

**TDOK-nummer**  
TDOK 2012:35  
**Fastställt av**  
Chef VO Investering  
**Skapat av**  
Holmqvist Annika, IV

**Dokumentdatum**  
2024-11-08  
**Gäller från**  
2024-11-11

**Konfidentialitetsnivå**  
1 Ej känslig  
**Version**  
10.0  
**Ersätter**  
[Ersätter]

## Digital projekthantering

Digital projekthantering innehåller krav som riktar sig till den som projekterar eller bygger. Kraven avser Trafikverkets infrastrukturprojekt.

## Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Digital projekthantering .....                                     | 1  |
| Syfte .....  | 4  |
| Omfattning .....   | 4  |
| Definitioner .....   | 5  |
| 1 Organisation .....   | 8  |
| 1.1 Roller .....   | 8  |
| 1.1.1 Datasamordnare .....   | 8  |
| 1.1.2 BIM-samordnare .....   | 8  |
| 1.2 Möten .....  | 8  |
| 1.2.1 Teknikmöte Digital projekthantering .....                    | 8  |
| 1.3 Behörighet .....   | 9  |
| 1.3.1 Krav på utbildning vid leveranser till Chaos .....           | 9  |
| 1.3.2 Krav på utbildning vid leveranser till ProjectWise PDB ..... | 10 |
| 2 Objektspecifika dokument .....                                   | 10 |
| 2.1 Objektspecifik digital projekthantering, ODP .....             | 10 |
| 2.2 Redogörelse för modell, RFM, RFS och RFÄ .....                 | 10 |
| 3 Filformat .....  | 11 |
| 4 Dokumenthantering .....  | 12 |
| 4.1 Projektdokument .....  | 12 |
| 4.2 Produktdokument .....  | 13 |
| 4.2.1 Projekt i Chaos .....  | 13 |
| 4.2.2 Projekt i ProjectWise IDA/PDB .....                          | 13 |
| 5 Projektering .....   | 13 |
| 5.1 Allmänna projekteringskrav .....                               | 13 |
| 5.1.1 Typsnitt .....   | 14 |
| 5.1.2 Ritningsblankett för väg .....                               | 14 |
| 5.1.3 Tillfällig statusmärkning .....                              | 14 |
| 5.1.4 Namnruta (ritningshuvud) .....                               | 15 |
| 5.1.5 Namnruta för väg .....                                       | 16 |
| 5.1.6 Uppdrags- och handlingstyper .....                           | 17 |
| 5.2 Projekt i Chaos .....  | 18 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.2.1 | Klassificering och kodning .....                                   | 18 |
| 5.2.2 | Namnsättning.....  | 18 |
| 5.2.3 | Ritningsdefinition i Chaos .....                                   | 18 |
| 5.2.4 | Geografisk och funktionell indelning (projektindelning).....       | 20 |
| 5.2.5 | Komponenter .....  | 20 |
| 5.3   | Projekt i ProjectWise.....   | 21 |
| 5.3.1 | Klassificering och kodning .....                                   | 21 |
| 5.3.2 | Underlag och befintligheter .....                                  | 22 |
| 5.3.3 | Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till ProjectWise ..... | 22 |
| 5.3.4 | Attribut.....  | 23 |
| 5.3.5 | Styrfil till ritningsutsnitt .....                                 | 23 |
| 5.3.6 | Geografisk och funktionell indelning (projektindelning).....       | 23 |
| 6     | Ändringar och revideringar .....                                   | 24 |
| 6.1   | Ändrings-PM .....  | 24 |
| 6.2   | Ändringsbeteckning .....   | 24 |
| 6.3   | Revidering av modell, CAD .....                                    | 24 |
| 6.4   | Revidering av ritningsdefinition, CAD .....                        | 24 |
| 6.5   | Revidering av ritning och textdokument.....                        | 24 |
| 6.6   | Revidering vid slutdokumentation .....                             | 25 |
| 6.7   | Revidering då dokument utgår .....                                 | 25 |
| 7     | Leveranser.....  | 26 |
| 7.1   | Produktdokument.....   | 26 |
| 7.1.1 | Relationshandling och förvaltningsdata.....                        | 26 |
| 7.1.2 | Chaos.....   | 27 |
| 7.1.3 | ProjectWise .....  | 28 |
| 7.2   | Projektdokument .....  | 28 |
|       | Relaterade dokument .....  | 29 |
|       | Versionslogg.....  | 29 |

## Syfte

Syftet med detta dokument är att skapa förutsättningar för hur projektens digitala information ska hanteras. Detta görs genom att kravställa hur information ska produceras, utbytas och levereras.

Med digital projekthantering avses hanteringen av den information och data som skapas i projekten. Detta dokument beskriver krav på den digitala projekthanteringen.

## Omfattning

Detta dokument omfattar krav på produktokument och projektdokument som ska levereras till Trafikverkets system Chaos, ProjectWise och Projektportalen.

## Definitioner

Se även Bygghandling 90 del 7 Bilaga A Begreppsdefinitioner och [Rikstermbanken.se](http://Rikstermbanken.se).

Benämningar i **Tabell 1, Definitioner** gäller före Bygghandlingar 90 del 7 Bilaga A Begreppsdefinitioner och Rikstermbanken i de fall där lika benämning används.

