

KRAV

Digital projekthantering

TDOK 2012:35

Version 7.0

2018-12-12

Skapat av (namn och organisation)	Dokument-ID	Version
Dorota Jensen	TDOK 2012:35	7.0
Fastställt av	Dokumentdatum	
Chef VO Investering	2018-12-12	
Dokumenttitel		
Digital projekthantering		

Innehållsförteckning

Syfte	5
Omfattning	5
Definitioner och förkortningar	5
1 Organisation	9
1.1 Roller	9
1.1.1 Datasamordnare	9
1.1.2 BIM-samordnare	9
1.2 Möten	9
1.2.1 Projekteringsmöte	9
1.2.2 Teknikmöte	9
1.3 Behörighet	10
1.3.1 Krav på utbildning vid leveranser till Chaos	10
1.3.2 Krav på utbildning vid leveranser till PDB Investera	10
2 Objektspecifika mallar	11
2.1 Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL0405)	11
2.2 Objektspecifik digital projekthantering järnväg (TMALL0406)	11
2.3 Redogörelse för modell, RFM (TMALL 0402)	11
2.4 Underlag som tillhandahålls av beställaren	11
3 Program och verktyg	12
3.1 Filformat och filversion	12
3.2 Projekt i Chaos	13
3.3 Projekt i PDB Investera	13
4 Dokumenthantering	13
4.1 Projektdokument	13
4.2 Produktdokument	13
4.2.1 Projekt i Chaos	13
4.2.2 Projekt i IDA	13
4.2.3 Projekt i PDB Investera	13
5 Projektering	14
5.1 Allmänna projekteringskrav	14
5.1.1 Typsnitt	14
5.2 Projekt i Chaos	14

Skapat av (namn och organis)	Dokument-ID	Version
Dorota Jensen	TDOK 2012:35	7.0
Fastställt av	Dokumentdatum	
Chef VO Investering	2018-12-12	
Dokumenttitel		
Digital projekthantering		

5.2.1	Ritningsmanér	14
5.2.2	Linjetyper	15
5.2.3	Klassificering och kodning	15
5.2.4	Namnsättning	15
5.3	Projekt i IDA och PDB Investera	15
5.3.1	Klassificering och kodning	15
5.4	Ritningsblankett	16
5.4.1	Tillfällig statusmärkning	16
5.5	Namnruta (ritningshuvud)	16
5.6	Projekt i Chaos	20
5.6.1	Styrfil till ritningsdefinition	20
5.6.2	Styrfil i lager	21
5.6.3	Metadatafil	22
5.7	Projekt i IDA och PDB investera	22
5.7.1	Underlag och befintligheter	22
5.7.2	Modell- ritningsstruktur vid leveranser till IDA och PDB Investera	22
5.7.3	Attribut	23
5.7.4	Styrfil till ritningsutsnitt	23
5.8	Geografisk och funktionell indelning (projektindelning)	23
5.8.1	Projekt i Chaos	23
5.8.2	Projekt i IDA och PDB Investera	23
5.9	Komponenter, Projekt i Chaos	24
5.9.1	Underlag som tillhandahålls av beställaren	24
5.9.2	Upprättande av laddmall komponenter väg	24
6	Ändringar och revideringar	25
6.1.1	Ändrings-PM	25
6.1.2	Ändringsbeteckning	25
6.1.3	Revidering av ritningsmodell, CAD	25
6.1.4	Revidering av ritningsdefinition, CAD	25
6.1.5	Revidering av ritning och textdokument	25
6.1.6	Revidering vid slutdokumentation	26
6.1.7	Revidering då dokument utgår	26
7	Leveranser	26
7.1	Chaos	28
7.1.1	Omfattning	28
7.1.2	Redovisningsstruktur	28

Skapat av (namn och organis)	Dokument-ID	Version
Dorota Jensen	TDOK 2012:35	7.0
Fastställt av	Dokumentdatum	
Chef VO Investering	2018-12-12	
Dokumenttitel		
Digital projekthantering		

7.1.3	Märkning.....	28
7.1.4	Komponenter	29
7.2	IDA	29
7.2.1	Omfattning	29
7.2.2	Redovisningsstruktur.....	30
7.2.3	Märkning.....	30
7.3	PDB Investera	30
7.3.1	Omfattning	30
7.3.2	Redovisningsstruktur.....	30
7.3.3	Märkning.....	31
7.4	Projektportal Investera/Projektportalen.....	31
7.4.1	Struktur.....	31
	Referenser	31
	Bilaga 1, Dokumentplan	31



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Syfte

Digital projekthantering innehåller krav som ska uppfyllas för digital projekthantering och riktar sig till den som projekterar eller bygger. Kraven avser Trafikverkets investeringsprojekt.

Syftet med detta dokument är att skapa förutsättningar för hur investeringsprojektens digitala information ska hanteras. Detta görs genom att kravställa vilken information som ska produceras, utbytas och levereras samt på vilka sätt det ska genomföras.

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

Trafikverket hanterar alla personuppgifter för att erhålla inloggningskonto enligt gällande lagstiftning och ingångna avtal. Mer information om de registrerades rättigheter och övrig information om Trafikverkets personuppgiftsbehandlingar finns på Trafikverkets webbplats i avdelningen juridisk information, GDPR information riktad till leverantörers personal.

Omfattning

Detta dokument omfattar krav på leverantörens leveranser av Vägplan, Järnvägsplan, Systemhandling, Bygghandling och Relationshandling med avseende på produkt och projektdokument så som bland annat modeller, ritningar, texter, märkning, metadata till Trafikverkets dokumenthanteringssystem Chaos, Ida, PDB Investera, PP samt PPi.

För projekt som arbetar i PDB Investera tillhandahålls projektspecifika kravdokument som ersätter TMALL0405 och TMALL0406.

Definitioner och förkortningar

Se även Bygghandling 90 del 7 Bilaga A Begreppsdefinitioner. Tabellens benämningar gäller före Bygghandlingar 90 del 7 Bilaga A i de fall där lika benämning används.

