



**Kristiansund kommune**  
i medvind uansett vær

## IV.41 GENERELL KRAVSPESIFIKASJON

### Digitale tegninger og modeller

Rev	Dato	Tekst	Laget	Sjekket	Godkjent
	27.02.2019	UTKAST	AEJ		
<b>Kristiansund kommune</b>			<b>Generell kravspesifikasjon</b> <b>Digitale tegninger og modeller</b>		

1	INNLEDNING.....	3
1.1	Orientering .....	3
1.2	Generelle krav .....	3
1.3	Bruksrett .....	3
2	BIM-prosjektering .....	3
3	TEGNETEKNISKE KRAV.....	4
3.1	Format og oppsett.....	4
3.2	Filnavn.....	4
3.3	Tegningsnummer .....	4
4	KLARGJØRING AV TEGNINGER TIL KOMMUNENS GJELDENE BYGGREGISTER (ARK) .....	6
4.1	Generelle krav .....	6
4.2	Romnummer .....	7
4.3	Romfunksjon .....	7
5	KRAV TIL INNLEVERING AV FDV-DOKUMENTASJON .....	7
6	Henvisninger .....	8

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Orientering

Denne veiledningen gir generelle krav til digitale tegninger og modeller.

Kravspesifikasjonen gjelder for alle fag og alle byggeprosjekter i Kristiansund kommune.

### 1.2 Generelle krav

Tegninger og modeller utarbeidet i prosjekt betalt eller administrert av Kristiansund kommune er Kristiansund kommune sin eiendom. Alle filer skal overleveres Kristiansund kommune. Dette kan også være aktuelt underveis i prosjektet. Tegninger skal leveres i DWG, PDF og IFC. Dersom filer er konvertert til IFC- eller DWG-format skal også filer med de opprinnelige filformater med referanser inkluderes i leveransen.

I de tilfeller hvor prosjektet dreier seg om ombygging og/eller utvidelse/tilbygg skal det leveres tegninger av det komplette produkt, inkludert eksisterende bygg eller anlegg. Hvis det ikke foreligger digitale tegninger av eksisterende bygg eller anlegg kan dette kravet avvises etter nærmere avtale mellom byggherre og leverandør.

Alle aktører skal levere sluttdokumentasjon, «as built».

### 1.3 Bruksrett

Kristiansund kommune forbeholder seg retten til bruk, endring og oppdatering av de overleverte elektroniske dokumenter og tegninger i prosjektet. Dette gjelder også i utvidet forstand: Kristiansund kommune kan benytte seg av andre konsulenter og lignende for videre behandling av tegninger og modeller overlevert fra leverandør.

## 2 BIM-PROSJEKTERING

I prosjektering skal det for alle relevante fag benyttes objektbaserte bygnings informasjonsmodeller (BIM). Hensikten er å tilrettelegge for bedre samhandling og kommunikasjon i prosjektet, mindre feil i utførelsesfasen, og sørge for at informasjon tas videre inn i drifts- og vedlikeholdsfasen.

Nivået på BIM-prosjektering skal avklares for hvert enkelt prosjekt. Det henvises til kommunens BIM-manualer for store og små prosjekter som skal benyttes.

Leverandørens BIM-koordinator skal utarbeide en BIM-manual for prosjektet som skal angi:

- Krav og målsetting ved BIM i aktuell(e) fase(r)
- Formatene som skal benyttes
- Organisasjonskart for BIM-prosjekteringen
- Verktøyene som benyttes i BIM-prosjekteringen

## 3 TEGNETEKNISKE KRAV

### 3.1 Format og oppsett

For å sikre at alle kan jobbe med de samme filene uten å miste data er det nødvendig å ha samme filformat og versjon.