**Tabell 1, Definitioner**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Anläggningsdel            | Ett delområde delas upp i anläggningsdelar enligt förutbestämd gruppering och kodning avseende väg.  |
| Bygghandling              | Handling som fastställts att gälla som underlag för utförande.   |
| Bandel                    | Geografisk indelning avseende järnväg.   |
| Chaos                     | Trafikverkets system för hantering och lagring av produktdokument.   |
| Chaosfunc                 | Chaosfunc är ett verktyg med online koppling mot Chaos. Kan installeras på olika versioner av AutoCAD. Underlättar laddmallarbetet med Komponent-ID, komponentdata och laddmallar.   |
| Delområde                 | Objekt/projekt/anläggning delas in efter behov enligt naturliga avgränsningar, uppdelningar eller etapper som t.ex. trafikplatser, vägskal och konstruktionstyper.   |
| Dokument                  | Samling av information som behandlas som en enhet och som lagrats på ett medium, t.ex. databas, textdokument, ritning, ritningsdefinition, modell eller bild.  |
| Förvaltningsdata          | Data i databaser, dokument och filer av teknisk karaktär som krävs för drift och underhåll av anläggningen. Förvaltningsdata upprättas/uppdateras i samband med om- och/eller nybyggnation.  |
| Järnvägsplan              | Järnvägsplan: Fysisk plan med rättsverkan som regleras enligt lag om byggande av järnväg (1995:1649).  |
| Komponent                 | Tekniskt utformad funktion för en viss placering i anläggningen.   |
| Komponentdatabas          | Chaos innehåller en databas för komponenter som används i förvaltande system. Projektdokumentation länkas mellan dokument i Chaos och dess komponenter.  |
| Kvalitetsdokumentation    | Dokument som beskriver projektets genomförande. T.ex. projekteringsbeskrivning, egenkontroll, kontrollplaner, kontrollprogram, checklistor, rutiner.   |
| Laddmall komponenter, väg | Excel-fil med data kopplade till komponenter.  |
| Metadata                  | Data om data eller information om data som gör det möjligt att hitta, förstå, hantera och använda information.   |
| Modell                    | Begreppet används för att beteckna CAD-fil innehållande modellinformation (modellfil). Modell kan innehålla alla typer av objekt, liksom texter och annan icke-grafisk information. Redovisade objekt kan i sig innehålla icke-grafisk information, eller vara kopplade till databaser som innehåller sådan information. Modeller kan beskriva befintliga förhållanden, redovisa projekterade förhållanden, eller kombinationer därav. |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Objektorienterad informationsmodell | Objektorienterad informationsmodell används som ett samlande begrepp för de modeller av anläggningsinformation (ämnesområdesmodeller, samordningsmodeller och presentationsmodeller) som omfattas av Trafikverkets kravdokument. En objektorienterad informationsmodell innehåller normalt anläggningsobjektens grafiska beskrivning i 3D och attribut men kan även innehålla information i 2D, till exempel fastighetsinformation eller en markmodell i 3D med enbart geometrisk information. |
| Originalformat                      | Ursprungligt format d.v.s. det format programvaran primärt använder vid framtagande av information.  |
| ProjectWise                         | Trafikverkets system för hantering och lagring av produktdokument.   |
| Placeringskod                       | Kod för geografisk placering för komponenter.<br>Godkända placeringskoder tillhandahålls av Trafikverket.  |
| Presentationmodell                  | Presentationmodellen används i syfte att övergripande kommunicera med projektets intressenter, allmänheten och myndigheter.<br>Presentationmodellens utformning är projektspecifik och beskrivs i projektets uppdragsbeskrivning.  |
| Produktdokument                     | Med produktdokument avses handlingar och data som ingår i eller utgör underlag för digitala produkter som järnvägsplaner, vägplaner, FU för upphandling av entreprenader, bygghandlingar, relationshandlingar och förvaltningsdata.  |
| Projektdokument                     | Med projektdokument avses administrativa dokument och handlingar för projektstyrning och ledning, som krävs för att driva projektet framåt, exempelvis underrättelser, korrespondens, protokoll, minnesanteckningar, kontakter, tidplaner och dagböcker.   |
| Projektportalen                     | Projektportalen (PP) är en lagringsyta för projektdokument.  |
| Relationshandling                   | Handlingen visar det verkliga utförandet av en ny- eller ombyggd byggnad/anläggning från en entreprenad.   |
| Ritning                             | Version av ritningsdefinitionen i ett slutgiltigt format (PDF).  |
| Ritningsmodell                      | Modell som innehåller kompletterande information till ritning t.ex. teckenförklaring, beskrivningar, koordinatkryss, lokaliseringsfigur, och norrpil.  |
| Ritningsdefinition                  | CAD-fil som innehåller den information som krävs för att koppla ihop utsnitt ur modellen med övrig grafik som hör till ritningen.  |
| Samordningsmodell                   | En samordningsmodell är en modell sammansatt av ämnesområdesmodeller. En samordningsmodell utgör en visualisering av projektet och ger förutsättningar för planering, styrning och uppföljning av projektering och byggande.   |
| Slutdokumentation                   | Avser all den dokumentation som är ett resultat av projektet och som ska sparas för framtida behov.<br>Slutdokumentationen omfattar exempelvis underlag för relationshandling, relationshandlingar, samordningsmodell, förvaltningsdata, drift- och underhållsdokumentation,   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | kvalitetsdokumentation och övriga kontraktbundna dokument inklusive mötesprotokoll mm.  |
| Styrfil                        | Fil som innehåller information om hur lagerinställningar och externa referenser ska läsas in i CAD-filer.   |
| Underlag för relationshandling | Handlingen utgör ett underlag inför framtagande av relationshandling och förvaltningsdata.  |
| Utbytesnivå                    | <p>Trafikverket har definierat tre nivåer för utbyte av objektorienterade informationsmodeller.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbytesnivå A är modeller i originalformat och kan innehålla programvaruberoende komplexa elementtyper som inte enkelt kan överföras mellan olika programplattformar, t.ex. parametriska objekt och objektattribut. För korrekt presentation och vidare bearbetning av modellen behövs oftast programspecifika inställningsfiler.</li> <li>- Utbytesnivå B består av Trafikverket betraktade verktygsneutrala format. För CAD-filer i utbytesnivå B används DWG- eller DGN-format. För andra filtyper innehållande digital anläggningsinformation finns ett antal format angivna i Trafikverkets kravdokument Data om anläggningen.</li> <li>- Utbytesnivå C består av publiceringsformat med information och låsta objekt som skapats från underlag enligt utbytesnivå A och B. Publiceringsformat kan läsas av en eller flera programvaror som är godkända av Trafikverket. Innehållet i ett publiceringsformat är inte avsett att redigeras utan är enbart till för visning.</li> </ul> |
| Vägplan                        | Fysisk plan med rättsverkan som regleras enligt väglagen (1971:948).  |
| Ämnesområdesmodell             | Ämnesområdesmodellen är en 2D/3D-modell innehållande objekt från ett visst ämnesområde, t.ex. geoteknik, vägutformning, fastighetsindelning eller miljöinformation. Ämnesområdesmodellens struktur och innehåll beskrivs i TMALL 0403, Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ.   |

# 1 Organisation

## 1.1 Roller

### 1.1.1 Datasamordnare

Leverantören ska utse datasamordnare som är funktionellt ansvarig för digital projekthantering.

### 1.1.2 BIM-samordnare

I projekt där beställaren arbetar med BIM ska leverantören utse en BIM-samordnare.

## 1.2 Möten

Möten ska hållas enligt vad som är specificerat i uppdragsbeskrivning, UB eller i administrativa föreskrifter, AF. Leverantören är sammankallande och ansvarar för minnesanteckningar.

### 1.2.1 Teknikmöte Digital projekthantering

Kompetenser inom digital projekthantering ska medverka från leverantören och beställaren.

Leverantörens ska på första teknikmötet – startmötet för digital projekthantering – presentera samt överlämna utkast till

- Objektspecifika dokument (t.ex. Objektspecifik digital projekthantering ODP)
- Redogörelse för modell, RFM
- Redogörelse för samordningsmodell, RFS
- Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ

#### 1.2.1.1 Agenda ska omfatta bland annat:

- Genomgång av strukturer och lagringsplatser för underlag och befintligheter
- Behörigheter
- Gällande och styrande dokument för digital projekthantering
- Projektspecifika dokument
- Objektspecifik digital projekthantering, ODP
- Redogörelse för modell, RFM
- Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ
- Redogörelse för samordningsmodell, RFS
- Projekteringsbeskrivning

- Tidplan med produktleveranser och förutsättningar för leveranser enligt kapitel Leveranser
- Utkast till handlings-/leveransförteckning
- Kvalitet och egenkontroll samt uppföljning av kvalitetsintyg
- Roller och ansvar för digital projekthantering
- Kompetens och utbildning för leveranser till Chaos samt komponenthantering
- Erfarenhetsåterföring
- Förvaltningsdata väg eller förvaltningsdata järnväg (TMALL 0343 eller TMALL 0344).

## 1.3 Behörighet

Leverantörens projektmedlemmar ska inhämta projektledningens godkännande innan behörighet tilldelas för Trafikverkets dokumenthanteringssystem.

### 1.3.1 Krav på utbildning vid leveranser till Chaos

#### 1.3.1.1 Datasamordnare

Leverantörens datasamordnare ska ha genomgått:

- utbildning Chaos Leverans
- utbildning Chaos Komponenthantering för projekt som redovisar komponent-ID
- vara väl förtrogen med styrande handlingar

#### 1.3.1.2 Övriga projektmedlemmar

Ska ha genomgått:

- utbildning Chaos Leverans
- utbildning Chaos Komponenthantering för projekt som redovisar komponent-ID
- vara väl förtrogen med projekteringsmetodik, leveranskrav och objektspecifika krav enligt styrande handlingar.

Se [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se), sök ”utbildningar chaos”.

