



byggeri
informationsteknologi
produktivitet
samarbejde

august 2016

A 402

paradigme
aftale og kommunikation



IKT-procesmanual

[PROJEKTNAMN]

BYGHERRE:	DATO:
ARKITEKT:	REV./VER.:
LANDSKABSARKITEKT:	REV. DATO:
INGENIØR:	PROJEKTNUMMER:
ENTREPRENØR:	UDARBEJDET AF:

[Bygherre]	[Projekt navn]
IKT-procesmanual – paradigme	Rev./ver.:
Dato:	Rev. dato: [XXXX-XX-XX]
Vejledning	5
0 Generelt	6
0.1 Byggesagen	6
0.2 Ansvarlige for IKT på projektet	6
0.3 Supplerende dokumenter	6
0.4 IKT-krav i udbud	6
1 Klassifikation	7
1.0 Orientering	7
1.0.1 Generelt om klassifikation	7
1.0.2 Ansvarlige for klassifikation	7
1.1 Formål med brug af klassifikation og identifikation	7
1.2 Omfang af klassifikation og identifikation	7
1.3 Klassifikationssystem	7
1.4 Identifikationsmetode	7
2 Digital kommunikation	8
2.0 Orientering	8
2.0.1 Generelt om digital kommunikation	8
2.0.2 Ansvarlige for kommunikation	8
2.0.3 Anvendte digitale værktøjer og systemer	8
2.1 Skriftlig kommunikation	8
2.1.1 Skriftlig kommunikation	8
2.1.2 Advisering	8
2.1.3 Dokumentation af kommunikation	8
2.2 Filudveksling	9
2.2.1 Dokumenter og filer	9
2.3 Fil- og mappestruktur	9
2.3.1 Filnavngivning	9
2.3.2 Mappestruktur	9
2.3.3 Versionsstyring	9
2.4 Metadata	9
2.4.1 Metadata	9
3 Etablering af kommunikationsplatform	10
3.1 Tilvejebringelse af kommunikationsplatform	10
3.2 Administration af kommunikationsplatform	10
4 Digital Projektering	11

[Bygherre]	[Projekt navn]
IKT-procesmanual – paradigme	Rev./ver.:
Dato:	Rev. dato: [XXXX-XX-XX]
<hr/>	
4.0 CAD/BIM - orientering	11
4.0.1 Generelt om CAD/BIM.....	11
4.0.2 Ansvarlige for CAD/BIM	11
4.0.3 Anvendte CAD/BIM værktøjer og systemer	11
4.0.4 Model-og tegningslister	11
4.1 Bygningsmodeller	11
4.1.1 Modellerings- og objektprincipper	11
4.1.2 Egenskaber	11
4.1.3 Faser, modelindhold og anvendelse	12
4.1.4 Udveksling af modeller.....	12
4.1.5 Samling i fællesmodel	12
4.1.6 Kvalitetssikring	12
4.1.7 Software specifikke forhold.....	12
4.2 Tegningsproduktion	12
4.2.1 Modelskilt.....	12
4.2.2 Tegningsskilt	13
4.2.3 Tekst og målsætning.....	13
4.3 Koordinat-, højde- og modulsystem	13
4.3.1 Koordinat- og højdesystem	13
4.3.2 Projektspecifik koordinatsystem.....	13
4.3.3 Modulsystem	13
4.3.4 Indsættelsespunkt	13
4.3.5 Enhedssystem	13
4.4 Sektionering	14
4.4.1 Opdeling af bygningsmodeller	14
5 Digitalt Udbud	15
5.0 Orientering	15
5.0.1 Generelt om digitalt udbud.....	15
5.0.2 Ansvarlige for digitalt udbud.....	15
5.0.3 Anvendte digitale værktøjer og systemer	15
5.1 Tilvejebringelse af udbudsportal	15
5.2 Administration af udbudsportal.....	15
5.3 Udbudsmateriale	15
5.3.1 Tilbudsliste	16
5.3.2 Beskrivelser.....	16
5.4 Filformater	16
6 Mængdefortegnelse	17
6.1 Mængder i udbuddet.....	17
6.2 Bygningsmodeller	17
6.3 Beskrivelse af mængder	17
7 Digital aflevering.....	18