Anläggningsdel	Ett delområde delas upp i anläggningsdelar enligt förutbestämd gruppering och kodning.
Arbetsfiler	Ursprungsfil, t ex en textfil i MS Word som används för att skapa en slutlig kopia i PDF-format.
Bygghandling	Vid utförandeentreprenad tar beställaren fram en bygghandling med förfrågningsunderlag. Vid totalentreprenad tas bygghandlingen fram av upphandlad entreprenör.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Bandel	Geografisk utsträckt objekt, bandel sträcker sig mellan två olika platser, hel plats eller del av plats.
Chaos	Trafikverkets system för hantering och lagring av produktdokument i vägprojekt.
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 i ett antal områden 1-9, efter behov enligt naturliga avgränsningar, uppdelningar eller etapper som t.ex. trafikplatser, vägskäl och konstruktionstyper.
Dokument	Samlingsnamn för textdokument, ritning, ritningsdefinition, ritningsmodell, modell och bild.
Förvaltningshandling	Data i databaser, dokument och filer av teknisk karaktär som krävs för drift och underhåll av anläggningen. Förvaltningshandling upprättas/uppdateras i samband med om- och/eller nybyggnation. Exempelvis underhållsinstruktioner, driftinstruktioner, reservdelslistor etc.
IDA	Trafikverkets system för hantering och lagring av produktdokument i järnvägsprojekt.
Laddmall komponenter,väg	Excel-fil med data kopplade till komponenter.
Komponentdatabas	Chaos innehåller en databas för komponenter som används av underhållsprogrammet. Projektdokumentation länkas mellan dokument i Chaos och dess komponentdatabas.
Kvalitetsdokumentation	Dokument som beskriver projektets genomförande. Ex. projekteringsbeskrivning , egenkontroll, kontrollplaner, kontrollprogram, checklistor, rutiner.
Metadata	Textfält eller fil med textfält som beskriver innehållet i en fil.
PDB Investera	Trafikverkets system för hantering och lagring av produktdokument i stora järnvägsprojekt.
Placeringskod	Geografisk placering för komponent är uppbyggd med Län*) följt av +AABCC. *)Där Län egentligen avser länsbokstav, t.ex. S för Värmlands län. Godkända placeringskoder (Län+AABCC) tillhandahålls av Trafikverket.
Presentationmodell*	Presentationmodellen används i syfte att övergripande kommunicera med projektets intressenter, allmänheten och myndigheter. Presentationmodellen baseras på Samordningsmodellen eller vissa



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

	ämnesområdesmodeller. Presentationsmodellen kan kompletteras med bland annat ytmaterial, ortofoto, vegetation, modeller av människor, fordon med mera, liksom simulering av sol, himmel och väder beroende på projektets behov. En presentationsmodell kan framställas genom både VR-teknik och CAD-baserade samordningsverktyg. Från presentationsmodellen kan bilder och animationer genereras vilka kan vara mer eller mindre interaktiva. Presentationsmodellens utformning är projektspecifik och beskrivs i projektets uppdragsbeskrivning.
Produktdokument	Med produktdokument avses handlingar (ritningar, cad-filer, tekniska beskrivningar, utredningar, rapporter, underhållsdokumentation mm) ingående i vägplan, järnvägsplan, systemhandling, förfrågningsunderlag för utförande entreprenad med tillhörande bygghandling, förfrågningsunderlag för totalentreprenad, bygghandling relationshandling. Produktdokumenterna är specificerade i Digital Projekthantering Bilaga 1.
Projektdokument	Dokument som behövs för projektstyrning och administration. Ex minnesanteckningar, kontakter, kalendrar, dagböcker och aktiviteter. Projektdokumenterna är specificerade i Digital Projekthantering Bilaga 1.
Projektportalen, Projektportalen Investera	PP och PPI är trafikverkets webbaserad arbetsytor i Sharepointmiljö. Gemensam arbetsplats för hela projektet. Extern inloggning erhålls.
Ritning	Version av ritningsdefinitionen i ett slutgiltigt format (PDF).
Relationshandling	Relationshandlingen visar hur anläggningen såg ut när den togs i bruk och är ett juridiskt dokument mellan beställare och entreprenör.
Ritningsdefinition	CAD-fil som innehåller den information som krävs för att koppla ihop utsnitt ur ritningsmodellen med övrig grafik som hör till ritningen.
Ritningsmodell	CAD-fil som innehåller modellen av en väg/byggnad/anläggning och normalt även information som är direkt lägesanknuten till denna.
Samordningsmodell*	En samordningsmodell är en modell sammansatt av en eller flera ämnesområdesmodeller. En samordningsmodell utgör en visualisering av projektet och ger förutsättningar för planering, styrning och uppföljning av projektering och byggande. Samordningsmodellen har en central roll avseende samordning av utformning och kommunikation mellan ämnesområden.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Slutdokumentation	Samordningsmodellen behöver inte återspegla materialegenskaper, färg och ljussättning på ett verklighetstroget sätt. Avser all den dokumentation som är ett resultat av projektet, och som ska sparas för eftervärlden. Slutdokumentationen omfattar minst Relationshandlingar, samordningsmodell Förvaltningsdata, Drift- och underhållsdokumentation, kvalitetsdokumentation och övriga kontraktsbundna dokument inklusive mötesprotokoll mm.
Sträcka/Km	Projektspecifik geografisk placering. Linjebunden anläggning: Fylls i för både punktojekt och långsträckta objekt. Anges i formen Start km+ Start meter- Slut km +Slut meter.
Stråk	Geografisk utsträckt objekt, kan bestå av en eller flera bandelar. Stråkens namn är valda beroende på typ av trafik som går på banan, traditionella namn som är vedetagna inom järnvägssektorn eller utifrån banans omfattning.
Styrfil	Fil som innehåller information om hur lagerinställningar och externa referenser ska läsas in i CAD-filer.
Underhållsdokumentation	Se Förvaltningshandling.
Vägplan/Järnvägsplan	Fysisk plan med rättsverkan som regleras enligt väglagen.
Ämnesområdesmodell	Ämnesområdesmodellen innehåller objekt från ett visst ämnesområde, t ex geoteknik, vägutformning, fastighetsindelning eller miljöinformation. Ämnesområdesmodellens struktur och innehåll beskrivs i TMALL 0403, Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ.
* Enligt dokument "ordlista_bim" se Trafikverket.se	



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

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 (Building Information Modelling) 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 Projekteringsmöte

Kompetenser inom digital projekthantering och BIM ska medverka från leverantören och beställaren på första projekteringsmötet.

Leverantörens ska på första projekteringsmötet presentera samt överlämna utkast till Objektspecifik digital projekthantering, (TMALL0405 eller TMALL0406) samt utkast till Redogörelse för modell, RFM (TMALL 0402) med tillhörande redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ (TMALL 0403).

Initialt möte rörande slutredovisning ska ske senast två månader efter kontraktsskrivning.

1.2.2 Teknikmöte

Teknikmöte Digital projekthantering och BIM ska hållas:

- innan projekteringen påbörjas, dock senast två månader efter kontraktsskrivning och därefter enligt fastställd mötesplan
- vid påkallat behov från någon av parterna

Kompetenser inom digital projekthantering och BIM ska medverka från leverantören och beställaren.