## 1.3.2 Krav på utbildning vid leveranser till ProjectWise

### 1.3.2.1 Datasamordnare

Leverantörens datasamordnare ska ha genomgått:

- ProjectWise Övergripande utbildning (webbaserad, se [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se))
- ProjectWise PDB Investera Leverantör (lärarledd utbildning, se [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)) – Gäller för Stora projekt.
- vara väl förtrogen med styrande handlingar.

### 1.3.2.2 Övriga projektmedlemmar

Ska ha genomgått:

- ProjectWise Övergripande utbildning (webbaserad, se [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se))
- ProjectWise PDB Leverantör (lärarledd utbildning, se [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)) – Gäller för Stora projekt.
- vara väl förtrogen med projekteringsmetodik, leveranskrav och objektspecifika krav enligt styrande handlingar.

## 2 Objektspecifika dokument

Objektspecifika dokument ska godkännas av beställarens datasamordnare innan projektering påbörjas och är levande dokument där leverantören ansvarar för att den projektspecifika informationen hålls kontinuerligt uppdaterad i projektet.

### 2.1 Objektspecifik digital projekthantering, ODP

Leverantören ska upprätta

- Objektspecifik digital projekthantering (ODP) enligt TMALL 0405 eller TMALL 0406.

Godkänd ODP läggs in i Chaos eller ProjectWise IDA.

För projekt som arbetar i ProjectWise PDB Investera tillhandahålls projektspecifika dokument som ersätter ODP.

### 2.2 Redogörelse för modell, RFM, RFS och RFÄ

I projekt som tillämpar BIM ska leverantören upprätta

- Redogörelse för modell (RFM) enligt TMALL 0402
- Redogörelse för samordningsmodell (RFS) enligt TMALL 1094
- Redogörelse för ämnesområdesmodell (RFÄ) enligt TMALL 0403

Redogörelse för modell ska upprättas enligt TDOK 2015:0181 Objektorienterad Informationsmodell - Väg och Järnväg.

Godkända RFM, RFS och RFÄ ska läggas in i Chaos, ProjectWise IDA eller ProjectWise PDB

RFM, RFS och RFÄ ska tillämpas inom samtliga ämnesområden och betraktas som styrande dokument för digital projekthantering.

### 3 Filformat

Alla i projektet använda filformat och versioner ska dokumenteras i ODP eller i annat projektspecifikt kravdokument. Andra filformat än de som är förtecknade enligt tabell nedan kan användas, men måste godkännas av beställaren.

Observera att tabellen nedan syftar på Trafikverkets infrastrukturprojekt vid projektering och byggnation. Ytterligare krav kan finnas på filformat och filformatsversion vid leveranser till förvaltande system.

I följande tabell anges grundläggande filformat för CAD-filer och dokument:

**Tabell 2, Filformat**

| Typ   | Filformat                            | Anmärkning   |
|---|--------------------------------------|--|
| Textdokument arbetsdokument                     | DOCX                                 | Word   |
| Textdokument fastställda (frysta)               | PDF                                  | PDF <sup>1</sup>   |
| Ritningsdefinition, utbytesnivå B               | DWG<br>DGN                           | Version DWG 2013 (AC1027)<br>Version DWG 2018 (AC1032)<br>Version V8                                     |
| Presentationer, bildspel                        | PPTX                                 | PowerPoint   |
| Bilder  | JPEG                                 |  |
| Ritningar (frysta), utbytesnivå C               | PDF                                  | PDF <sup>1</sup>   |
| Kalkylering och tabellerad data/information     | XLSX                                 | Excel  |
| Komprimerad samling av filer, paketeringsformat | ZIP                                  | Endast enligt överenskommelse  |
| Spårgeometrier järnväg                          | XML,<br>ALG, TRL, TGF                | LandXML version 1.1 eller senare   |
| Väggeometrier                                   | XML<br>LIN, PRF                      | LandXML version 1.1 eller senare   |
| Koordinater - punkter, linjer                   | PXY, GEO,<br>XML<br>CSV <sup>2</sup> | LandXML version 1.1 eller senare   |
| Ytmodell, triangulerad                          | XML<br>DWG<br>DGN                    | LandXML version 1.1 eller senare<br>Version DWG 2013 (AC1027)<br>Version DWG 2018 (AC1032)<br>Version V8 |
| Trådmodell                                      | XML<br>DWG<br>DGN                    | LandXML version 1.1 eller senare<br>Version DWG 2013 (AC1027)<br>Version DWG 2018 (AC1032)<br>Version V8 |

|                                       |                             |  |
|---------------------------------------|-----------------------------|--|
| Mätdata, detaljmätning                | XML                         | LandXML version 1.1 eller senare                                     |
| Punktmoln, höjddata                   | LAS/LAZ<br>E57              | Version 1.4  |
| Samordningsmodell utbytesnivå A       | Originalformat <sup>5</sup> | Ursprungligt format  |
| Samordningsmodell utbytesnivå B och C | Se hänvisning <sup>3</sup>  |  |
| Modell, utbytesnivå A                 | Originalformat <sup>5</sup> | Ursprungligt format  |
| Modell, utbytesnivå B                 | DWG<br>DGN                  | Version DWG 2013 (AC1027)<br>Version DWG 2018 (AC1032)<br>Version V8 |
| Modell, utbytesnivå C                 | IFC                         | IFC 4.3 <sup>4</sup>   |
| GIS                                   | SHP, MPKX,<br>GPKG          | SHP är under utfasning   |
| Ortofoto                              | TIF, ECW                    |  |
| Indesign                              | indd                        |  |

1: PDF format ska följa SS-EN ISO 216 och vara en identisk avbild av originalformatet. PDF-filer ska ha sökbar text. Vid export från CAD/BIM ska all text vara infogad i PDF-dokumentet. Text får inte vara definierad som en markering eller ligga i ett lager.

2: CSV-format ska inledas med kolumnordningen PNEHC (P=Pnr, N=norr, E=öst, H=höjd, C=kod).

3: Samordningsmodellen ska utgå från Trafikverkets förteckning över aktuellt programutbud för BIM som finns att hämta på Trafikverkets externa webbplats, [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se) (sök på "viewerprogram BIM").

4: Vid behov beslutas filversion i samråd med beställaren.

5: Huvudsyftet med att originalformat ska levereras är att det ska vara möjligt att arbeta vidare med bibehållen funktionalitet och informationsmängd.

## 4 Dokumenthantering

Trafikverkets system Projektportalen, Chaos eller ProjectWise ska användas för leverans, redovisning, och distribution av digitala dokument. Innan projektering påbörjas ska leverantören inkomma med beskrivning av egenkontroll och rutiner med avseende på digital projekthantering.

Handlingar som utgör produkten ska märkas med Trafikverkets logotyp.

### 4.1 Projektdokument

Med projektdokument avses administrativa dokument och handlingar för projektstyrning och ledning, som krävs för att driva projektet framåt, exempelvis underrättelser, korrespondens, protokoll, minnesanteckningar, kontakter, tidplaner och dagböcker.

Projektportalen ska användas för leverans, redovisning och lagring av alla projektdokument.

## 4.2 Produktdokument

Med produktdokument avses handlingar och data som ingår i eller utgör underlag för digitala produkter som järnvägsplaner, vägplaner, förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenader, bygghandlingar, relationshandlingar och förvaltningsdata.

Chaos, ProjectWise IDA eller ProjectWise PDB ska användas för leverans, redovisning och lagring av alla produktdokument.

### 4.2.1 Projekt i Chaos

Chaos namnsättning ska utföras enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

### 4.2.2 Projekt i ProjectWise IDA/PDB

IDA namnsättning ska utföras enligt ODP.