7.0	<i>Orientering</i>	18
7.0.1	<i>Generelt om digital aflevering</i>	18
7.0.2	<i>Ansvarlige for digital aflevering</i>	18
7.0.3	<i>Anvendte digitale værktøjer og systemer</i>	18
7.0.4	<i>Tidsplan for digital aflevering</i>	18
7.1	<i>Digitalt projektmateriale</i>	18
7.2	<i>'Som udført' materiale</i>	18
7.3	<i>Aflevering til drift – dokumentation</i>	19
7.4	<i>Aflevering til drift – data</i>	19
7.5	<i>Digitale mangellister</i>	19

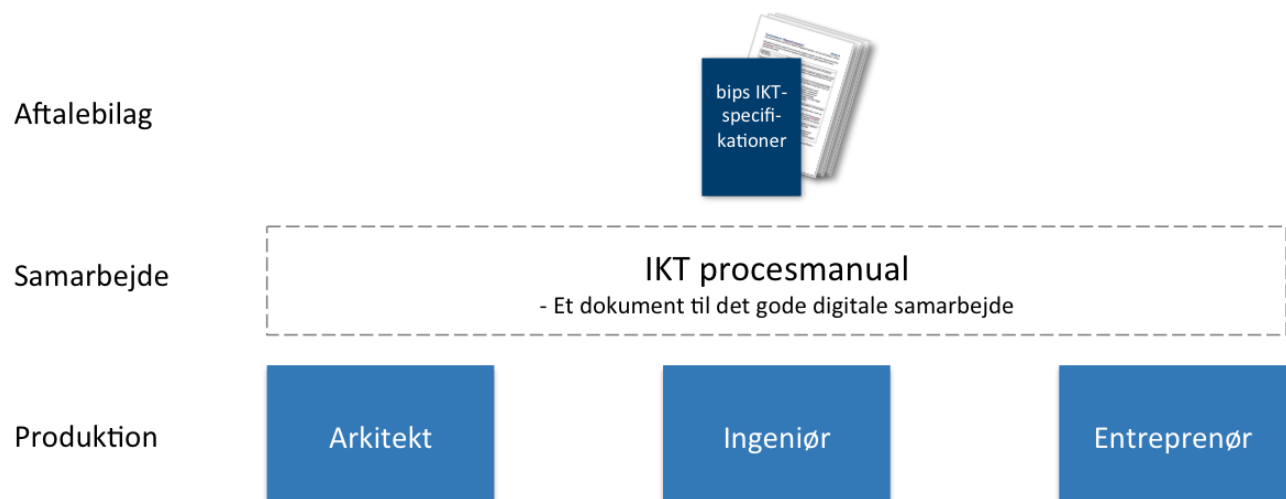
Vejledning

IKT-procesmanualen er et projektspecifikt samarbejdsværktøj, som anvendes til at afstemme hvordan man i fællesskab, og på mest effektive måde, når frem til de aftale leverancer.

Parterne omkring procesmanualen er typisk de projekterende og udførende parter på projektet, dvs. rådgivere (arkitekt og ingeniør) samt entreprenører (hoved-, total- og fagentreprenører). Klienten (oftest Bygherren) er som udgangspunkt ikke omfattet af procesmanualen, men det anses dog for god skik at give klienten fuldt indblik i procesmanualen, såfremt denne måtte have ønske om dette.

Procesmanualen er ikke en del af den kontraktmæssige aftale på projektet mellem klient og rådgiver/udførende, men et dynamisk dokument som parterne løbende kan opdatere, raffinere, præcisere og tilføje afsnit og tekst til, efterhånden som projektet skrider frem, og nye parter indgår i samarbejdet.

Sammenhæng til aftaler, IKT-procesmanualen og de virksomhedsspecifikke CAD manualer er illustreret nedenfor.:



Procesmanualen skal altså ses som det dokument, som binder de enkelte virksomheders arbejdsmetoder sammen, ift. hvordan de på bedste måde kommer frem til de aftale leverancer.