Agenda ska omfatta bland annat:

- Genomgång av strukturer och lagringsplatser för underlag och befintligheter
- Behörigheter
- Gällande och styrande dokument för digital projekthantering
- Projektetspecifika kravdokument (TMALL 0405 eller TMALL 0406)
- Redogörelse för modell, RFM (TMALL 0402) med tillhörande redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ (TMALL 0403)
- Projekteringsbeskrivning



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

- 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 och BIM
- 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:

- lärarledd utbildning nivå 2 och 3 i Chaos, se www.trafikverket.se
- lärarledd utbildning i komponenthantering för projekt som redovisar komponent-ID, se www.trafikverket.se
- vara väl förtrogen med styrande handlingar.

1.3.1.2 Leverantör

Leverantörens projekterande konsult ska ha genomgått:

- lärarledd utbildning nivå 2 och 3 i Chaos, se www.trafikverket.se
- lärarledd utbildning i komponenthantering för projekt som redovisar komponent-ID, se www.trafikverket.se
- vara väl förtrogen med projekteringsmetodik, leveranskrav och objektspecifika krav enligt styrande handlingar.

1.3.2 Krav på utbildning vid leveranser till PDB Investera

1.3.2.1 Datasamordnare

Leverantörens datasamordnare ska ha genomgått:

- ProjectWise Övergripande utbildning (webbaserad, se www.trafikverket.se)
- ProjectWise PDB Investera Leverantör (lärarledd utbildning, se www.trafikverket.se)
- vara väl förtrogen med styrande handlingar.

1.3.2.2 Leverantör

Leverantören ska ha genomgått:

- ProjectWise Övergripande utbildning (webbaserad, se www.trafikverket.se)



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

- ProjectWise PDB Investera Leverantör (lärarledd utbildning, se www.trafikverket.se)
- vara väl förtrogen med projekteringsmetodik, leveranskrav och objektspecifika krav enligt styrande handlingar.

2 Objektspecifika mallar

Detta kapitel gäller endast projekt som arbetar i Chaos och IDA med undantag för kapitel 2.3 Redogörelse för modell (RFM).

Leverantören ska upprätta och leverera en projektspecifik beskrivning "Objektspecifik digital projekthantering" utifrån mallen TMALL 0405 eller TMALL 0406.

I projekt som tillämpar BIM ska leverantören upprätta en "Redogörelse för modell, RFM" utifrån mallen TMALL 0402.

Mallarna ska tillämpas inom samtliga ämnesområden och betraktas som styrande dokument för digital projekthantering.

Leverantören ska utföra följande:

- Fylla i mallar.
- Inhämta godkännande från beställarens datasamordnare innan projektering påbörjas.
- Tillämpa ifyllda mallar i projektet.
- Vid förändringar inhämta godkännande från beställarens datasamordnare.

2.1 Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL0405)

Godkänd TMALL 0405 läggs in i Chaos. Information om leveransen skickas till beställarens datasamordnare.

2.2 Objektspecifik digital projekthantering järnväg (TMALL0406)

Godkänd TMALL 0406 ska läggas in i IDA. Information om leveransen ska skickas till beställarens datasamordnare.

2.3 Redogörelse för modell, RFM (TMALL 0402)

Godkänd TMALL 0402 med underdokument TMALL 0403 ska läggas in i Chaos, IDA eller PDB Investera

Information om leveransen ska skickas till beställarens datasamordnare.

Redogörelse för modell ska upprättas enligt TDOK 2015:0181 Objektorienterad informationsmodell.

2.4 Underlag som tillhandahålls av beställaren

Beställaren tillhandahåller följande via Trafikverket.se:



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

- Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL 0405)
- Objektspecifik digital projekthantering järnväg (TMALL 0406)
- Redogörelse för modell (TMALL 0402)
- Redogörelse för ämnesområdesmodell (TMALL 0403)

3 Program och verktyg

3.1 Filformat och filversion

Alla i projektet använda filformat och versioner ska dokumenteras i TMALL 0405 eller i TMALL 0406 eller i projektets specifika kravdokument. Avsteg från filformat enligt tabellen måste godkännas av beställaren.

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

Typ	Filformat	Filversion
Textdokument arbetsdokument	DOCX	MS Office, 2010, 2013
Textdokument fastställda (frysta)	PDF	PDF
Ritningsdefinitionsfiler, modellfiler, utbytesnivå B	DWG, DGN	2015, 2017, 2019 V8i
Presentationer, bildspel	PPTX	MS Office, 2010, 2013
Bilder	JPEG	
Ritningar (frysta), Utbytesnivå C	PDF	PDF
Kalkylering	XLSX	MS Office, 2010, 2013
Komprimerad samling av filer, paketeringsformat	ZIP	
Mätning/Utsättning	XML, PXY, LIN, PRF, TIT, GEO,	LandXML version 1.1
Linjeföring väg, utbytesnivå A	XML, LIN, PRF	LandXML version 1.1
Spårgeometrier järnväg	XML, ALG, TRL, TGF	LandXML version 1.1
Samordningsmodell och ämnesområdesmodell*		
Ämnesområdesmodell utbytesformat, utbytesnivå A, B	DWG, DGN	2015, 2017, 2019 V8i
Maskinstyrning/guidning	XML	LandXML version 1.1
GIS	SHP	
Ortofoto	TIF, ECW	
Indesign	indd	

*Samordningsmodellens och ämnesområdesmodellens filformat ska levereras i originalformat enligt kapitel Leveranser och utgå från Trafikverkets förteckning över aktuellt programutbud för BIM som finns att hämta på Trafikverkets externa webbplats, www.trafikverket.se (sök på "viewerprogram BIM").



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

3.2 Projekt i Chaos

Leverantören ska följa TDOK 2012:36 Program och verktyg för digital projekthantering Väg.

3.3 Projekt i PDB Investera

Leverantören ska följa projektspecifika kravdokument.

4 Dokumenthantering

Trafikverkets dokumenthanteringssystem Projektportal Investera /Projektportal ska användas tillsammans med antingen Chaos, IDA eller PDB Investera 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.

Textdokument som utgör underlag till dessa handlingar kan levereras med leverantörens logotyp om trafikverkets teknikansvarig accepterar detta undantag.