Namnsättning i PDB ska utföras enligt projektspecifika krav.

## 5 Projektering

### 5.1 Allmänna projekteringskrav

Objektorienterade informationsmodeller ska återspegla den planerade, projekterade och byggda anläggningen genom hela investeringsprocessen.

Modeller ska vara konfigurerade med gällande koordinatsystem för projektet.

All geografisk information ska projekteras som objekt i 3D och redovisas i koordinatsystem gällande för projektet.

Koordinatangivelser och måttsättning ska stämma överens med mätningar som kan göras digitalt.

Om ritningar tas fram, ska det redovisas enligt bilderna för Modell- och ritningsstruktur vid leveranser i Chaos eller Projectwise i detta dokument samt enligt TDOK 2015:0181 Objektorienterad Informationsmodell - Väg och Järnväg, Modell för ritning, kapitel 8.

Om följande användningsområden är tillämpliga ska TDOK 2015:0181 Objektorienterad Informationsmodell - Väg och Järnväg tillämpas:

- Underlag för mängdreglering, kapitel 11
- Modell för utsättningsdata, kapitel 9
- Underlag för maskinstyrning/guidning, kapitel 10

För datum och tid ska svensk standard tillämpas. Datum för handlingar återges i format: åååå-mm-dd (2015-08-19). Tid ska återges i format: tt:mm:ss (med en tidsangivelse enligt svensk lokal tid).

Samtliga geografiska objekt ska projekteras i skala 1:1, enhet meter.

Norrpil, koordinatkruss samt skalstock ska alltid finnas på planritningar.

Symboler, beteckningar, definitioner, schema mm. ska redovisas i första hand utifrån Trafikverkets ämnesområdesspecifika krav och regelverk. Om dessa inte finns ska svensk standard tillämpas. Använda symboler redovisas med textförklaring.

Teckenförklaringar ska visas i första hand ovanför namnrutan

### 5.1.1 Typsnitt

Typsnitt för ritningar ska väljas från följande: ARIAL.TTF, ARIAL NARROW.TTF ISO.SHX, ISOC.P.SHX, FISO.SHX, HELV\_MAG.SHX och HELV\_OUT.SHX.

Typsnitt ska följa SS-EN ISO 3098. Typsnitt som inte finns i programvarans grundutbud ska finnas med i filen.

### 5.1.2 Ritningsblankett för väg

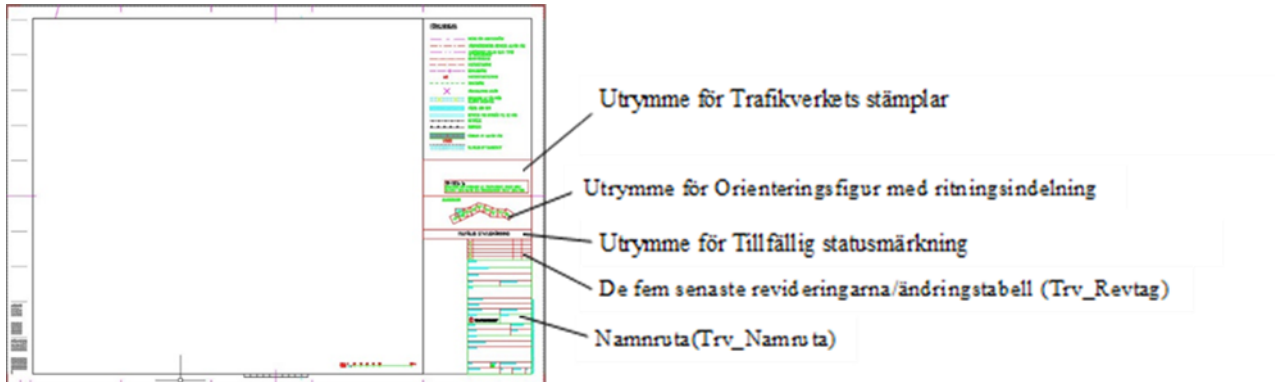


Bild: Exempel disposition

- Ritningsram, namnruta, skallinjer, orienteringsfigur, anvisningstexter ska placeras i ritningsdefinitionens layout-läge (paperspace), i skala 1:1.
- Namnrutan ska sättas in med insättningspunkt i ritningens nedre högra hörn.
- Utrymme för stämplor ska finnas reserverat ovanför namnruta enligt figur ovan.
- Orienteringsfigur ska placeras så att överkant som högst är placerad i nivå med ritningens viktmarke för ritningsmitt.
- Geografiskt ritningsutsnitt/ritningsindelning ska vara samma för alla ämnesområden.

Ritningsblanketter och marginaler enligt svensk standard ska användas.

Text på handlingar ska vara på svenska.

Ritningsformat ska följa A-serien enligt SS ISO 4157 och kan förlängas upp till FFF.

### 5.1.3 Tillfällig statusmärkning

Tillfällig statusmärkning ska redovisas på ritningar ovanför namnrutan. Möjliga värden av statusbenämningar finns redovisade i tabellen i kapitlet Uppdrags- och handlingstyper.

Tillfällig statusmärkning kan utföras med programvara DigiTejp. Programvaran DigiTejp finns att hämta på trafikverket.se.

I projekt som arbetar i Chaos och IDA ska angivna mått redovisas i ODP.

Märkning av ritningar som är mottagningskontrollerade av Trafikverket, för bro och tunnel ska ske enligt TRVINFRA-00226 Bro och broliknande konstruktion, Allmänna krav.

### 5.1.4 Namnruta (ritningshuvud)

För namnrutor, ramar och revideringstagggar gå till trafikverket.se, branschwebben och sök ”Övriga och styrande tillbehör”.

- I järnvägsprojekt ska TDOK 2019:0213 Namnrutor på ritningar - Järnväg tillämpas.
- Namnruta och revideringsrad ska infogas i ritningsutsnitt eller i ritningsdefinition.
- Namnrutans storlek ska anpassas till ritningens format.
- Block eller cellbibliotek får inte ändras avseende namn, utseende och attributbenämningar.
- Vid flera leverantörer finns plats för logotyp utanför- och i anslutning till namnrutan. Storleken får inte överstiga leverantörens logotyp som finns i namnrutan (rubrik 12 i Trv\_Namnruta).

Metadata i namnruta eller i handling ska vara identiskt med metadata angiven i dokumenthanteringssystemet.

I projekt som arbetar i Chaos och IDA ska projektets namnruta redovisas i ODP.



### 5.1.6 Uppdrags- och handlingstyper

Fält Handlingstyp samt Granskningsstatus / Syfte ska anges enligt tabell nedan:

| Uppdragstyp   | Handlingstyp          | Granskningsstatus/<br>syfte   | Tillfällig statusmärkning<br>(Digitejp)                     |
|---|-----------------------|---|---|
| Vägplan och<br>Järnvägsplan                         | Samrådsunderlag       | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>_ ( tom)                      |   |
|   | Samrådshandling       | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>_ ( tom)                      | Val av lokaliseringsalternativ<br>Utformning av planförslag |
|   | Granskningshandling   | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>_ ( tom)                      |   |
|   | Fastställelsehandling | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>För fastställelse<br>_ ( tom) |   |
|   | Systemhandling        | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>Godkänd                       | Förfrågningsunderlag & Datum                                |
| Förfrågningsunderlag<br>för<br>Utförandeentreprenad | Bygghandling          | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>Godkänd                       | Förfrågningsunderlag & Datum                                |
| Utförandeentreprenad                                | Bygghandling          | Godkänd   | Underlag för relationshandling                              |
|   | Relationshandling     | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>_ ( tom)                      |   |
|   | Förvaltningshandling  | För granskning<br>_ ( tom)  |   |
| Förfrågningsunderlag<br>för Totalentreprenad        | Förslagshandling      | Under arbete<br>För granskning<br>Preliminär                                  | Förfrågningsunderlag & Datum                                |
| Totalentreprenad                                    | Bygghandling          | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>Godkänd                       |   |
|   | Relationshandling     | Under arbete<br>Preliminär<br>För granskning<br>_ ( tom)                      |   |
|   | Förvaltningshandling  | För granskning<br>_ ( tom)  |   |
|   | Typritning            | För granskning<br>_ ( tom)  |   |
|   | Standardritning       | För granskning<br>_ ( tom)  |   |

\*(tom) = värdet i fältet Granskningsstatus/ syfte ska lämnas utan text efter genomförd granskning.

