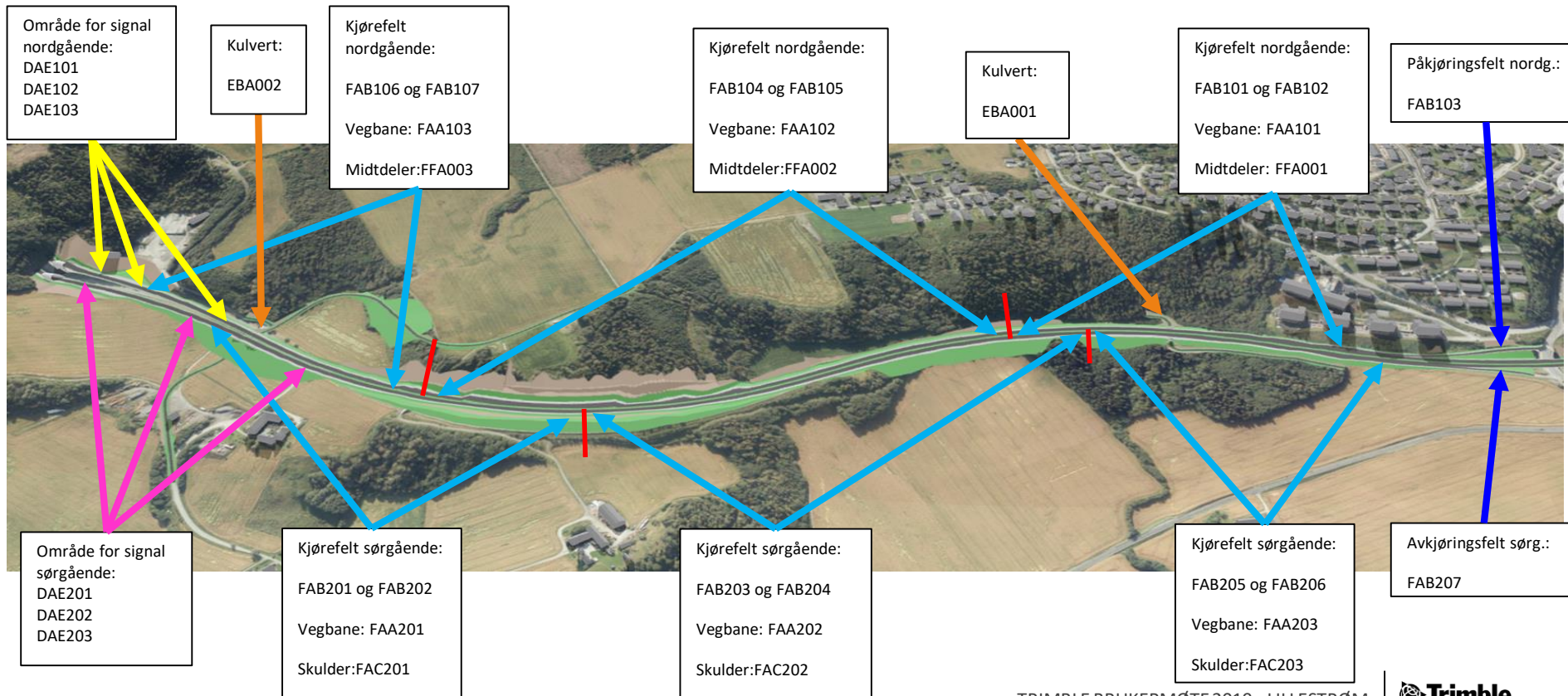


Figur fra Nye veier; Eksempel på komplett referanse betegnelse.





# Nye Veier referanse betegnelse for Space klasser



# Klassifisering i Quadri og Novapoint

The screenshot shows the Quadri software interface. On the left is a tree view of project elements, including 'Bunnseksjon (14)', 'Byggegrepavgrensingskant (3)', 'Byggegrepbunnflate (3)', 'Bygning (355)', 'Dataavgrensning (2)', 'EL\_Belysningspunkt (23)', 'EL\_Trekkerer (1)', 'Fastighetsgråns (556)', 'Fundament (24)', 'Fyllingskråning (11)', 'Fyllingslag (33)', 'GangSykkelveg (269)', 'Gjerde (3)', 'Grøftebunn (9)', 'Grøftelag (27)', 'Grøfteskråning (28)', 'Hekk (4)', 'Høydekurve (1434)', 'Høydelinje (36)', 'Jordskjæringskråning (25)', 'Justeringsring (4)', 'Kantsteinskant (18)', 'KantUtsnitt (3)', 'Kjegle (3)', 'Kjørebane (547)', and 'Kjørefelt (14)'. The 'Kjørefelt (14)' folder is expanded, showing a list of road features like 'Gata A | 1.03- H. Körfält 2', 'Gata A | -1.03- V. Körfält 2 1', 'Gata A | -1.03- V. Körfält 2 2', 'Gata A | -1.03- V. Körfält 2 3', 'Gata A | 1.04- H HPL', 'Gata A | -1.04- V Hpl', 'Gata B | 1.03- H. Körfält 2', 'Gata B | -1.03- V. Körfält 2', 'Gata C | 1.03- H. Körfält 2', 'Gata C | -1.03- V. Körfält 2', 'GV\_1 | -1.03- V. Körfält 2', 'Kjørefelt (-25894)', 'KM\_A-B | -1.03- V. Körfält 2', and 'KM\_B-A | -1.03- V. Körfält 2'. The right pane shows the 'Egenskaper' (Properties) for the selected 'Kjørefelt' feature. It includes sections for 'Identifikasjon' (Name: Gata A | 1.03- H. Körfält 2, proposedOrExisting: Planlagt [1]), 'Classification', 'Oppgave' (Gata A), 'Spesifikk' (generalMaterialTypes: Asfalt [1], userdefinedMaterialType: ABT 11, teksturnavn: T\_Aspfalt01, metadata: ROAD, ENUM:119115, origin: ENUM:119115, liableDiscipline: ROAD), 'Geometri' (område: 1 Triangulering, Området 3d: 2 605,504, Området 2d: 2 604,899, Representasjonspunkt: (139762,038; 6469679,040; 4...), Avgrensning, Flatelapp), and 'Nettverksområde' (Langs tenke: 1 utbredelser, linearLocation: 0,0m - 812,0m @ -4).