4.1 Projektdokument

Projektportalen Investera/ Projektportalen ska användas för leverans, redovisning och lagring av alla projektdokument. Omfattning enligt TDOK 2012:35 Digital projekthantering Bilaga 1, Dokumentplan

4.2 Produktdokument

Chaos, IDA eller PDB Investera ska användas för leverans, redovisning och lagring av alla produktdokument. Omfattning enligt TDOK 2012:35 Digital projekthantering Bilaga 1, Dokumentplan

4.2.1 Projekt i Chaos

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

4.2.2 Projekt i IDA

IDA namnsättning ska utföras enligt Objektspecifik digital projekthantering Järnväg (TMALL 0406).

4.2.3 Projekt i PDB Investera

Namnsättning i PDB Investera ska utföras enligt projektspecifika krav.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

5 Projektering

5.1 Allmänna projekteringskrav

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

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

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

Koordinatangivelser ska även överensstämma med eventuella grundkartor, polygonpunkter och fixar.

Ritningar ska tas fram enligt krav som är redovisade Bild Modell- och ritningsstruktur vid leveranser i detta dokument samt enligt TDOK 2015:0181 Objektorienterad informationsmodell, kapitel 10.

Om följande användningsområden är tillämpliga ska TDOK 2015:0181 Objektorienterad informationsmodell tillämpas:

- Underlag för mängdförteckning, kapitel 11
- Underlag för utsättningsdata, kapitel 12
- Underlag för maskinstyrning/guidning, kapitel 13

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 objekt (enheter) ska projekteras i skala 1:1, enhet meter.

Norrrpil, koordinatkryss samt måttstock 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.

Legend/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.

5.2 Projekt i Chaos

5.2.1 Ritningsmanér

Leverantören ska följa ritmanér enligt Bygghandlingar 90 del 7 och kapitel Leveranser av CAD-filer till Chaos i detta dokument samt TMALL 0405.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

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 (BYLAYER).

Objekt eller entiteter får inte förekomma på lager 0 (noll) med undantag för ritningsram, namnruta mm.

Vid användande av flera viewports ska varje viewport ligga på ett eget lager.

Ritningsmodeller ska kopplas som extern referens (Xref) till ritningsdefinitionen.

"Nested references" får inte förekomma.

Modeller får inte ha andra modeller som "attached".

5.2.2 Linjetyper

Linjetyper ska beaktas enligt Bygghandlingar 90 del 7 Kapitel 6 Linjer, symboler och beteckningar. I projekt som arbetar i Chaos och IDA ska avsteg godkännas av beställaren och dokumenteras i Objektspecifik digital projekthantering.(TMALL 0405).

5.2.3 Klassificering och kodning

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

I projekt som arbetar i Chaos ska kompletteringar och tillägg godkännas av beställaren och dokumenteras i Objektspecifik digital projekthantering.(TMALL 0405).

5.2.4 Namnsättning

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

5.3 Projekt i IDA och PDB Investera

5.3.1 Klassificering och kodning

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

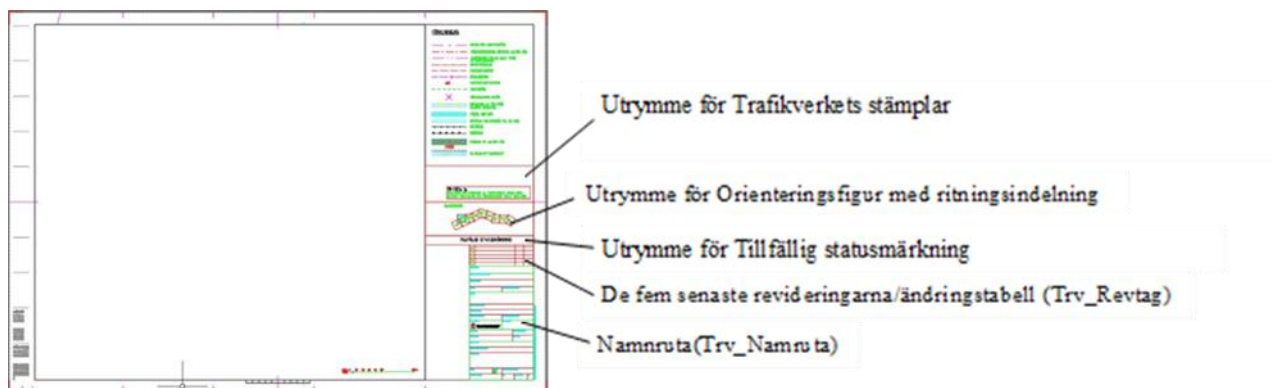
- TDOK 2014:0385 Kodning av geografiska objekt (samma kodningssystem som för förvaltningsdata)
- CAD-lager SB11, utgåva 3 och värdelistor publicerade på strukturplatsen

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

I projekt som arbetar i IDA ska kompletteringar och tillägg godkännas av beställaren och dokumenteras i Objektspecifik Digital projekthantering järnväg.(TMALL 0406).

DokumentID TDOK 2012:35	Dokumenttitel Digital projekthantering	Version 7.0
----------------------------	---	----------------

5.4 Ritningsblankett



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 stämplat ska finnas reserverat ovanför namnruta enligt figur ovan.
- Orienteringsfigur ska placeras så att överkant som högst är placerad i nivå med ritningens viktmarker 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.

5.4.1 Tillfällig statusmärkning

Tillfällig statusmärkning ska redovisas på ritningar ovanför namnrutan. Möjliga värden av statusbenämningar finns redovisade i TDOK 2012:37; Metadata för digital projekthantering Väg” kap 1.2.1.

Tillfällig statusmärkning kan utföras med programvara Digitejp enligt ”TDOK 2012:36, Program och Verktyg för digital projekthantering Väg”, kap 1.1.

Programvaran Digitejp finns att hämta på trafikverket.se.

I projekt som arbetar i Chaos och IDA ska angivna mått redovisas i ”TMALL 0405 Objektspecifik digital projekthantering väg” eller ”TMALL 0406 Objektspecifik digital projekthantering järnväg”

Märkning av ritningar som är mottagningskontrollerade av Trafikverket, för bro och tunnel ska ske enligt TRVK Bro. Märkning och ändringshantering med ärendenummer och datum som avser Trafikverkets acceptans redovisas ovanför namnrutan.

5.5 Namnruta (ritningshuvud)

För Namnrutan i Autocad ska block ”Trv_Namnru ta.dwg” användas.

Som revideringsrad ska blocket ”Trv_Revtag.dwg” användas.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

För Namnrutan i Microstation ska cellbibliotek "Trv_Namnruta.dgn" användas.
Som revideringsrad ska cellbibliotek "Trv_Revtag.dgn" användas.