Värdet i fältet Handlingstyp ska lämnas utan text \_ (tom) för övriga handlingar som utgör underlag vid framtagande av Väg och Järnvägsplan

## 5.2 Projekt i Chaos

### 5.2.1 Klassificering och kodning

Klassificering av objekt och CAD-lager (nivåer) ska utföras enligt SB11 med värdelistor för anläggnings- och landskapsinformation från Strukturplatsen.

Betydelsen av lagernamn enligt SB11 koder ska i ämnesområdesmodell och i samordningsmodell kunna utläsas i klartext. Vid val av egenskaper, attributsinformation, avseende lagernamn i modell kan förslagsvis 1.22 Lagernamnsfält som attribut användas enligt SB-Rekommendationer 11 CAD-lager Rekommendationer för tillämpning av SS-ISO 13567, Utgåva 3.

I projekt som arbetar i Chaos ska kompletteringar och tillägg godkännas av beställaren och dokumenteras i ODP.

#### 5.2.1.1 Arbetssätt

Leverantören ska följa Bygghandlingar 90 del 7 och Bild: Modell - och ritningsstruktur vid leveranser till Chaos i detta dokument, eventuella avvikelser dokumenteras i projektets ODP.

TDOK 2012:35 Digital projekthantering gäller alltid före Bygghandlingar 90 del 7.

- Samtliga objekt ska anges med färg och linjetyp som är styrt av lager.
- Objekt eller entiteter får inte förekomma på lager 0 (noll).
- Vid användande av flera viewports ska varje viewport ligga på ett eget lager.
- Modeller ska kopplas som extern referens (Xref) till ritningsdefinitionen.
- "Nested references" får inte förekomma.
- Modeller får inte ha andra modeller som "attached".

### 5.2.2 Namnsättning

Namnsättning av dokument (ritningar, modeller, textdokument mm) ska följa namnkonvention enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

### 5.2.3 Ritningsdefinition i Chaos

Leveranser av CAD-filer till Chaos ska struktureras enligt bild nedan:

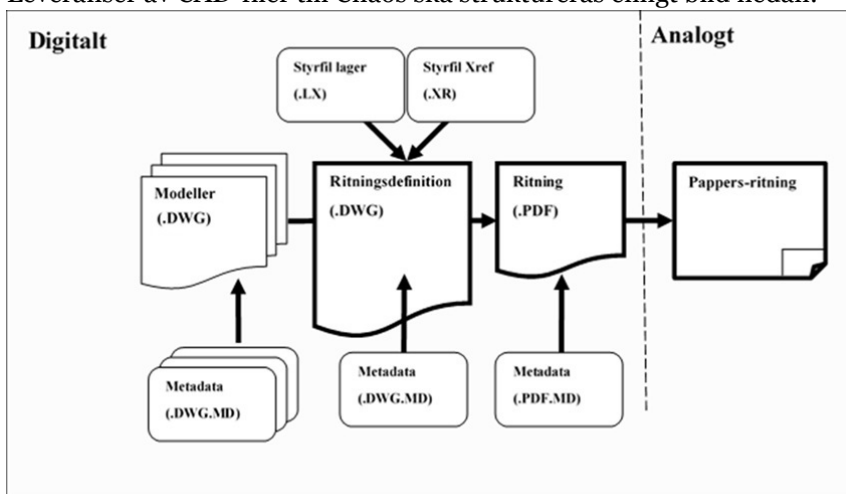


Bild: Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till Chaos-

### 5.2.3.1 Styrfil till ritningsdefinition

Ritningsdefinition ska levereras med tillhörande styrfiler för lagerinställningar och externa referenser.

Alla styrfiler ska vara ASCII-format med teckenuppsättning enligt LATIN1-standard (ISO 8859-1:1985). Namnsättning ska utföras enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

Styrfiler skapas i AutoCAD med hjälp av tilläggsprogrammet Chaosfunc som beställaren tillhandahåller. Se Trafikverkets branschwebb och sök på Chaosfunc – <https://bransch.trafikverket.se>.

Ritningsram ska ha med insättningspunkt 0,0 i nedre vänstra hörnet i skala 1:1.

Endast en layout per ritningsdefinition ska användas.

Styrfil för externa referenser ska uppfylla format enligt nedan:

```
; Xrefs for: C:\Temp\2\K\RitDef\242K2052.XR
; date: 2001-03-08 11:43
("MSPACE" "..\..\..\2\K\Modell\K2422051.dwg" (0 0 0) 1 1 1 0 "0")
("MSPACE" "..\..\..\2\K\Modell\K2422052.dwg" (0 0 0) 1 1 1 0 "0")
("MSPACE" "..\..\..\2\X\Modell\X2420201.jpg" (0 0 0) 1 1 1 0 "0")
```

Definition och förklaringar formatering enligt följande tabell:

|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| 1 | "MSPACE" eller "PSPACE"            | Läge för inställning av extern referens, modell- eller layout-läge |
| 2 | "..\..\..\2\K\Modell\K2422051.dwg" | Relativ sökväg till extern referens                                |
| 3 | (0 0 0)                            | Insättningspunkt   |
| 4 | 1 1 1 0                            | Skalfaktor längs X-axel  |
| 5 | 1 1 1 0                            | Skalfaktor längs Y-axel  |
| 6 | 1 1 1 0                            | Skalfaktor längs Z-axel  |
| 7 | 1 1 1 0                            | Rotation utifrån insättningspunkt                                  |
| 8 | "0"                                | Val av lager för extern referens                                   |

För kommentarer ska semikolon användas (;). Allting efter semikolon tolkas som kommentar. Kommentarer är frivilliga och kan utelämnas.

Tomma rader tolkas ej.

### 5.2.3.2 Styrfil i lager

LX-filen ger information om samtliga lager i en ritning. De lagras i ett semikolonseparerat format. Första raden beskriver de olika egenskaperna.

