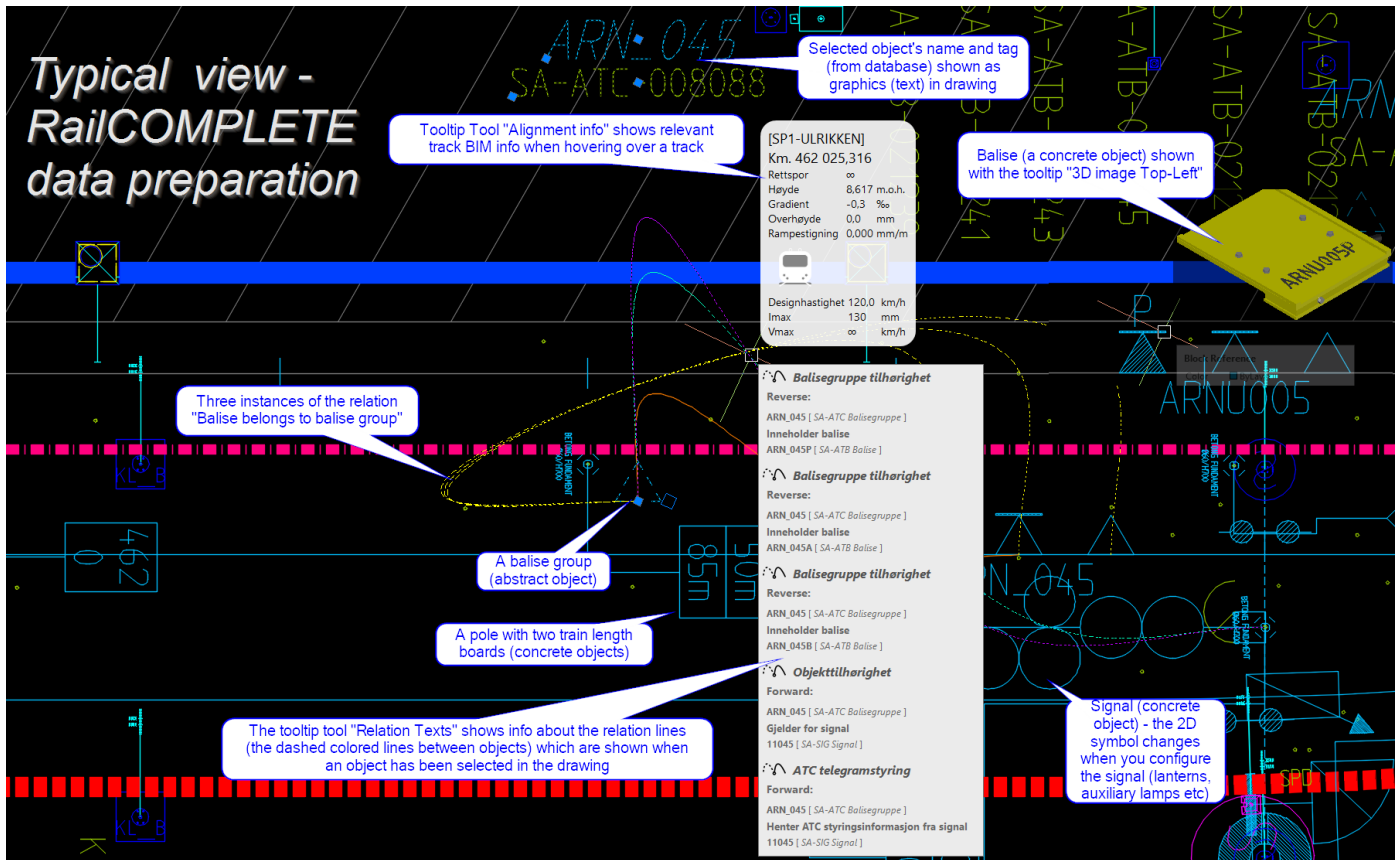




RailCOMPLETE er en AutoCAD® plugin for prosjektering av jernbaneanlegg i høy detalj. Med liten innsats produserer du høykvalitets modeller i 2D, og 3D, med tegninger og rapporter.



RailCOMPLETE® gjør det enkelt å planlegge jernbaneanlegg. Komplekse data samles på ett sted med tanke på gjenbruk i alle steg i planleggings- og byggeprosessen.

## BIM

I RailCOMPLETE® bygger du opp en BIM-modell for jernbanespor og utstyr langs sporet.