I järnvägsprojekt ska TDOK 2015:0382 Ritningshuvudets utformning tillämpas.

Namnruta och revideringsrad ska infogas i ritningsutsnitt eller i ritningsdefinition.

Namnrotans storlek ska anpassas/skaleras till ritningens format.

Namnrotan och revideringsrad tillhandahålls av beställaren via Trafikverket.se.

- 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 dokumenthanteringssystemets metadata.

Metadatafält ska följa krav enligt TDOK 2012:37, kapitel 1.2.

Redovisning med förklaringar och exempel enligt bild 6.2.1 nedan.

I projekt som arbetar i Chaos och IDA ska projektets namnruta redovisas i Objektspecifik digital projekthantering (TMALL 0405 eller TMALL 0406).

Notera att fältet "Typ av plan" måste aktiveras för projekt som är i skede Vägplan (i Visibility) eller Järnvägsplan.



DokumentID TDOK 2012:35	Dokumenttitel Digital projekthantering	Version 7.0
----------------------------	---	----------------

TYP AV PLAN		①	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		②	
HANDLINGSTYP		③	
DATUM	④	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	⑤
OBJEKT		⑥	
DELOMRÅDE / BANDEL		⑦	
ANLÄGGNINGDEL		⑧	
OBJEKTNUMMER / KM	⑨	KONSTRUKTIONSNUMMER	⑩
BESTÄLLARE	⑪	LEVERANTÖR	⑫
			
SKAPAD AV	⑬	UPPDRAG NR	⑭
GODKÄND AV	⑮	AVDELNING	⑯
RITNINGSTYP		⑰	
TEKNIKOMRÅDE		⑱	
BESKRIVNING / DOKUMENTRUBRIK		⑲	
SKALA	⑳	FORMAT	㉑
FÖRVALTNINGSNUMMER		㉒	
RITNINGNUMMER	㉓	BLAD	㉔
		NÄSTA BLAD	㉕
			㉖

FÖRKLARING	
FÄLT	BETYDELSE, VÄRDEN
1 TYP AV PLAN	Rutan visas endast under planläggningen. Värden: VÄGPLAN / JÄRNVÄGSPLAN
2 GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	För vägplan och järnvägsplan: UNDER ARBETE / PRELIMINÄR / FÖR GRANSKNING / FÖR FASTSTÄLLELSE För övriga ritningar: UNDER ARBETE / PRELIMINÄR / FÖR GRANSKNING / GODKÄND /
3 HANDLINGSTYP	För vägplan och järnvägsplan: SAMRÅDSUNDERLAG / SAMRÅDSHANDLING / GRANSKNINGSHANDLING / FASTSTÄLLESEHANDLING För övriga ritningar: FÖRSLAGSHANDLING / SYSTEMHANDLING / BYGGHANDLING / RELATIONSHANDLING / FÖRVALTNINGSHANDLING / TYPRITNING / STANDARDRITNING
4 DATUM	Datum för aktuell leverans.
5 LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	Beteckning på aktuell leverans eller Ändrings-PM.
6 OBJEKT	Trafikverkets beteckning på aktuellt objekt.
7 DELOMRÅDE / BANDEL	Trafikverkets beteckning på delområde eller bandel.
8 ANLÄGGNINGSDDEL	Trafikverkets beteckning på anläggningdel.
9 OBJEKTNUMMER / KM	Trafikverkets nummer på aktuellt objekt eller bansträcka för linjebunden anläggning.
10 KONSTRUKTIONSNUMMER	Trafikverkets konstruktionsnummer.
11 BESTÄLLARE	Trafikverkets logotyp.
12 LEVERANTÖR	Leverantörens logotyp, med namn som osynligt attribut.
13 SKAPAD AV	Namn på person(er) som skapat ritningen.
14 UPPDRAG NR	Leverantörens uppdragsnummer.
15 GODKÄND AV	Namn på person hos leverantören som granskat och godkänt ritningen.
16 AVDELNING	Avdelning hos leverantören.
17 RITNINGSTYP	Ritningstyper enligt TrV: SAMMANSTÄLLNINGSRITNING / PLAN / PROFIL / DETALJRITNING / SCHEMA / STANDARDRITNING med flera.
18 TEKNIKOMRÅDE	Ritningens innehåll enligt TrV:s teknikområden, exempelvis: VÄGUTFORMNING OCH TRAFIK / VATTEN OCH AVLOPP / EL / BANOMGIVNING / BRO / TUNNEL / GEOTEKNIK.
19 BESKRIVNING / DOKUMENTRUBRIK	Fyra rader för att tydliggöra ritningens innehåll. Fjärde raden kan utgöras av dokumentrubrik i banprojekt.
20 SKALA	Skala. Om olika i höjd och längd skrivs H=1:X L=1:Y.
21 FORMAT	Originallets format.
22 FÖRVALTNINGSNUMMER	Beställarens ritningsnummer för förvaltning och arkivering.
23 RITNINGNUMMER	Ritningsnummer
24 BLAD	Bladnummer.
25 NÄSTA BLAD	Nummer på nästa blad.
26 ÄNDR	Ändringsbeteckning.

Bild 6.2.1: Gemensam namnruta



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

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

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

DokumentID TDOK 2012:35	Dokumenttitel Digital projekthantering	Version 7.0
----------------------------	---	----------------