Styrfil för lagerinställningar ska uppfylla format enligt nedan:

```
VPLayer;Layer;Col;Linetype;OnOff;Th/Fr;Lineweight;Plot;NewVPFrz;Description;
;0;7;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-TRV;4;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-LINJE025;1;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-TEXT018;4;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-ATTR035;3;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-ATTR050;7;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
;NAMNRUTA-LINJE035;3;Continuous;On;Thawed;-3;On;Thawed;;
```

|             |   |
|-------------|---|
| VPLayer     | Namn på det lager som den viewport ligger på (VPFreeze). Om ett namn finns här sätts de inställningar som gäller som overrides för det lagret i den aktuella viewporten. Om tom så gäller inställningarna för hela lagret.  |
| Layer       | Namn på lagret.   |
| Col         | Det finns 3 varianter för färgkoder. Om det är en lång sifferkod som oftast är negativ så är det en heltalsrepresentation av AutoCAD's färgobjekt. Om det är ett heltal så är det AutoCAD's färgkod (ACI) och om det är 3 värden inneslutna inom en parentes så är det ett RGB-värde. |
| Linetype    | Anger vilken linjetyp som är kopplad till lagret.   |
| OnOff       | Avgör om ett lager är synligt. Möjliga värden On/Off.   |
| Th/Fr       | Avgör om ett lager är töat eller fryst, Möjliga värden Thawed/Frozen.   |
| Lineweight  | Kod som visar lagrets linjebredd. Om värdet är positivt eller 0 så anger det bredden. Om negativt så gäller följande: -3 = Default Lineweight, -2 = ByBlock, -1 = ByLayer.  |
| Plot        | Beskriver om lagret ska plottas eller ej, Möjliga värden On/Off.  |
| NewVPFrz    | Avgör om ett lager ska var töat eller fryst om man skapar nya viewports, Möjliga värden Thawed/Frozen.  |
| Description | Förklaring till lagret.   |

### 5.2.3.3 Metadatafil

Metadata ska upprättas som en fristående fil med format och namnsättning enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

## 5.2.4 Geografisk och funktionell indelning (projektindelning)

I projekt som arbetar i Chaos ska geografisk och funktionell indelning tillämpas utifrån redovisningen i ODP.

### 5.2.4.1 Delområden och anläggningsdelar

I projekt som arbetar i Chaos ska leverantören i samråd med beställaren upprätta en objektspecifik geografisk indelning i delområden och anläggningsdelar enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg. Indelningen ska redovisas i ODP. Önskade kompletteringar/förändringar måste meddelas omgående till Trafikverkets datasamordnare.

### 5.2.4.2 Teknikområden och tekniska system

Leverantören ska använda teknikområden enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

I projekt som arbetar i Chaos ska eventuella avsteg redovisas i ODP Tekniska system.

Leverantören ska använda tekniska system enligt TDOK 2012:37 Metadata för digital projekthantering Väg.

I projekt som arbetar i Chaos ska förändringar redovisas i ODP.

## 5.2.5 Komponenter

Komponentbeteckningar ska utföras enligt TDOK 2012:1171 Systemnummer och komponentbeteckningar.

Ansökan till aktuell komponentdatabas skickas till Trafikverkets datasamordnare.

TMALL 0742 Laddmall komponenter väg ska användas för import och export av komponentdata mellan Chaos och Maximo.

#### 5.2.5.1 Underlag som tillhandahålls av beställaren

TMALL 0742 Laddmall komponenter väg finns att hämta på trafikverket.se eller via Chaosfunc. Placeringskoder med delområdesgränser för komponent-ID tillhandahålls via postlåda placeringkod@trafikverket.se samt meddelas till beställarens datasamordnare och skrivs in i Objektspecifik digital projekthantering väg, ODP.

#### 5.2.5.2 Upprättande av laddmall komponenter väg

Leverantören ska upprätta inladdningsmall för komponenter för produkterna BYGGHANDLING och RELATIONSHANDLING.

Projektspecifik information för komponenthantering ska redovisas i Objektspecifik digital projekthantering väg, ODP.

Vid leveranser av RELATIONSHANDLING samt FÖRVALTNINGSHANDLING ska alla komponenter vara kopplade till relevant förvaltningsdokumentation.

Anvisningar samt krav för ifyllande av TMALL 0742 Laddmall komponenter väg under flik: Fältbeskrivningar ska följas.

Exempel på kopplade dokument för installationskomponenter:

- Teknisk beskrivning
- Ritningar
- Produktdatablad
- Driftinstruktioner och underhållsinstruktioner
- Information till drift- och underhållspersonalen
- Relevanta säkerhetsinstruktioner, avseende t.ex. tillsyn, skötsel och underhåll
- Förslag till förebyggande underhåll.

## 5.3 Projekt i ProjectWise

### 5.3.1 Klassificering och kodning

Vid namnsättning av CAD-lager (och nivåer) ska någon av följande kodningar användas:

- TDOK 2019:0215 Kodning av geografiska objekt (samma kodningssystem som för förvaltningsdata)
- CAD-lager SB11 och värdelistor publicerade på Strukturplatsen

Betydelsen av lagernamn enligt SB11 koder ska i ämnesområdesmodell och i samordningsmodell kunna utläsas i klartext. Vid val av egenskaper, attributsinformation, avseende lagernamn i modell kan förslagsvis 1.22

Lagernamnsfält som attribut användas enligt SB-Rekommendationer 11 CAD-lager Rekommendationer för tillämpning av SS-ISO 13567, Utgåva 3.

Handlingar utifrån förvaltningsdata som tillhandahålls i projektet ska följa angiven kodning.

Kompletteringar och tillägg ska godkännas av beställaren och dokumenteras i ODP eller på annat överenskommet sätt.

Undantag från CAD-lagerkodningens Elementkod enligt SB11, strukturplatsen kan förekomma. Exempelvis-defpoints och lager 0 (noll) som inte går att rensa bort. Ansökan om nya koder kan göras på Strukturplatsen.

### 5.3.2 Underlag och befintligheter

Befintlig förvaltningsdata beställs via Ebba, BIS och mall för ritningsbeställning.

Data som kommer att revideras under projektets gång ska hämtas från förvaltningssystemen. Utcheckad förvaltningsdata ska levereras tillbaka enligt TMALL 0344 förvaltningsdata järnväg leveransplan.

### 5.3.3 Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till ProjectWise

Leveranser av CAD-filer till ProjectWise struktureras enligt bild nedan:

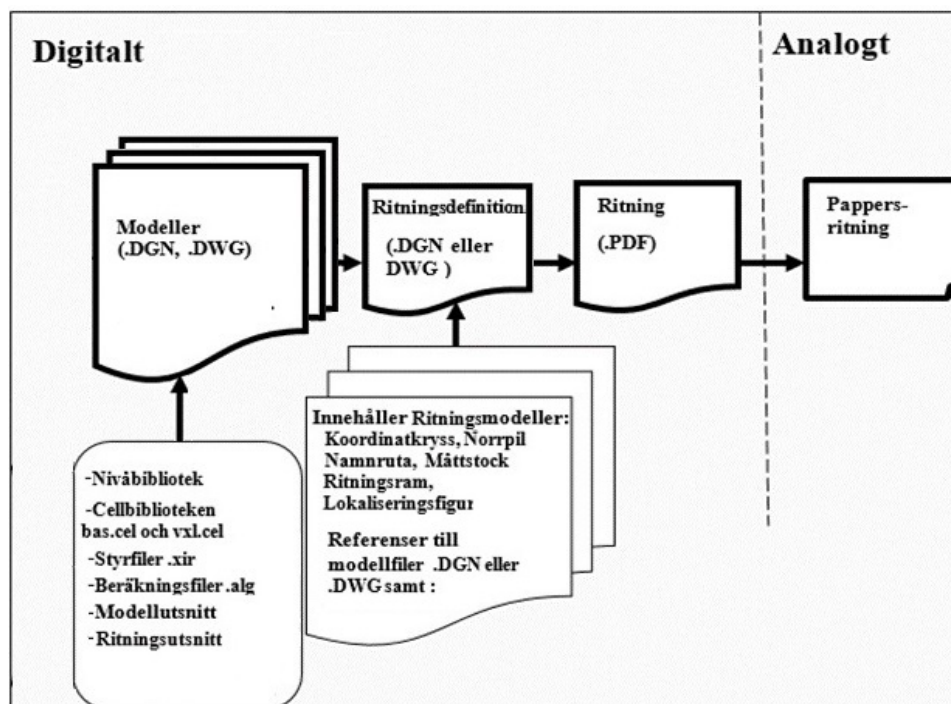


Bild: Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till ProjectWise

### 5.3.4 Attribut

I projekt som arbetar i IDA ska attribut som finns redovisade i ODP tillämpas.