BIM-objektene har 2D-symbol, 3D-modell, standardverdier og et sett av regler som objektene forholder seg til.

Alle BIM-objekter i modellen er i et logisk nettverk slik at man effektiviserer oppdatering av tegninger. Dersom et objekt endres eller flyttes vil hele modellen, inklusive tabeller oppdateres med noen tastetrykk.

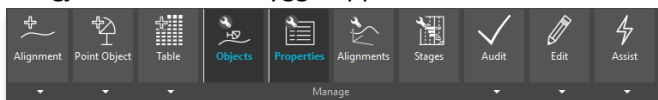
## 10 grunner for å velge RailCOMPLETE

1. Reduserer kostnader og feil i planleggingen
2. Komplette brukermiljø for jernbaneingeniøren
3. Over 400 BIM-objekter, mange med innebygget regelsjekk
4. Automatiske tabeller
5. Automatisk skjematisk tegning fra geografisk
6. Eksport til kapasitetsverktøy
7. Kraftig innebygget dataspråk for automatisering
8. Integret støtte for byggefaser
9. Enkel eksport til 3D med Level Of Detail kontroll
10. Automatiske togveilister for signalanlegg

«Vi startet utviklingen av RailCOMPLETE fordi vi brenner for norsk jernbane og fordi vi tror fullt og fast på at dette er den beste veien å komme fram til en effektiv BIM-hverdag.»

## Komplett brukermiljø

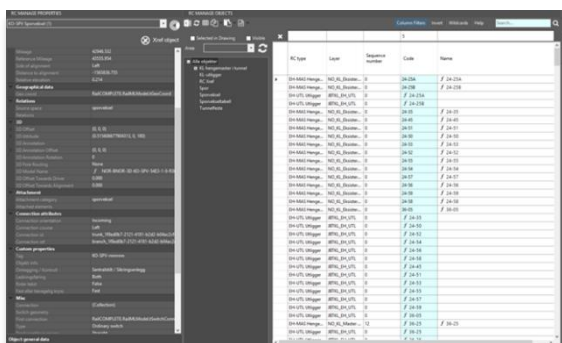
Et intuitivt brukermiljø med egne menyvalg og verktøy som gjør det enkelt å bygge opp BIM-modellen.



Brukeren trenger kun å kjenne de vanligste AutoCAD-funksjoner, RailCOMPLETE dekker alle jernbanetekniske aspekter. Samtidig er alle AutoCAD-funksjonene tilgjengelige for de som ønsker å benytte seg av dette.

## Object Manager

RailCOMPLETE er et kraftig databaseverktøy for BIM-objekter. Alle relevante verdier og regelsett kan søkes opp og visualiseres. Det er også enkelt å gjøre masseoppdateringer gjennom databaseverktøyene.

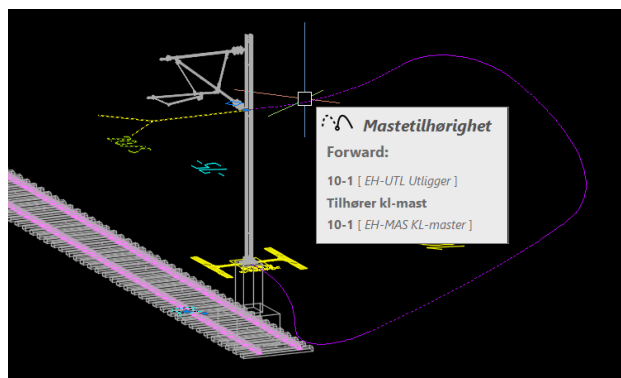


## Lineært referansesystem

Med RailCOMPLETE brukes sporene (linjene) som lineære referansesystemer for objektene. Alle BIM-objektene langs sporet har en kilometrering. Dersom man endrer kilometreringen, vil objektet flytte seg langs sin linje.

## Relasjoner

Relasjoner i BIM-modellen etableres grafisk rett i tegningen, og kan etterpå benyttes i logiske sammenhenger og i tabeller.



## Tverrfaglig

RailCOMPLETE er et multidisiplint verktøy med lav brukerterskel, og vi tilrettelegger for at alle jernbanetekniske fagområder kan bruke RailCOMPLETE.

## Tabeller

RailCOMPLETE automatiserer produksjon av tabeller.