5.6 Projekt i Chaos

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

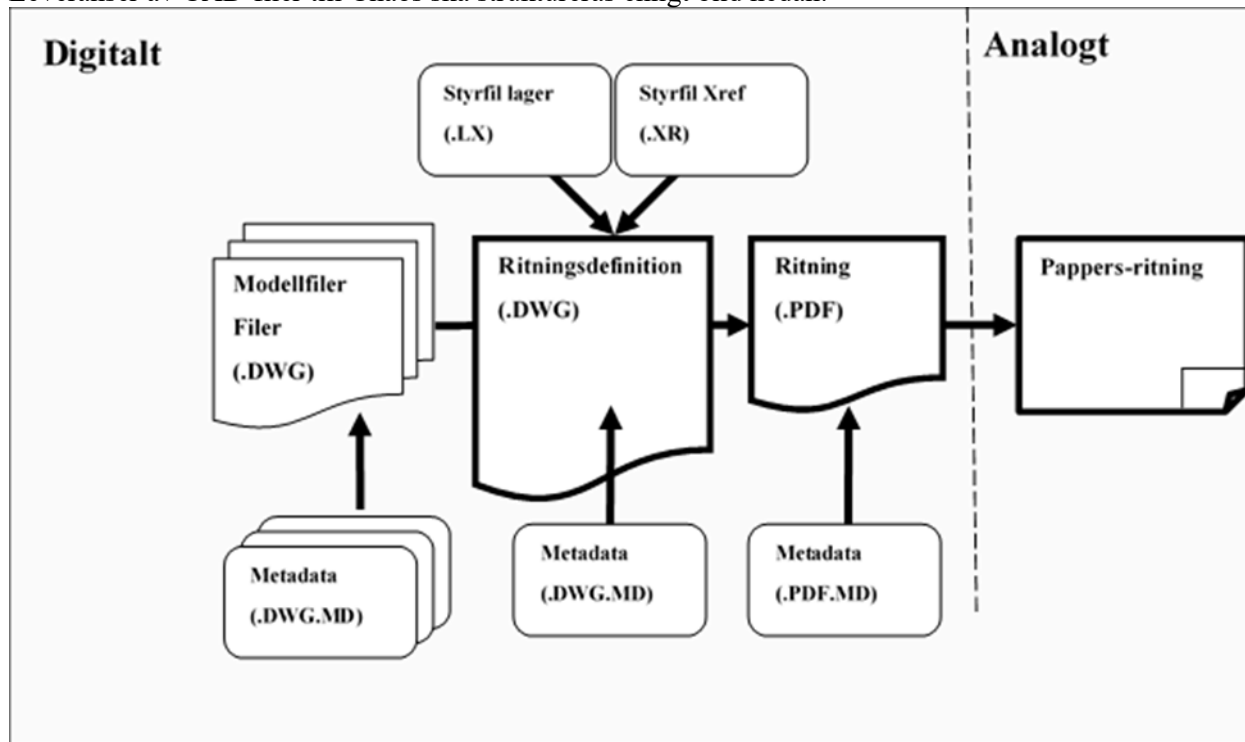


Bild Modell - och ritningsstruktur vid leveranser till Chaos.

5.6.1 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 tillägsprogrammet Chaosfunc som beställaren tillhandahåller enligt TDOK 2012:36 Program och verktyg för digital projekthantering Väg.