För projekt som arbetar i PDB ska attribut som finns redovisade i projektspecifika kravdokument tillämpas.

Importmallen ska användas enligt Användarhandledning ProjectWise Excel Export-Import.

### 5.3.5 Styrfil till ritningsutsnitt

Tillhörande styrfiler och referenser levereras av beställaren.

Styrfil för lager tillhandahålls av beställaren.

### 5.3.6 Geografisk och funktionell indelning (projektindelning)

I projekt som arbetar i IDA ska geografisk indelning redovisas i ODP.

För projekt som arbetar i PDB ska geografisk indelning tillämpas utifrån redovisningen i projektspecifika krav.

Nya geotekniska bandelar, delsträckor och anläggningsnummer (för signal) tas fram i samråd med beställaren. Beställning skickas till [ritningsbestallning@trafikverket.se](mailto:ritningsbestallning@trafikverket.se).

Förvaltningsdata ska följa struktur enligt leveransplanen.

## 6 Ändringar och revideringar

Ändrings- och revideringshantering ska ske enligt SS 32206:2008.

Revideringar ska förtecknas i handlingsförteckningen med revideringsbeteckning samt revideringsdatum.

### 6.1 Ändrings-PM

Vid leverans av Ändrings-PM ska det dokumenteras vilka handlingar och filer som har ändrats och vad i innehållet som har ändrats.

Ändrings-PM ska redovisas i namnrutan samt i mappstruktur i Chaos, ProjectWise IDA eller PDB enligt överenskommelse med beställaren.

### 6.2 Ändringsbeteckning

Ändringsbeteckning ska redovisas i namnrutan.

Ändringsbeteckning ska redovisas i ritningsförteckningen samt i handlingsförteckningen.

Ändringsbeteckning ska redovisas i ändringstabell om sådan är aktuell.

Produktdokument ska förtecknas med versionshantering och märkas med bokstäver enligt A, B, C, D o s v. som ska stämma överens med ritningsförteckning och handlingsförteckning.

Projektdokument ska versionshanteras i PP med siffror enligt 1, 1.1, 1.2 eller 2, 2.1, 2.2 osv.

### 6.3 Revidering av modell, CAD

Ändringar ska redovisas med markeringar (moln, ruta,) definierade i unikt lager.

### 6.4 Revidering av ritningsdefinition, CAD

Vid användning av Trv\_Revtag ska de fem senaste revideringsraderna redovisas ovanför ritningsdefinitionens namnruta.

### 6.5 Revidering av ritning och textdokument

Revideringsmarkeringar i ritningsdefinitionen ska framgå på ritningen.

Information om revideringen ska dokumenteras som metadata.

Senaste revideringar ska tydligt markeras i textdokument.

Rad som påverkas av ändring ska markeras i marginalen.

Vid ändring av tidigare reviderat dokument ska alla tidigare revideringsmarkeringar tas bort.

På dokumentets försättsida ska information om revideringen framgå.

Textdokument ska revideras enligt 6.1.2 Ändringsbeteckning.

## 6.6 Revidering vid slutdokumentation

Revideringsmarkeringar som är utförda ska tas bort.

Revideringsrader ovanför namnrutan ska tas bort.

Handlingstyp ändras till "RELATIONSHANDLING" och Granskningsstatus/syfte ska lämnas tom. I namnrutan anges nytt datum.

## 6.7 Revidering då dokument utgår

Då dokument utgår och ersätts av annat dokument ska samtliga parter informeras om detta skriftligen snarast efter att åtgärden genomförts.

Information om revidering ska distribueras enligt överenskommelser i projektet.

Det ska framgå i metadata att dokumentet utgått.

Det ska tydligt framgå i handlingsförteckningen och ritningsförteckningen att dokument har utgått.

Om dokumentet ersätts ska namnet på det ersättande dokumentet framgå.

## 7 Leveranser

Leveranser utgörs av produktdokument och projektdokument beställda genom kontrakt eller annan överenskommelse.

Handlingar ska levereras enligt uppdragets tidplan till överenskommen yta med rätt metadata i projektets struktur.

En leveransförteckning ska medfölja varje enskild leverans.

### 7.1 Produktdokument

Produktdokument levereras i första hand till Chaos eller ProjectWise. Leverans ska ske till strukturer enligt ODP eller andra projektspecifika krav. Ändringar och kompletteringar ska ske i samråd med beställaren. För produktdokument gäller att:

- textdokument ska omfatta originalformat och PDF.
- ämnesområdesmodeller ska omfatta utbytesnivå A och B, om beställaren kräver även i utbytesnivå C.
- samordningsmodell ska levereras i utbytesnivå C, om beställaren kräver även i utbytesnivå A och B.
- ritningsdefinition och ritning ska omfatta utbytesnivå B och C.
- ritningsdefinitioner och modeller ska rensas på tomma och frysta lager samt överflödiga data.
- modeller ska endast innehålla för projektet gällande information.
- det ska framgå vilka produktdokument som är fastställda, för granskning eller reviderade.
- vid leverans av samordnings- och ämnesområdesmodeller ska alltid RFM, RFS och RFÄ medfölja.
- samtliga tillhörande styrfiler, inställningsfiler, ritningsmodeller, konfigurationsfiler och databasfiler ska levereras.
- leveranser ska omfatta enskilda dokument som är metadata- eller attributsatta.

Om behov finns att gruppera dokument i t.ex. ZIP ska varje avsteg förankras och dokumenteras i ODP eller, i fall sådan inte finns, på annat överenskommet sätt.

#### 7.1.1 Relationshandling och förvaltningsdata

##### *Relationshandling.*

- Relationshandling ska levereras två veckor innan slutbesiktning av anläggningen.
- Relationshandlingar ska upprättas utifrån Bygghandlingar och utifrån underlag för relationshandlingar.
- Metadata ska uppdateras till Relationshandling med gällande datum.
- Slutlig redovisning med gällande gränser ska redovisas i ämnesområdesmodellen för gränser samt på planritningar.
- Markmodellen ska utgöra en del av samordningsmodellen.
- Inmätt data enligt mätkrav ska redovisas som en separat ämnesområdesmodell och visas i samordningsmodellen.

- Inmätningar och avvikelser ska inarbetas på relationshandlingar.
- Inmätt data ska märkas i modellfiler.

#### Förvaltningsdata

- Leverantören ska upprätta och leverera förvaltningsdata enligt TDOK 2016:0407 Data och dokumentation till förvaltande system – Järnväg eller enligt TDOK 2019:0210 Data och dokumentation till förvaltande system – Väg.
- För förvaltningsdata järnväg gäller TDOK 2019:0213 Namnrutor på ritningar – Järnväg.
- Beställning av förvaltningsnummer för Järnväg, görs via ärendebrevlådan [ritningsbestallning@trafikverket.se](mailto:ritningsbestallning@trafikverket.se).
- Vid behov av manuell signering gällande teknisk dokumentation ska TMALL 0338 följas. "Förvaltningsdata järnväg - Följebrev vid inleverans".
- För byggnadsverk gäller även TRVINFRA-00226 Bro och broliknande konstruktion, Allmänna krav och TDOK 2019:0210 Data och dokumentation till förvaltande system – Väg eller TDOK 2016:0407 Data och dokumentation till förvaltande system – Järnväg.
- Slutdokumentation som utgör Förvaltningsdata ska levereras enligt TMALL 0343 Förvaltningsdata väg – leveransplan och TMALL 0344 Förvaltningsdata järnväg – leveransplan.