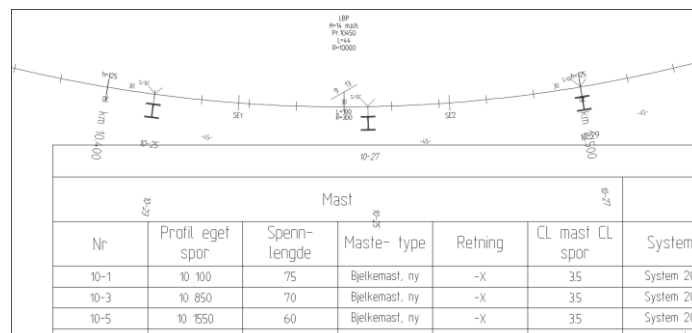
Tabeller er en sentral del av tegningsgrunnlaget i et prosjekt.

RailCOMPLETE kommer med en god del ferdiglagde tabeller, men det er også enkelt å lage sine egne tabeller.

Tabeller som leveres med RailCOMPLETE er sporvekseltabell, signaltabell, forriglingstabell, skiltplantabell, KL mastetabell, jordingstabell og utstyrslister.

Når man har gjort endringer i modellen blir tabellene etterpå oppdatert med et tastetrykk.

Tabellene eksporteres til Excel med et tastetrykk.



Nr	Profil eget spor	Spenn-lengde	Maste- type	Retning	CL mast	CL spor	System
10-1	10 100	75	Bjelkemast, ny	-X	35		System 20
10-3	10 850	70	Bjelkemast, ny	-X	35		System 20
10-5	10 1550	60	Bjelkemast, ny	-X	35		System 20

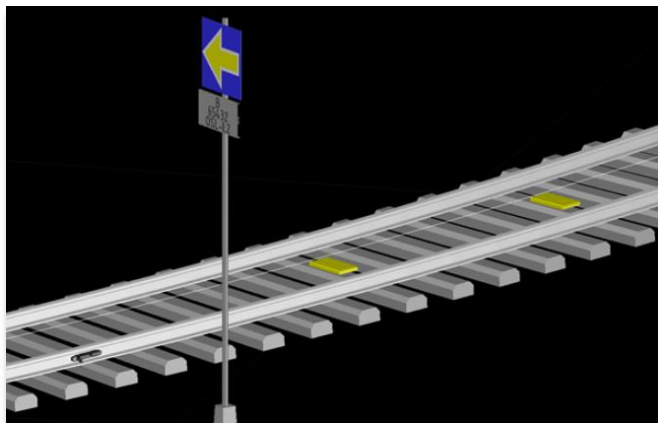
## Modellsjekk

RailCOMPLETE gjør modellsjekk mens du arbeider i modellen. Objekter har konfigurerbare modellsjekker, basert på jernbaneadministrasjonens tekniske regelverk og tommelfingerregler. Dette reduserer tiden til at feil oppdages. Spesielt er kontroll av innbyrdes avstand mellom objekter vesentlig å kontrollere mellom de ulike fagene.

Model check			
Sikkerhetsavstand til KL	⚠	3.505:	KL-Mast [Bjelkemast, ny] er innenfor 6 meter. ØK
Avstand til spor venstre	✅	6.209:	OK - Innenfor byggetoleranse med god margin
Avstand til spor høyre	❌	2.319:	Ugyldig - For nær spor '[spori]', øk avstand
Antall OCP områder	✅		Objektet er ikke omsluttet av noen OCP områder

### 3D

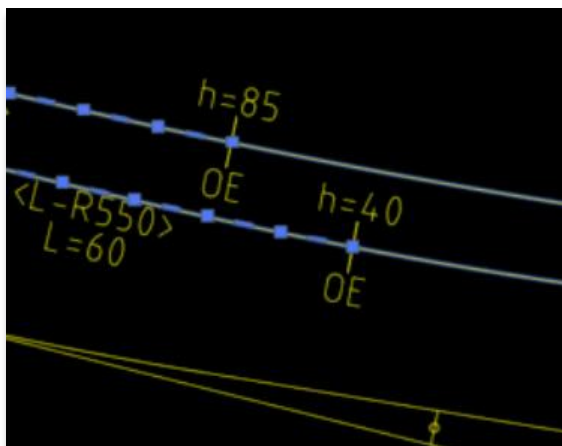
RailCOMPLETE er både et 2D- og 3D-verktøy. BIM-objektene som leveres med RailCOMPLETE har 2D-symboler og objektspesifikke 3D-modeller. Bytter du objektvariant så skiftes 3D-modellen også.