Paradigmet for procesmanualen er struktureret i en række overordnede kapitler, der hver indeholder en række afsnit omhandlende hvert deres område. Strukturen er tilpasset strukturen for IKT-ydelser fra 'Ydelsesbeskrivelse for byggeri og planlægning 2012', samt fra bips' IKT-specifikationer.

Den overordnede struktur i paradigmet anbefales fastholdt – med mulighed for at tilføje ekstra afsnit efter de eksisterende afsnit – men dette er ikke et krav.

Afsnittene i procesmanualen er bygget op over følgende skabelon:

Afsnitsnummer Afsnitsnavn

Forklarende/vejledende tekst, som giver en introduktion til området, så alle kan forstå den kontekst afsnittet skal forstås i.

Den projektspecifikke tekst for området.

0 Generelt

0.1 Byggesagen

Generel information om byggesagen.

0.2 Ansvarlige for IKT på projektet

Angivelse af hvilken part, eller hvilke parter, der har det overordnede ansvar for overholdelse af indholdet i IKT-procesmanualen.

0.3 Supplerende dokumenter

Oplisting af dokumenter som er nødvendige for at kunne få overblik over projektet. Ud over dokumentnavn angives også baggrund for dokumenterne, samt evt. kort beskrivelse af indhold og forhold til procesmanualen.

0.4 IKT-krav i udbud

Redegørelse for hvilke dele af projektets IKT-forhold som også skal omfatte de udførende, og som skal indgå som en del af udbudsmaterialet.

1 Klassifikation

1.0 Orientering

1.0.1 Generelt om klassifikation

Opsummering af de forskellige områder som omfattes af anvendelse af klassifikation på projektet.

1.0.2 Ansvarlige for klassifikation

Redegørelse for hvilke parter som har det overordnede ansvar for at punkter ifm. klassifikation overholdes. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

1.1 Formål med brug af klassifikation og identifikation

Såfremt der anvendes et klassifikationssystem, og/eller et identifikationssystem angives, hvilke formål systemerne skal kunne anvendes til.

1.2 Omfang af klassifikation og identifikation

Redegørelse for om der anvendes klassifikation og/eller identifikation på projektet, samt hvilke dele af projektet og hvilke dele af projektmateriale, der er omfattet af klassifikations- og identifikationskravene.

1.3 Klassifikationssystem

Redegørelse for hvilket klassifikationssystem – eller klassifikationssystemer – der anvendes på projektet. Et klassifikationssystem opdeler projektets dele i overordnede standardiserede klasser baseret på fælles karakteristika. F.eks. 'Væg', 'Vindue', 'Armatyr' etc.

1.4 Identifikationsmetode

Redegørelse for hvilket identifikationssystem – eller identifikationssystemer – der anvendes på projektet. Et identifikationssystem skaber en unik identifikation af projektets dele på projektniveau. Identifikationen skabes oftest på type eller forekomst niveau. F.eks. 'bygningdel af typen 1' eller 'bygningdel nr. 1'.

2 Digital kommunikation

2.0 Orientering

2.0.1 Generelt om digital kommunikation

Opsummering af de forskellige områder som omfattes af den digitale kommunikation på projektet.

2.0.2 Ansvarlige for kommunikation

Redegørelse for hvilke parter som har det overordnede ansvar for, at punkter ifm. den digitale kommunikation overholdes. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

2.0.3 Anvendte digitale værktøjer og systemer

Oplisting af hvilke værktøjer og systemer der anvendes af projektets aktører i den digitale kommunikation. Værktøjer og systemer kan være fælles for alle, eller individuelt for de enkelte virksomheder.

Listen vil oftest kun indeholde de mest centrale værktøjer, som er centrale for alle at have indsigt i.

2.1 Skriftlig kommunikation

2.1.1 Skriftlig kommunikation

Redegørelse for hvilke dele af den skriftlige kommunikation der skal foregå digitalt, samt hvilke standarder de forskellige former for kommunikation skal overholde.

2.1.2 Advisering

Beskrivelse af hvilket omfang og metode til advisering af tilgængelighed af nye filer og filrevisioner, der anvendes på projektet.