### 7.1.2 Chaos

Vid leverans av ritningsdefinition ska externa referenser vara bortkopplade från ritningsdefinitionen.

Vid leverans till Chaos ska format och ritningsstruktur följa kapitel 3 *Filformat* samt "Bild: Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till Chaos" i detta dokument.

#### 7.1.2.1 Märkning

Distribuerade ritningar ska ha ankomstmärkning enligt exempel nedan.

Ankomstmärkning görs automatiskt i Chaos i samband med leverans till systemet. Ritningar märks med namn på databas i Chaos, jobb ID och fildid. Märkningen är placerad under namnrutans nedre högra hörn.

|   |                      |                        |          |
|---|----------------------|------------------------|----------|
| 2016-09-06  | OBJEKT NR<br>8448590 | RITNINGSNR<br>300D90C1 | REV<br>J |
| VST48590BH, ankomst 2018-04-12, ver 16, jobb 7728 |                      |                        |          |

Bild: Ankomstmärkning

### 7.1.2.1 Komponenter

Trafikverkets TMALL 0742 Laddmall komponenter väg (för komponentinformation) ska levereras till Chaos med samtliga obligatoriska fält ifyllda.

Alla enskilda Komponent-ID för installationer på väg, inklusive metadata, attribut samt dokument kopplade till den enskilda komponenten ska redovisas.

Förhandskopia TMALL 0742 Laddmall komponenter väg ska levereras cirka tre månader innan drifttagning av anläggningen eller i överenskommelse med beställaren.

Komponent-ID ska redovisas på ritningar och teknisk dokumentation.

### 7.1.3 ProjectWise

Vid leverans till ProjectWise ska format och ritningsstruktur följa krav i kapitel 3 *Filformat* samt ”Bild: Modell- och ritningsstruktur vid leveranser till Projectwise” i detta dokument.

#### 7.1.3.1 Märkning

Ritningsmärkning ingår i ritningsramen. Märkningen är placerad under namnrutans nedre högra hörn.

Vid märkning ska anges ”plottime” samt ”ida\_username” .

|                   |             |               |            |                    |                        |        |          |
|-------------------|-------------|---------------|------------|--------------------|------------------------|--------|----------|
| KANALISATIONSPLAN |             |               |            | 29+000-29+500      |                        | 1:1000 |          |
|                   |             |               |            | RITNINGSNR PROJEKT |                        |        | BANDEL   |
| KONSTRUERAD AV    | GRANSKAD AV | FASTSTÄLLD AV | DATUM      | FORMAT             | RITNINGSNR FÖRVALTNING | BLAD   | NÄSTA BL |
| REJLERS/TPM       | M PRÉZENT   | L BERGENDAHL  | 2015-02-28 | A3FF               | 0 554 553              | 059    | 060      |
|                   |             |               |            |                    | REV                    |        | 433      |

\\svr-rail\BVA0M-Uppdrag\GOT\141702\_Rosersberg\F\Kanalisation\Ritning\0554553\_059.dgn
2015-04-07      untitled

## 7.2 Projektdokument

Leveranser av projektdokument ska till Projektportalen. Projektportalens mappstruktur och/eller metadata ska användas.

## Relaterade dokument

TDOK 2012:35 Digital projekthantering, refererar till och ska användas tillsammans med följande dokument:

TDOK 2012: 37 Metadata för digital projekthantering Väg

TDOK 2012:1171 Systemnummer och Komponentbeteckningar

TDOK 2015:0181 Objektorienterad Informationsmodell - Väg och Järnväg

TDOK 2016:0407 Data och dokumentation till förvaltande system - Järnväg

TDOK 2019:0210 Data och dokumentation till förvaltande system – Väg

TDOK 2019:0213 Namnrutor på ritningar - Järnväg

TDOK 2019:0215 Kodning av geografiska objekt

TMALL 0338 Förvaltningsdata järnväg - Följebrev vid inleverans

TMALL 0343 Förvaltningsdata väg - Leveransplan

TMALL 0344 Förvaltningsdata järnväg – Leveransplan

TMALL 0402 Redogörelse för modell, RFM

TMALL 0403 Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ

TMALL 0405 Objektspecifik digital projekthantering väg, ODP

TMALL 0406 Objektspecifik digital projekthantering järnväg, ODP

TMALL 0742 Laddmall komponenter väg

TMALL 1094 Redogörelse för samordningsmodell RFS

TRVINFRA-00226 Bro och broliknande konstruktion, Allmänna krav

Bygghandlingar 90 del 7

SB-Rekommendationer 11 CAD-lager Rekommendationer för tillämpning av SS-ISO 13567, Utgåva 3

## Versionslogg

| Fastställd version | Dokumentdatum | Ändring   | Namn           |
|--------------------|---------------|---|----------------|
| 8.0                | 2023-09-11    | Justering av versioner och referenser, borttagning av bilaga 1 dokumentplan. Tillagda definitioner av produkt- och projektdokument. Byte av dokumentmall. | Kaarina Ehlers |
| 8.0                | 2024-04-29    | Borttagning av referens till TDOK 2012:36   | Kaarina Ehlers |

|      |            |   |                                |
|------|------------|---|--------------------------------|
| 9.0  | 2024-08-27 | <p>Allmänt mindre textjusteringar i hela dokumentet.</p> <p>Syfte och omfattning är justerat</p> <p>Definitioner: Omarbetat och uppdaterat</p> <p>Kap 1: Mindre textjusteringar.<br/>Uppdatering av infon för Chaos-utbildningar.</p> <p>Kap 3 Filformat: Uppdaterat och omarbetat</p> <p>Kap 5: Omarbetad Rubriksättning, struktur och text.</p> <p>Kap 6: Rättad rubriknumrering</p> <p>Kap 7: Omarbetad Rubriksättning, struktur och text.</p> <p>Relaterade dokument:<br/>lagt till förkortningen ODP för TMALL 0405 och 0406.</p>  | Kaarina Ehlers                 |
| 10.0 | 2024-11-06 | <p>Begreppsdefinitioner: Omarbetat och uppdaterat <i>Dokument</i>.</p> <p>Kap 5.1 Allmänna projekteringskrav: förtydligande avseende koordinatsystem i modeller.</p> <p>Kap 5.2.1 Klassificering och kodning: förtydligande kring lagernamn, SB11.</p> <p>Kap 5.3.1 Klassificering och kodning: förtydligande kring lagernamn, SB11.</p> <p>Kap 7.1 Produktdokument: förtydligande avseende leverans av textdokument och ämnesområdesmodeller.</p> <p>Kap 7.1.1 Relationshandling och förvaltningsdata: förtydligande kring referens till kravdokument väg och järnväg.</p> <p>Relaterade dokument: lagt till referens avseende SB-Rekommendationer 11 CAD-lager.</p> | Jonatan Rörsch,<br>Jon Renfors |

**TDOK-nummer**  
TDOK 2012:35

**Version**  
10.0

Dokumentegenskaper, TDOK-nummer TDOK 2012:35, Fastställt av Chef VO Investering, Skapat av *Holmqvist Annika, IV*, Dokumentdatum 2024-11-08, Gäller från 2024-11-11, Konfidentialitetsnivå 1 Ej känslig, Version 10.0, Ersätter *[Ersätter]* Dokumenttyp KRAV.

Ovanstående textfält är endast avsett att läsas digitalt och får ej tas bort. Det innehåller uppgifter från sidhuvudet och gör att dokumentets egenskaper blir tillgängliga enligt Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service.