Tegninger i DWG-format skal leveres i AutoCAD 2013/2014-versjon og i målestokk 1:1. Tegningene skal utføres i millimeter i tillegg til at tegningens enheter skal settes til millimeter. Alle elementer i tegningen skal være tilgjengelige og ikke tilhøre tegningsadministrasjon. For 2D-tegninger skal det kun tegnes i XY-planen og bygget skal hovedsakelig ligge vinkelrett med aksene. Nordpil skal påtegnes. I henhold til lagdeling vises det til NS 8351 «Byggetegninger – Datamaskinassistert konstruksjon (DAK) – Lagdeling». Laget «0» skal aldri bli brukt til tegning. I forbindelse med krav til klargjøring opp mot Archibus vises det til NS 3940 «Areal- og volumberegninger av bygninger».

Alle tegninger for et bygg skal ha felles aksesystem der horisontale akser angis med bokstaver og vertikale akser med tall.

### 3.2 Filnavn

Filer skal navngis etter fastsatt system: FDV XXXXY BD ZZZ Tegningsnummer.ØØØ

- XXXX = Eiendomsnummer
- YY = Byggnummer
- BD = Bygningsdelsnummer (2 siffer ihht. NS 3451)
- ZZZ = Etasjenummer
- ØØØ = Filformat (Eksempelvis DWG eller PDF)

Eksempel: FDV 121401 20 P01 ARK-20-01-01.dwg

Hver tegning skal kun inneholde én etasje. Dette vil eksempelvis bety at kjeller og plan 1 skal tegnes på separate tegninger. Tegning av et plan skal ikke splittes opp på flere separate tegninger.

P00 = Plan L00 = Loft U00 = Underetasje K00 = Kjeller M00 = Mesanin

### 3.3 Tegningsnummer

Tegningsnummerering skal påføres tittelfelt på alle tegninger og bygges opp etter følgende system:

ByggID\_fag\_tegningstype\_etasje\_løpenummer

Eksempel: 120801\_ARK\_20\_01\_01

#### ByggID

Bygningsidentitetsnummer oppgis av Kristiansund kommune

#### Fag

Angir hvilket fag tegningen gjelder

- ARK
- LARK
- IARK
- RIB
- RIBr
- RIE
- RIV
- RIAuto
- RIAku
- RIBfys

#### Tegningstype

Tegningstype skal være i henhold til følgende tabell:

Type	Felles	ARK	Bygg	VVS	RIE
10	Utomhus	Kart, situasjonsplan, terreng, landskapsplaner	Grunnplan, grav-/sprengplan	Grøfter, grunnledning,	Utvendig anlegg, teknisk plan
20	Plantegning	Etasjeplan, takplan, møbleringsplan	Fundament, dekker	Etasjeplan, teknisk plan	Etasjeplan, teknisk plan
30	Komplettering	Himling, gulvbelegg, fliser, materialer	Utsparinger, armering		Belysning, armatur
40	Fasader	Fasader			
41	Snitt, oppriss	Hovedsnitt	Snitt	Snitt	
50	Detaljer	Detaljer	Detaljer	Detaljer	Detaljer
60	Skjemaer	Vindu, dører, rom	Element	Isometrisk	Strømveis-/koblingskjema
70	Prinsipp			Systemskjema	Systemskjema
80	3D, illustrasjoner	Illustrasjoner			
90	Utsmykning				

Innen hver type kan hvert enkelt fag eksempelvis skille ulike type skjemaer som for eks. 61 dørskjema, 62 vindusskjema, 63 romskjema.

Et annet eksempel kan være der det er behov for å utarbeide egne riveplaner: 21

## 4 KLARGJØRING AV TEGNINGER TIL KOMMUNENS GJELDENE BYGGREGISTER (ARK)

For ARK-faget skal plantegninger klargjøringes opp imot kommunens gjeldende byggregister. Dette gjelder DWG-tegninger som skal leveres som en del av FDV-dokumentasjonen.

I dette kapittelet vil det bli gjort rede for hvilke særegne lagnavn som skal være opprettet, med tilhørende fargevalg, før avlevering til Kristiansund kommune med tanke på kommunenes byggregister. Ikke alle lag vil være gjeldende for alle bygg. Aktualiteten av noen lag vil avhenge av om det er snakk om utleieobjekter eller andre kommunale bygg. Alle ARK plantegninger skal inneholde laget GROS som inkluderer både bruttoareal og bruksareal.