2.1.3 Dokumentation af kommunikation

Beskrivelse af hvordan dokumentation af kommunikationen håndteres.

2.2 Filudveksling

2.2.1 Dokumenter og filer

Beskrivelse af hvilke typer af dokumenter og filer der findes på projektet, hvilke filformater de udveksles i, hvornår disse udveksles, samt udvekslingsmetoder.

2.3 Fil- og mappestruktur

2.3.1 Filnavngivning

Beskrivelse af metode til navngivning af filer på projektet.

2.3.2 Mappestruktur

Beskrivelse af hvilken mappestruktur der anvendes på hvilke dele af projektet.

2.3.3 Versionsstyring

Beskrivelse af hvilken metode til revisionsstyring, der anvendes på projektet, samt hvilke typer af dokumenter dette omfatter.

2.4 Metadata

2.4.1 Metadata

Beskrivelse af om der skal tilknyttes metadata til filer på projektet, og i givet fald hvilke metadata, og hvilken metode til håndtering af metadata der anvendes på projektet.

3 Etablering af kommunikationsplatform

3.1 Tilvejebringelse af kommunikationsplatform

Redegørelse for hvilke parter som tilvejebringer den digitale kommunikationsplatform. Herunder hvilke pligter tilvejebringeren har.

--

3.2 Administration af kommunikationsplatform

Redegørelse for hvilken parter som har det overordnede ansvar for at punkter ifm. administrationen af kommunikationsplatformen. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

--

4 Digital Projektering

4.0 CAD/BIM - orientering

4.0.1 Generelt om CAD/BIM

Opsummering af de forskellige områder som omfatter CAD/BIM på projektet.

4.0.2 Ansvarlige for CAD/BIM

Redegørelse for hvilke parter som har det overordnede ansvar for at punkter ifm. CAD/BIM overholdes. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

4.0.3 Anvendte CAD/BIM værktøjer og systemer

Oplisting af hvilke værktøjer og systemer der anvendes af projektets aktører i arbejdet med CAD/BIM. Værktøjer og systemer kan være fælles for alle, eller individuelle for de enkelte virksomheder.

Listen vil oftest kun indeholde de mest centrale værktøjer, som er centrale for alle at have indsigt i.

4.0.4 Model- og tegningslister

Redegørelse for hvilke model- og tegningslister der skal være på projektet, inkl. oversigt over hvad hver liste skal indeholde, samt hvilken part der skal oprette og vedligeholde hvilke lister.

4.1 Bygningsmodeller

4.1.1 Modellerings- og objektprincipper

Såfremt der gælder generelle model- og objektprincipper, skal der herunder redegøres for disse. Typiske områder er fastlæggelse af geometri og detaljering, samt modelleringsmæssige forhold, som kan have indflydelse på udveksling og/eller eksport og bygningsmodellerne. Der kan med fordel refereres til foruddefinerede standarder eller metoder.

4.1.2 Egenskaber

Redegørelse for hvilke egenskaber der skal tilknyttes hvilke objekter samt evt. efter hvilken metode/standard og i hvilke faser. Der skal fokuseres på egenskaber, som har indflydelse på den tværfaglige koordinering, samt redegøres for hvordan håndtering af fagspecifikke egenskaber skal foregå, herunder hvilke egenskaber samt tilhørende værdier som anses for at valide i fagmodellerne.

--

4.1.3 Faser, modelindhold og anvendelse

Beskrivelse af hvilket indhold der forefindes i modellerne jf. de for projektet aktuelle faser, samt hvilke anvendelsesområder modellerne er udarbejdet til.

Der kan med fordel henvises til eksterne publikationer og/eller referencer, som redegør i detaljen for indhold mv., eller henvises til standarder som f.eks. informationsniveauer.

--

4.1.4 Udveksling af modeller

Redegørelse for hvordan udveksling af modellerne skal foregå, inkl. med hvilket formål udvekslingen sker, hvilke modeller der udveksles i hvilke formater, samt på hvilke tidspunkter udvekslingen foregår.

--

4.1.5 Samling i fællesmodel

Redegørelse for procedure og ansvar omkring samling af fagmodeller i fællesmodel.