The screenshot shows the SYMPRO Feature Catalog Editor - Quadri [Quadri\_15] interface. The main window displays a list of features with their names and counts, such as 'Vegoppmerking Tverrgående [6/6]', 'Vegsituasjon [4/4]', 'Vegsituasjon Sideanlegg [2/2]', 'Vegsituasjon Trafikkområder Trafikkskiller [6/6]', and 'Vegsituasjon Trafikkområder Vegbane [13/13]'. The 'Kjørefelt [6]' feature is highlighted. The right pane shows the 'Feature Type - Kjørefelt [6]' with a table of properties:

Feature Type - Kjørefelt [6]	PID
feltavgrensningListe [1]	1310039
generalMaterialTypes [16]	1710100
område	2001032
senterlinje	2001029
teksturnavn	1710101
userdefinedMaterialType	1710094



# Klassifisering i Quadri og Novapoint

The screenshot displays the Novapoint software interface. The main window shows a 3D perspective view of a road construction project. The road is shown in grey with white dashed lines, set against a green terrain. The interface includes several panels:

- Uttorskare (Left):** A tree view showing the project hierarchy. The '06 Co-Class klassifisering' folder is highlighted in yellow.
- Egenskaper (Bottom Left):** A table showing the properties of the selected object.

Identifisering	
Namn	Gata A   Bårlager 2
Prosjektet eller befintligt	Prosjektet [1]
Klassifisering	
02-Byggnadsverk	CAH Väg
03-Utrymmen	FA Utrymme for Fordonstrafik
04-Funktionella System	A Mark- och grundsystem
05-Konstruktiva System	SE10 Fastbet. overbyggnad
06-Komponenter	LILA Bærende skikt
Aktiviteter	
Aktivitet	Gata A
Giltig tidsperiode	
Giltig från	2018-09-06
Giltig til	
Objektinformasjon	
Texturnamn	T_Aspfalt04
Del av anleggningsmodell	Gata A
Aggregat	Asfalt [5]
Lagerbeskrivning	Bårlager [3], 2, PAVEMENT_BASE...
Metadata	ROAD, ENUM:119115
Geometri	

The status bar at the bottom shows coordinates (139656,851 6469674,472 0,000), a 'Default' view, and a 'Logga inn' button.

# Klassifisering i Quadri og Novapoint

- Nye krav rundt klassifisering og referansebetegnelse
  - Bedre automatisering av klassifisering
  - Koble “propertyset” mot klassifiseringen
  - Benytte nettverk i forbindelse med lokasjons objekter
  - Bedre løpenummer håndtering
  - Hierarkiske strukturer i UI’et, som gjenspeiler lokasjon-, funksjon- og komponent nedbrytning.

## ☰ Hvilken verdi vil en entydig klassifisering gi?

- Bedre informasjonsutveksling. → færre misforståelser
- Muliggjør anvendelsen av strukturert informasjon i hele livssyklusen. → Økt produktivitet og kvalitet.
- Prosesser kan optimaliseres og feil kan unngås når informasjonen knyttes til et spesifikt objekt.
- Informasjonen behøver bare å legges inn en gang og kan siden hentes ut når man trenger det





Bättre  
**kommunikation**

i bygg- och förvaltnings-  
processen

**KAN SPARA CIRKA  
60 MILJARDER**

**VARJE  
ÅR**



**NETT·ERK**



# CoClass på 3 minutter





**NETT<sup>•</sup>ERK**







## Klassifisering i Quadri og Novapoint

- Nye krav rundt klassifisering og identifikasjons-ID utløser utvikling
  - Bedre automatisering av klassifisering
  - Koble “propertyset” inn mot klassifiseringen
  - Benytte nettverk i forbindelse med lokasjons objekter
  - Angi løpenummer for space og komponenter
  - Hierarkiske strukturer i UI’et, som gjenspeiler LBS og ABS