Den totale 3D-modellen genereres som en eksport fra en RailCOMPLETE modellfil, der du velger både detaljeringsgrad og kommentarnivå (annotering). Påskriften på skilt hentes fra databasen og plasseres med korrekt størrelse og orientering på de tilhørende 3D-objektene. Lengdeobjekter så som jernbanespor blir eksportert med en valgbar mini-modell av en sville og to skinnestumper, som repeteres langs sporet med lokal gradient og overhøyde. Punkt-objekter i sporet settes inn med lokal gradient og overhøyde.

### BIM annotering

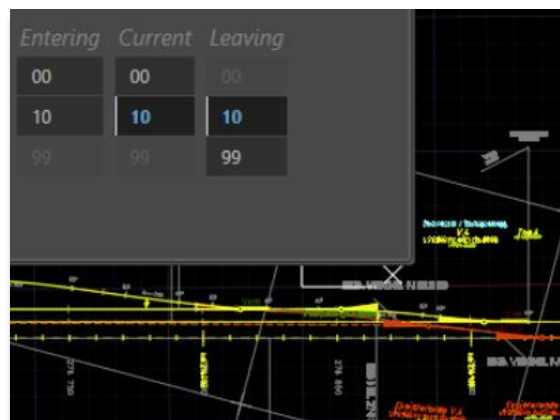
Ved å skru av og på visningene kan fagdisiplinene få visuell informasjon som er essensiell.



Visningsvalg er geometrisymboler, vertikalprofilsymboler, middepunkt, kilometrering for eget og referansespor, spornavn, kjedebrudd mm.

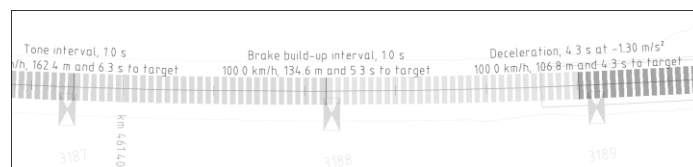
### Faser

RailCOMPLETE håndterer inndeling av prosjektets objekter i byggefaser. Med dette verktøyet kan du vise et øyeblikksbilde for en bestemt fase, eller du kan vise multiple øyeblikksbilder for å få et fra-til tidsspenn. Du kan fokusere på kun objekter som er NYE i en fase, eller på objekter som UTGÅR mot en fase.



### Bremsekurver

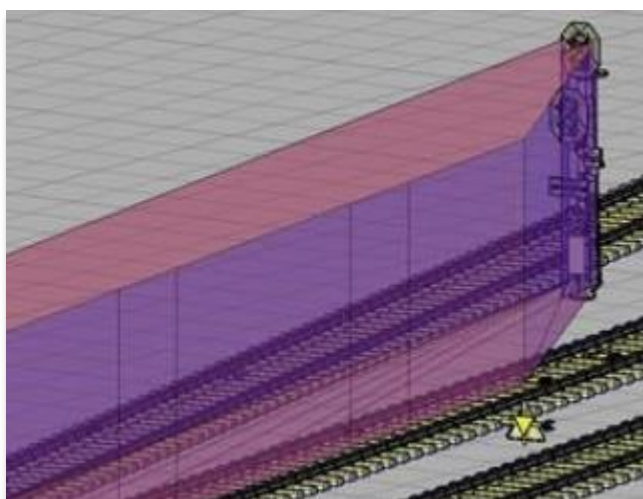
ATC bremsekurveberegninger lages fra spordata og skilt. Beregningen utføres ved å angi stoppunkt og bremsekurveparametere Togets hastighetsprofil indikeres i modellen med en fargegradient og hastighetsdata.



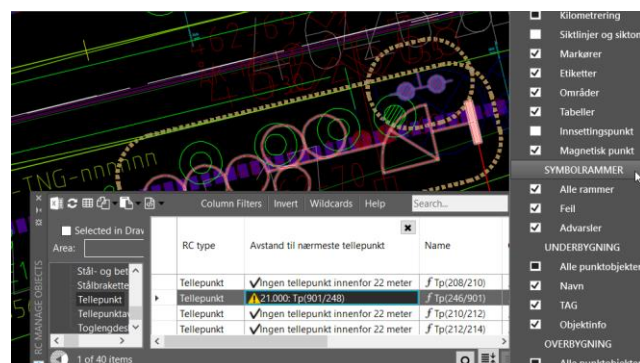
### Siktlinjer

Beregning av siktlinjer og siktareal gjøres med et museklikk.