--

4.1.6 Kvalitetssikring

Redegørelse for omfang og ansvar for kvalitetssikringen af bygningsmodeller. Angives for både fag- og fællesmodeller, inkl. redegørelse for hvilken dokumentation der skal foreligge på hvilke tidspunkter.

--

4.1.7 Software specifikke forhold

Herunder redegøres der for specielle forhold ift. den anvendte software.

--

4.2 Tegningsproduktion

4.2.1 Modelskilt

Redegørelse for omfang og indhold i modelskilt for bygningsmodeller. Modelskiltets formål er at samle og synliggøre informationen om bygningsmodellen. Modelskilt kan placeres enten direkte i modellen, eller på en 'side' opsat til print direkte i modellen.

--

[Bygherre]	[Projekt navn]
IKT-procesmanual – paradigme	Rev./ver.:
Dato:	Rev. dato: [XXXX-XX-XX]

4.2.2 Tegningsskilt

Redegørelse for omfang og indhold i tegningsskilt (også kaldet 'tegningshoved') påsat opsatte 2D tegninger og digitale plot. Tegningsskiltet er ofte virksomhedsspecifikt, men såfremt der anvendes et projektspecifikt tegningshoved, kan det defineres og vises herunder.

4.2.3 Tekst og målsætning

Redegørelse for specifikke krav, der er til tekst og målsætning af tegninger og i modeller.

4.3 Koordinat-, højde- og modulsystem

4.3.1 Koordinat- og højdesystem

Redegørelse for hvilket overordnet referencesystem der anvendes: Det helt overordnede system, typisk i et nationalt system. Anvendes til placering af byggesagen i landmæssig/global kontekst. Kan evt. deles op på flere systemer, f.eks. plankoordinatsystem (x og y-retningen) og højdesystem (z-retningen).

4.3.2 Projektspecifikt koordinatsystem

Redegørelse for hvilket projektspecifikt koordinatsystem der anvendes: Et for byggesagen specifikt system, evt. roteret ift. det oveordnede referencesystem. Anvendes til placering af projektet ift. den lokale/projektspecifikke kontekst.

4.3.3 Modulsystem

Redegørelse for modulnet der anvendes: Et for én bygning specifikt system, som anvendes til fastlæggelse af bygningsgeometrien.

4.3.4 Indsættelsepunkt

Redegørelse for hvilket fælles punkt som anvendes som indsættelsepunkt. Et indsættelsepunkt er det punkt, en bygningsmodel sættes ind i, enten i en anden bygningsmodel eller i en tegningsfil.

4.3.5 Enhedssystem

Redegørelse for hvilke(n) enhed(er) der anvendes på projektet, og i hvilke situationer.

--

4.4 Sektionering

4.4.1 Opdeling af bygningsmodeller

Såfremt projektet er af en størrelse, så det er nødvendigt at opdele bygningsmodeller mv. i flere modeller, skal der redegøres for hvilke dele bygningen opdeles i, samt efter hvilke principper sektioneringen foregår.

--

5 Digitalt Udbud

5.0 Orientering

5.0.1 *Generelt om digitalt udbud*

Opsummering af de forskellige områder som omfattes af det digitale udbud, som skal foregå på projektet.

5.0.2 *Ansvarlige for digitalt udbud*

Redegørelse for hvilke parter som har det overordnede ansvar for at punkter ifm. digitalt udbud overholdes. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

5.0.3 *Anvendte digitale værktøjer og systemer*

Oplisting af hvilke værktøjer og systemer der anvendes af projektets aktører ifm. digitalt udbud. Værktøjer og systemer kan være fælles for alle, eller individuelle for de enkelte virksomheder.

Listen skal kun indeholde de for udbudsprocessen specielle værktøjer. Værktøjer som også anvendes andre steder i projektet (f.eks. til notater, aftaler, bygningsmodeller etc.), skal findes i de for værktøjets relevante afsnit af IKT-procesmanualen.

5.1 Tilvejebringelse af udbudsportal

Såfremt der på projektet anvendes et system til udbud og tilbud, skal dette beskrives, herunder hvem der er ansvarlig for driften.