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")
```



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Definition och förklaringar formatering enligt tabell 6.3-1:

Tabell 6.3.1

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.

5.6.2 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 färg objekt. 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.

DokumentID TDOK 2012:35	Dokumenttitel Digital projekthantering	Version 7.0
----------------------------	---	----------------

5.6.3 Metadatafil

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

5.7 Projekt i IDA och PDB investera

5.7.1 Underlag och befintligheter

Vid projektstart ska underlag och befintlig förvaltningsdata hämtas från projektets IDA eller PDB Investera samt beställas via Ebbot, BIS och mall för ritningsbeställning mm. Data som kommer att revideras under projektets gång ska hämtas från förvaltningssystemen. Utcheckad förvaltningsdata ska levereras tillbaka enligt TMALL 0344 förvaltningsdata järnväg leveransplan.

5.7.2 Modell- ritningsstruktur vid leveranser till IDA och PDB Investera

Leveranser av CAD-filer till IDA och PDB Investera ska struktureras enligt bild nedan:

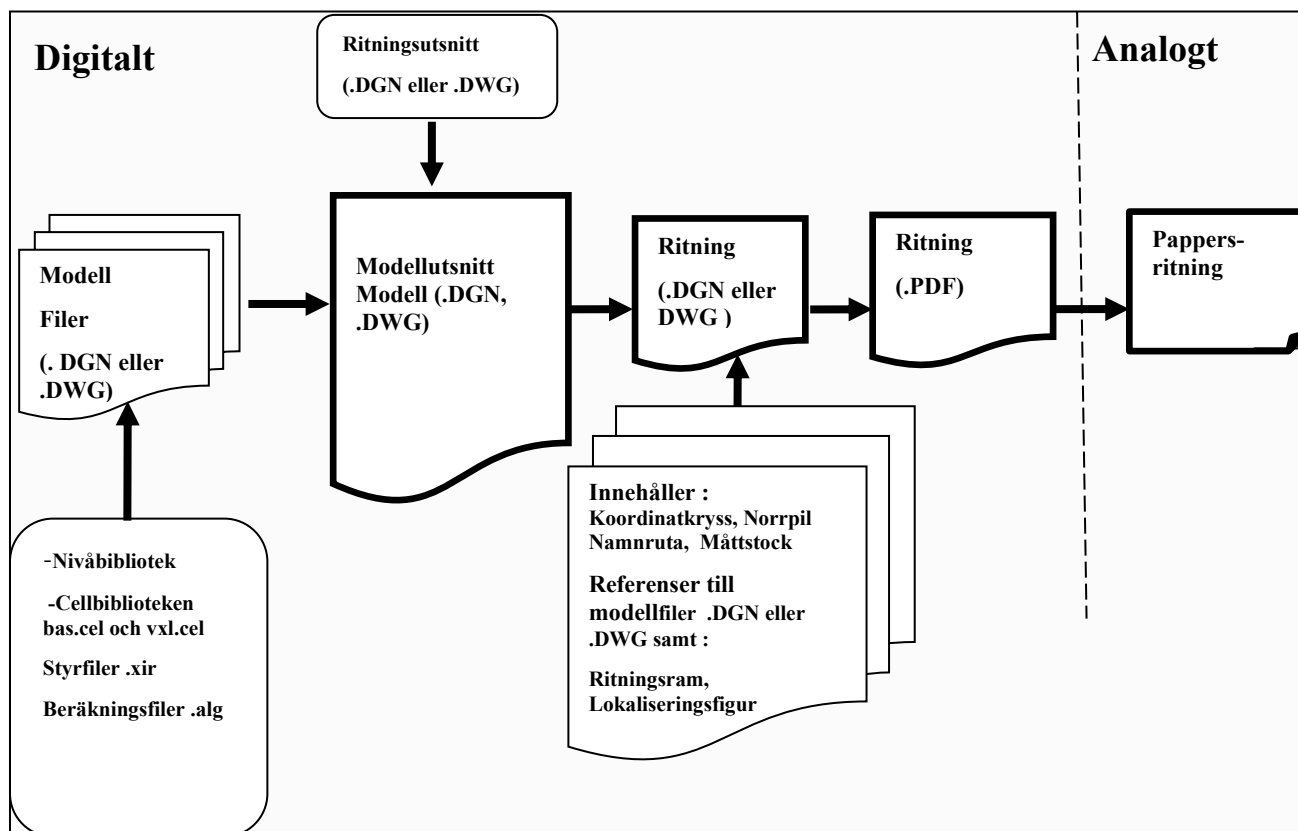


Bild Modell - och ritningsstruktur vid leveranser till IDA



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

5.7.3 Attribut

I projekt som arbetar i IDA ska attribut som finns redovisade i TMALL 0406 Objektspecifik digital projekthantering järnväg tillämpas.

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

Importmallen ska användas enligt Användarhandledning ProjectWise Excel Export-Import.

5.7.4 Styrfil till ritningsutsnitt

Tillhörande styrfiler och referenser levereras av beställaren.

Styrfil för lager tillhandahålls av beställaren.

5.8 Geografisk och funktionell indelning (projektindelning)

5.8.1 Projekt i Chaos

I projekt som arbetar i Chaos ska geografisk och funktionell indelning tillämpas utifrån redovisningen i Objektspecifik digital projekthantering (TMALL 0405)

5.8.1.1 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 Objektspecifik digital projekthantering (TMALL 0405) Önskade kompletteringar/förändringar måste meddelas omgående till Trafikverkets datasamordnare.

5.8.1.2 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 Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL 0405) 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 Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL 0405).

5.8.2 Projekt i IDA och PDB Investera

Indelning ska följa projektskede samt struktur i IDA och PDB Investera.

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



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

I projekt som arbetar i IDA ska geografisk indelning redovisas i TMALL 0406.

För projekt som arbetar i PDB Investera ska geografisk indelning tillämpas utifrån redovisningen i projektets specifika krav.

Förvaltningsdata ska följa struktur enligt IDA eller PDB Investera.

5.9 Komponenter, Projekt i Chaos

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.

5.9.1 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 placeringskod@trafikverket.se samt meddelas till beställarens datasamordnare och skrivs in i Objektspecifik digital projekthantering väg (TMALL 0405).

5.9.2 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 (TMALL 0405).

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.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

6 Ändringar och revideringar

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

Revideringar ska förtecknas i handlingsförteckningen med revideringsbeteckning samt revideringsdatum.

6.1.1 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, IDA eller PDB investera enligt överenskommelse med beställaren.

6.1.2 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 PPI och PP med siffror enligt 1, 1.1, 1.2 eller 2, 2.1, 2.2 osv.

6.1.3 Revidering av ritningsmodell, CAD

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

6.1.4 Revidering av ritningsdefinition, CAD

Vid användning av Trv_Revtag ska de fem senaste revideringsraderna redovisas ovanför ritningsdefinitionens namnruta.

6.1.5 Revidering av ritning och textdokument

Revideringsmarkeringar i ritningsdefinitionen ska framgå på ritningen.

Information om revideringen ska dokumenteras som metadata.

Vid revidering av signalritningar ska ändringarna redovisas enl. TDOK 2014:0512 i Bilaga 1 Markering av ändringar i Revidering av textdokument.

Senaste revideringar ska tydligt markeras i textdokument.

Rad som påverkas av ändring ska markeras med vertikalt streck i höger marginal.

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.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

6.1.6 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.

6.1.7 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 ersatts ska namnet på det ersättande dokumentet framgå.

7 Leveranser

Leveranser och delleveranser av produkter ska ske till Chaos, IDA eller PDB Investera.

Leveranser ska meddelas till beställarens datasamordnare.

Leveranser ska alltid omfatta både PDF och arbetsfiler/originalformat.

PDF format ska följa SS-EN ISO 216 och vara en identisk avbild av originalformat.

Vid leverans av handlingar ska det medfölja dokumentation. Av dokumentationen ska framgå:

- Handlingsförteckning/ritningsförteckning och förteckning för samordningsmodell
- Egenkontroll med förtecknade identifierade krav och hur dessa är verifierade och omhändertagna.

Leverans av digitala handlingar ska göras i anslutning till projektens tidplan och avslutat arbetsmoment enligt uppdragsbeskrivning (UB) eller teknisk beskrivning (TB).

Ämnesområdesmodeller ska levereras tillsammans med inställningsfiler både i verktygsberoende originalformat enligt utbytesnivå A och i verktygsneutralt originalformat enligt utbytesnivå B.

TMALL 0403 Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ ska överensstämja med levererade ämnesområdesmodeller och ingå i samtliga leveranser.

Samordningsmodell med tillhörande ämnesområdesmodeller ska levereras i utbytesformat (utbytesnivå C) tillsammans med inställningsfiler enligt överenskommelse med beställaren.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Om presentationsmodeller, filmer, 3D-bilder m.m. ingår ska dessa levereras enligt överenskommelse med beställaren.

Presentationsmodeller, vyer, filmer m.m. ska kopplas till den tillhörande TMALL0402.

Vid leverans ska ritningsmodeller endast innehålla aktuella och gällande projekteringsfigurer.

Information som inte används eller som använts som stöd under projekteringen ska vara borttagen

Det ska tydligt framgå vilka delar som är fastställda, för granskning eller reviderade. Bilder kan levereras med koordinater (Georefererade).

Vid leveranser av Slutdokumentation gäller följande krav:

Slutdokumentation som utgör projektdokument ska levereras till Projektportal Investera eller Projektportal.

Slutdokumentation som utgör produktdokument ska levereras till Chaos, IDA eller PDB Investera.

Slutdokumentation som utgör produktdokument levereras till en mappstruktur som tillhandahålls av beställarens datasamordnare.

Relationshandling.