Alle polygoner som blir tegnet med tanke på oppkobling mot kommunens gjeldende byggregister skal være lukket. Dette vil si at ved tegning av polylines skal polygonet avsluttes ved bruk av kommandoen «Close».

### 4.1 Generelle krav

#### Bruttoareal

Hver etasje skal inneholde et polygon (lukket polyline) som definerer totalt bruttoareal per etasje. Polygonet skal tegnes som BTA og ta for seg ytterside av yttervegg. Polygonet skal ligge på følgende lag i AutoCAD-tegningen:

Lagnavn = GROS      Farge = MAGENTA

#### Bruksareal

Hver etasje skal inneholde et polygon som definerer totalt bruksareal per etasje. Polygonet skal tegnes som BRA og ta for seg innsiden av yttervegg.

Lagnavn = GROS      Farge = MAGENTA

#### Krav til kommunale bygg

Hvert rom skal inneholde et polygon som definerer nettoarealet per rom. Heiser, sjakter, trapper osv. skal også defineres som egne rom med polygoner.

Lagnavn = RM      Farge = CYAN

Dersom et rom inneholder avgrensede områder der egen informasjon skal tilknyttes, behandles disse som egne rom, til tross for om områdene ikke er adskilt med vegg. Eksempelvis der en garderobe og dusj er regnet som separate rom, men det er en åpen løsning mellom rommene.

### Krav til utleieobjekter

#### **Bruttoareal – Utleieobjekt**

Hvert utleieobjekt tegnes slik at hele yttervegger inngår i arealet. Ved innervegger skal kun halve veggens tykkelse tas med i arealet og det tegnes derav i midten av vegger.

Lagnavn = SU      Farge = CYAN

#### **Bruttoareal – Fellesområder**

Hvert utleieobjekt tegnes slik at hele yttervegger inngår i arealet. Ved innervegger skal kun halve veggens tykkelse tas med i arealet og det tegnes derav i midten av vegger.

Lagnavn = SERV      Farge = GREEN

## **4.2 Romnummer**

Alle rom skal ha et unikt romnummer. Dette gjelder også rom slik som heiser, sjakter og trapper. Romnummeret skal plasseres innenfor rommets innervegger og bestå av et tresifret tall. Romnummer skal plasseres på et eget lag.

Lagnavn = ROMNUMMER      Farge = WHITE

Dersom det finnes åpne rom med forskjellige romfunksjoner skal det tillegges eget romnummer for hvert rom, til tross for at ingen fysisk vegg skiller rommene.

## **4.3 Romfunksjon**

Alle rom skal tilegnes egne funksjoner (kontor, grupperom, WC etc.) i AutoCAD. Romfunksjon skal, om mulig, plasseres innenfor rommets innervegger. Romfunksjon skal plasser på et eget lag.

Lagnavn = ROMFUNKSJON      Farge = WHITE

Alle rom som inntegnet i et rompolygon og har et eget romnummer skal ha en romfunksjon.

# **5 KRAV TIL INNLEVERING AV FDV-DOKUMENTASJON**

“As built”-tegninger skal leveres i kommunens FDV-system senest to uker før overtagelse om ikke annet er avtalt. «As built»-tegnene skal leveres i PDF, DWG, IFC og originalformat og komme i følge med oppdatert tegningsliste.

Filnavn skal stemme overens med format som er ønskelig for opplasting til gjeldende FDV system. Dette skal gjelde alle fag (Se pkt. 3.2).

## 6 HENVISNINGER

Tegningsunderlaget skal utføres i henhold til følgende standarder/veiledninger:

- NS 8353 Teknisk produktdokumentasjon – Byggetegninger – Krav til DAK-manualer
- NS 8351 Byggetegninger datamaskinassistert konstruksjon(DAK) - Lagdeling
- NS 3451 Bygningsdelstabell
- NS 3940 Areal og volumberegning av bygninger
- Kristiansund kommunes BIM-manual, små prosjekt
- Kristiansund kommunes BIM-manual, store prosjekt