5.2 Administration af udbudsportal

Såfremt der på projektet anvendes et system til udbud og tilbud, beskrives det herunder, hvem der er ansvarlig for administrationen af dette.

5.3 Udbudsmateriale

5.3.1 Tilbudslister

Beskrivelse af form og indhold for projektets tilbudslister, inkl. redegørelse for hvem der udfører hvilke dele, samt hvem der kordinerer tilbudslisterne for de forskellige faggrupper.

5.3.2 Beskrivelser

Herunder redegøres for hvilket system der anvendes til udarbejdelse af udbudsbeskrivelserne på projektet.

5.4 Filformater

Beskrivelse af hvilke filformater de forskellige typer af dokumenter og filer, som indgår i det digitale udbud, skal gøres tilgængelige i.

6 Mængdefortegnelse

6.1 Mængder i udbuddet

Såfremt der på projektet skal udbydes med mængder, skal der herunder redegøres for metode for dette, inkl. anvendelse af måleregler mv.

6.2 Bygningsmodeller

Redegørelse for i hvilket omfang der anvendes bygningsmodeller og mængder fra bygningsmodeller som grundlag for mængdefortegnelsen.

6.3 Beskrivelse af mængder

Redegørelse for hvordan mængder skal være beskrevet i udbuddet, herunder en redegørelse for hvordan tilbuddet er opgjort, samt redegørelse for hvordan afregning af tilbuddet skal foregå.

7 Digital aflevering

7.0 Orientering

7.0.1 Generelt om digital aflevering

Opsummering af de forskellige områder på projektet som omfattes af den digitale aflevering.

7.0.2 Ansvarlige for digital aflevering

Redegørelse for hvilke parter som har det overordnede ansvar for at punkter ifm. digital aflevering overholdes. Såfremt roller og ansvar er defineret andetsteds, kan der herunder blot henvises til de relevante afsnit.

7.0.3 Anvendte digitale værktøjer og systemer

Oplisting af hvilke værktøjer og systemer der anvendes af projektets aktører ifm. digital aflevering. Værktøjer og systemer kan være fælles for alle, eller individuelle for de enkelte virksomheder.

Listen skal kun indeholde de for afleveringen specielle værktøjer. Værktøjer som også anvendes andre steder i projektet (f.eks. til notater, aftaler, bygningsmodeller etc.), skal findes i de for værktøjet relevante afsnit af IKT-procesmanualen.

7.0.4 Tidsplan for digital aflevering

Oplisting af hvilke milestones og tidsfrister der er omkring afleveringen. Såfremt der findes en hovedtidsplan på projektet, hvoraf punkterne fremgår, kan der blot henvises til denne.

7.1 Digitalt projektmateriale

Definition af digitalt projektmateriale på projektet. Digitalt projektmateriale omfatter typisk det materiale, som løbende er blevet udarbejdet gennem byggesagen, og som derved dokumenterer byggesagens proces. Punkter herunder redegør for, hvad aflevering af digitalt projektmateriale præcist indeholder, evt. med henvisninger til andre aktuelle afsnit for at undgå gentagelser, inkl. hvilken form materialet skal have, hvilken afleveringsmetode der skal anvendes, samt tidspunkt(er) for afleveringen.

7.2 'Som udført' materiale

Dokumentation af byggeriet – også kaldt 'som udført' – er en selvstændig ydelse med sine egne opgørelser af indhold og niveauer. Punktet herunder kan opsummere og redegøre for den digitale form materialet afleveres i, inkl. afleveringsmetode og tidspunkter for afleveringen.

7.3 Aflevering til drift – dokumentation

Beskrivelse af hvilke filformater de forskellige typer af dokumenter og filer, som indgår i den digitale aflevering, skal gøres tilgængelige i.

7.4 Aflevering til drift – data

Beskrivelse af hvilke typer af data indgår i den digitale aflevering og for hvilke typer af bygningsdele, rum etc.

7.5 Digitale mangellister

Såfremt der anvendes digitale mangellister på projektet skal det herunder fremgå hvordan disse håndteres.