Relationshandling ska levereras två veckor innan slutbesiktning av anläggningen.

Relationshandlingar ska upprättas utifrån Bygghandlingar och utifrån underlag för relationshandlingar med bibehållen skala.

Relationshandling levereras till en mappstruktur som tillhandahålls av beställarens datasamordnare.

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

Förvaltningsdata levereras till en mappstruktur som tillhandahålls av beställarens datasamordnare.

Slutdokumentation som utgör Förvaltningsdata ska levereras enligt TMALL 0343 Förvaltningsdata väg – leveransplan och TMALL 0344 Förvaltningsdata järnväg – leveransplan.

Leverantören ska upprätta och leverera förvaltningsdata enligt TDOK 2016:0407 Data om järnvägsanläggningen.

För förvaltningsdata järnväg gäller TDOK 2015:0382 Ritningshuvudets utformning.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

Typsnitt för förvaltningsdata järnväg ska vara SWEDISH_STD_NEW fontnummer 138.

Beställning av förvaltningsnummer görs via ärendebrevlådan

ritningsbestallning@trafikverket.se.

Vid behov av manuell signering gällande teknisk dokumentation ska TMALL0338 följas.

För byggnadsverk gäller även TRVK Bro och TDOK 2013:0263.

7.1 Chaos

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

Filer ska rensas innan leveransen. I AutoCAD används kommandot "Purge" eller motsvarande i andra program.

Samordningsmodell med inställningsfiler ska levereras till Chaos.

Tillhörande ämnesområdesmodeller ska levereras till Chaos.

Presentationsmodeller, filmer, 3D-bilder m.m. ska levereras till Chaos.

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

7.1.1 Omfattning

Leverans ska omfatta:

- Ritningar med tillhörande metadata
- Ritningsdefinitioner med tillhörande metadata och styrfiler
- Ritningsmodeller (modellfiler) med tillhörande metadata
- Ritningsmodeller (modellfiler) med erforderliga konfigurationsfiler
- Ämnesområdesmodeller paketerade i zip-filer med erforderliga databasfiler
- Textdokument med tillhörande metadata levererade både i originalformat och som PDF.
- Arbetsfiler med tillhörande metadata
- Samordningsmodell/ämnesområdesmodeller med inställningsfiler.

7.1.2 Redovisningsstruktur

Ritningar och textdokument som hör till produkten ska redovisas i anvisad trädstruktur enligt Objektspecifik digital projekthantering (TMALL 0405).

7.1.3 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 filtid. Märkningen är placerad under namnrutans nedre högra hörn.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

2016-09-06	OBJEKT NR 8448590	RITNINGSNR 300D90C1	REV J
------------	----------------------	------------------------	----------

VST48590BH, ankomst 2018-04-12, ver 16, jobb 7728

Bild 7.1.3-1: Ankomstmärkning

7.1.4 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.

7.2 IDA

Modeller ska levereras med tillhörande styrfiler.

Filer ska rensas innan leveransen. Använd kommandot "Purge" i Microstation eller motsvarande i andra program.

Samordningsmodell med inställningsfiler ska levereras till IDA.

Ämnesområdesmodeller ska levereras till IDA.

Presentationsmodeller, filmer, 3D-bilder m.m. ska levereras till IDA.

Vid leverans till IDA ska format och ritningsstruktur följa krav i kapitel Filformat och filversion samt Bild Modell- och ritningsstruktur vid leveranser i detta dokument.

7.2.1 Omfattning

Leverans ska omfatta:

- Ritningar med tillhörande attribut/metadata
- Ritningsmodeller (modellfiler) med tillhörande metadata och styrfiler
- Ämnesområdesmodeller paketerade i zip-filer med erforderliga databasfiler
- Textdokument med tillhörande attribut/metadata levererade både i originalformat och som PDF
- Samordningsmodell/ämnesområdesmodeller med inställningsfiler



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

7.2.2 Redovisningsstruktur

Ritningar och textdokument som hör till produkten ska redovisas i anvisad trädstruktur.

Leverans ska ske till strukturer enligt Objektspecifik digital projekthantering (TMALL 0406). Ändringar och kompletteringar ska ske i samråd med beställaren.

7.2.3 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	BAND 433	
KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV	FASTSTÄLLD AV	DATUM	FORMAT	RITNINGSNR PROJEKT	RITNINGSNR FÖRVALTNING	BLAD	NÄSTA BL
REJLERS/TPM	M PRÉZENT	L BERGENDAHL	2015-02-28	A3FF	0 554 553	059	060	REV
\\srv-rail\BVA\ADM-Uppdrag\GOT\14-1702_Rosensberg\F\Kanalisation\Ritning\0554553_059.dgn					2015-04-07	untitled		

7.3 PDB Investera

Modeller ska levereras med tillhörande celler och styrfiler.

Filer ska rensas innan leveransen. Använd kommandot "Purge" i Microstation eller motsvarande i andra program.

Samordningsmodell med inställningsfiler ska levereras till PDB Investera.

Ämnesområdesmodeller ska levereras till PDB Investera.

Presentationsmodeller, filmer, 3D-bilder m.m. ska levereras till PDB Investera.

7.3.1 Omfattning

Leverans ska omfatta:

- Ritningar med tillhörande attribut/metadatas
- Ritningsmodeller (modellfiler) med tillhörande metadatas och styrfiler
- Ämnesområdesmodeller med tillhörande metadatas och styrfiler
- Textdokument med tillhörande attribut/metadatas levererade både i originalformat och som PDF
- Samordningsmodell med inställningsfiler

7.3.2 Redovisningsstruktur

Ritningar och textdokument som hör till produkten ska redovisas i anvisad trädstruktur.

Leverans ska ske till strukturer enligt projektspecifika kravdokument.



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

7.3.3 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	
					RITNINGENR PROJEKT		BAND 433	
KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV	FASTSTÄLLD AV	DATUM	FORMAT	RITNINGENR FÖRVALTNING	BLAD	NÄSTA BL	REV
REJLERS/TPM	M PRÉZENT	L BERGENDAHL	2015-02-28	A3FF	0 554 553	059	060	

\\srv-rak1\B\ADM-Uppdrag\GOT\141702_Rosenberg F\Kanalisation\Ritning\0554553_059.dgn 2015-04-07 untitled

7.4 Projektportal Investera/Projektportalen

7.4.1 Struktur

Projektportalens mappstruktur och dokumentbibliotek ska användas.

Ändringar och kompletteringar ska ske i samråd med beställaren.

Referenser

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

TDOK 2012:35 Digital projekthantering Bilaga 1, Dokumentplan
TMALL 0405 Objektspecifik digital projekthantering väg
TMALL 0406 Objektspecifik digital projekthantering järnväg
TMALL 0402 Redogörelse för modell, RFM
TMALL 0403 Redogörelse för ämnesområdesmodell, RFÄ
TDOK 2015:0181 Objektorienterad informationsmodell, version 3.0.
TDOK 2012: 37 Metadata för digital projekthantering Väg, version 5.0
TDOK 2012:36 Program och verktyg för digital projekthantering Väg, version 5.0 .
TDOK 2016:0407 Data om järnvägsanläggningen, version 7.0.
TDOK 2012:1171 Systemnummer och Komponentbeteckningar, version 2.0
TDOK 2015:0382 Ritningshuvudets utformning, Version 3.0
TMALL 0344 Förvaltningsdata järnväg – Leveransplan, Version 4.0
TMALL 0742 Laddmall komponenter väg, version 1.0
Bygghandlingar 90 del 7

Bilaga 1, Dokumentplan



DokumentID	Dokumenttitel	Version
TDOK 2012:35	Digital projekthantering	7.0

TDOK 2012:35 Digital projekthantering Bilaga 1, Dokumentplan för leveranser till PPI, PP och Chaos/IDA med indelning i projekt- och produktdokument tillhandahålls på Trafikverket.se.via Dokumentcenter.