Siktareal kan eksporteres ut i en 3D-modell for å identifisere om det ligger konflikter i siktvolumet.

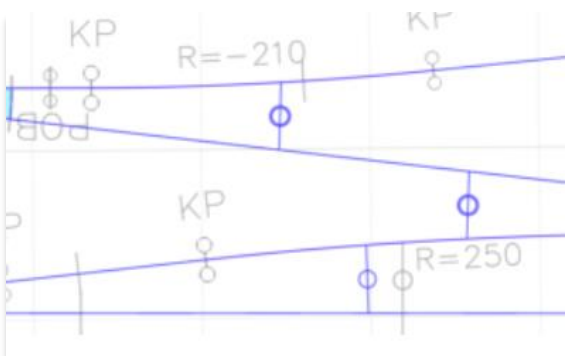


Det er også mulig å legge inn egne kontroller (moedllsjekk) på objekter, med grafisk visning i Object Manager og i direkte i tegningen.



## Spormiddel

RailCOMPLETE beregner spormiddel med utgangspunkt i en sporveksel. Visning av spormiddel kan slås av og på etter behov. RailCOMPLETE leveres med innebygde funksjoner som analyserer spor geometri, slik at spormiddel kan beregnes og benyttes i modellsjekk og i tabeller, med utgangspunkt i en gitt sporveksel.



## Kompatibilitet med andre formater

RailCOMPLETE kan ta inn modeller fra LandXML eller andre AutoCAD-kompatible formater.

RailCOMPLETE kan også skrive ut til XML-formater for analyse i kapasitetsverktøy.

## Enkelt å komme i gang

Hjelp og veiledning er aldri langt unna når man jobber i RailCOMPLETE. Et integrert hjelpesystem bringer brukeren direkte til korrekt hjelpeside dersom man trykker på F1.

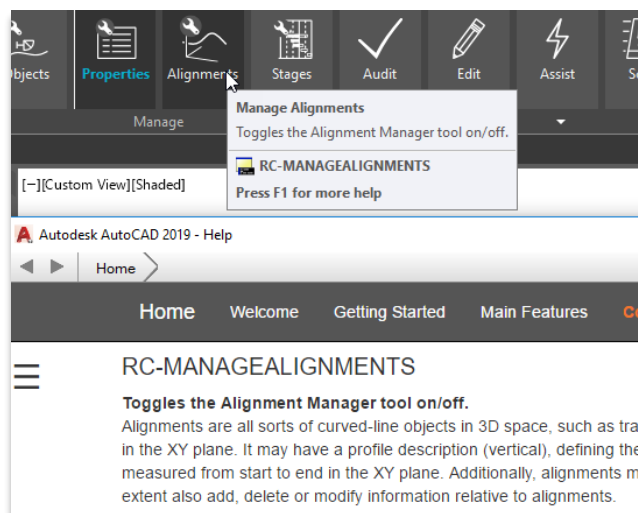
Instruksjonsvideoer er tilgjengelig på Internett.

## Konfigurerbart

For den erfarne bruker ligger alle muligheter åpne til å gjøre egne konfigurasjoner. For eksempel kan skrift på skilt automatisk avledes fra andre parametere i modellen, eller man kan angi at posisjon på et objekt skal være x antall meter fra forrige objekt.

```

Output: Lyssignal, 2-lys
Current Object: Klasse-B signal : ID:a87233a6-ad... Run Code Auto-Run
1 if MainSignal == "Hs3" then
2   if Function == "home" then return "Lyssignal, 3-lys; Innkjørhovedsignal"
3   elseif Function == "exit" then return "Lyssignal, 3-lys; Utkjørhovedsignal"
4   else return "Lyssignal, 3-lys"
5   end
6 elseif MainSignal == "Hs2" then
7   if Function == "home" then return "Lyssignal, 2-lys; Innkjørhovedsignal"
8   elseif Function == "exit" then return "Lyssignal, 2-lys; Utkjørhovedsignal"
9   else return "Lyssignal, 2-lys"
10  end
11 end
12
13 return "Prosessnavn ikke definert"
  
```



EMPOWERING RAILWAY ENGINEERS