

# **KONKURRANSEGRUNNLAGETS DEL III C**

## **Krav til FDVU-dokumentasjon Sola – NAWSARH - Spisemesse**

Prosjektnr. 240796  
Kontraktsnr. C02741

## Konkurransegrunnlaget del III-C – Krav til FDVU-dokumentasjon

### INNHOLDSFORTEGNELSE

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 FDVU-DOKUMENTASJON .....</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 1.1 Generelt .....                                                                     | 3         |
| 1.2 Gradering .....                                                                    | 3         |
| 1.3 Format på FDVU-dokumentasjonen.....                                                | 4         |
| 1.4 Ansvar for utarbeidelse av FDVU-dokumentasjon.....                                 | 4         |
| 1.5 Dokumenter som skal benyttes ved utarbeidelse av FDVU-dokumentasjon .....          | 4         |
| 1.6 Avgrensning .....                                                                  | 5         |
| <b>2 KRAV TIL INNHOLDET I FDV DOKUMENTASJONEN .....</b>                                | <b>5</b>  |
| 2.1 Generelt .....                                                                     | 5         |
| 2.2 Filformat .....                                                                    | 5         |
| 2.3 Dokumentasjon i forbindelse med byggesaken, myndighetsdokumenter og sikkerhet..... | 5         |
| 2.4 Leverandørregister .....                                                           | 6         |
| 2.5 Dokumentasjon av produkter, materialer og anlegg .....                             | 6         |
| 2.6 Driftsinstruks, samt system- og funksjonsbeskrivelser .....                        | 6         |
| 2.7 Vedlikeholdsinstrukser .....                                                       | 6         |
| <b>3 BYGNINGSINFORMASJONSMODELLER (BIM) OG TEGNINGER .....</b>                         | <b>7</b>  |
| 3.1 BIM og tegninger .....                                                             | 7         |
| <b>4 ENERGIMERKING .....</b>                                                           | <b>7</b>  |
| <b>5 INNMÅLINGS-DOKUMENTASJON .....</b>                                                | <b>7</b>  |
| <b>6 OPPLÆRING.....</b>                                                                | <b>8</b>  |
| 6.1 Generelt .....                                                                     | 8         |
| 6.2 Struktur på opplæring og dokumentasjon av opplæring .....                          | 8         |
| 6.3 Temaliste for opplæring.....                                                       | 9         |
| <b>7 FYSISK MERKING.....</b>                                                           | <b>9</b>  |
| 7.1 Merking iht Tverrfaglig merkesystem TFM .....                                      | 9         |
| 7.1.1 Tverrfaglig Merkesystem .....                                                    | 9         |
| 7.1.2 Generelt .....                                                                   | 9         |
| 7.1.3 Unntak.....                                                                      | 9         |
| 7.1.4 Kodestruktur.....                                                                | 9         |
| 7.1.5 Fysisk merking.....                                                              | 10        |
| 7.1.6 Link til PA0802 og PA0803: .....                                                 | 10        |
| 7.2 Romnummerering.....                                                                | 10        |
| <b>8 INNLEGGING AV FDVU-DOKUMENTASJON I MAPPESTRUKTUR.....</b>                         | <b>11</b> |
| 8.1 Generelt .....                                                                     | 11        |
| 8.2 Mappeinndeling .....                                                               | 11        |
| 8.1 Generell FDVU-dokumentasjon.....                                                   | 11        |
| 8.2 Bygningsdel 2 til 7 .....                                                          | 11        |
| 8.3 Innmålingsdata.....                                                                | 12        |
| 8.4 Tegninger og modeller .....                                                        | 12        |
| 8.5 Navngivning av FDVU-dokumentasjon, eksempler .....                                 | 13        |

## 1 FDVU-dokumentasjon

### 1.1 Generelt

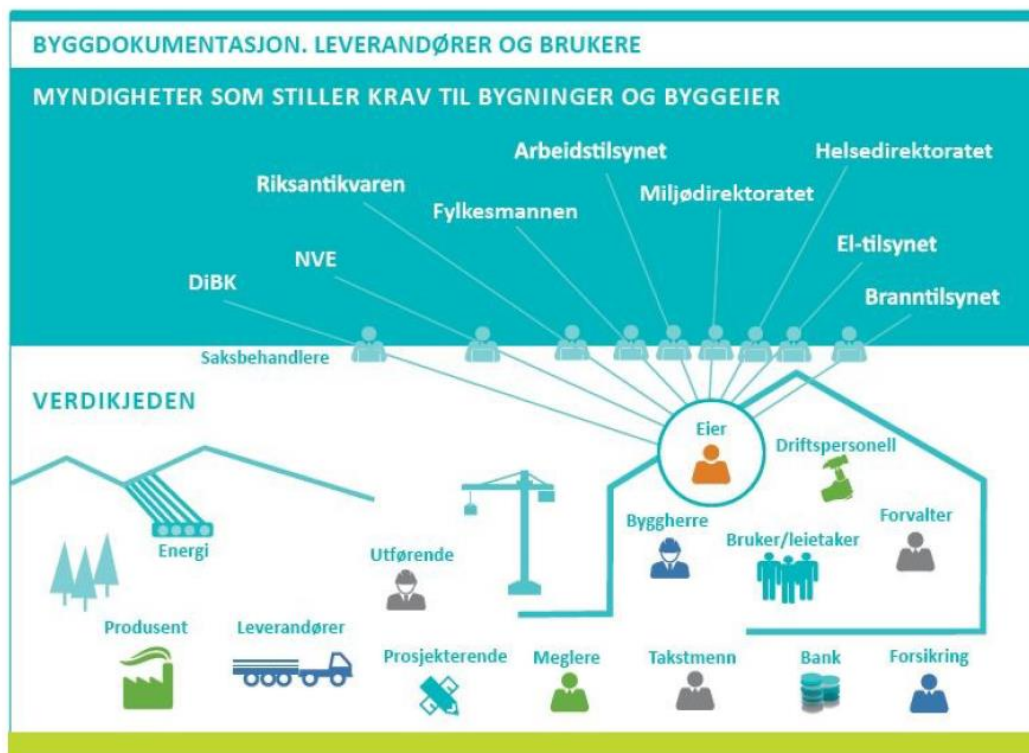
FDVU-dokumentasjon omhandler all den dokumentasjon som kreves for å forvalte, drifte, vedlikeholde og utvikle en bygning

Krav om forsvarlig FDVU-dokumentasjon er regulert i plan og bygningsloven og detaljert beskrivelse av hva som skal leveres er beskrevet i SN/TS 3456:2018.

Dette dokumentet er en del av konkurransegrunnlaget for nye prosjekter, men gjelder også som Forsvarsbyggs generelle krav til FDVU-dokumentasjon der konkurransegrunnlaget ellers ikke er relevant.

For best mulig FDVU-dokumentasjon, skal innsamling og lagring av dokumentasjon starte så tidlig som mulig i byggeprosjektet. Før overlevering foretas en gjennomgang av materialet med prosjektleder, en representant for bruker av dokumentasjonen og entreprenør/utførende. Forsvarsbygg kontrollerer dokumentasjonens navngivning og struktur og legger den inn i respektive systemer for lagring og tilgjengeliggjøring.

Overlevering av FDVU-dokumentasjon er nærmere beskrevet i egen prosedyre i Forsvarsbyggs kvalitetssystem.



Figuren over viser potensielle brukere av FDVU-dokumentasjon. Kilde: SN/TS 3456:2018

### 1.2 Gradering

FDV-dokumentasjon knyttet til skjermingsverdige objekter eller infrastruktur skal behandles i henhold til gjeldende lover og rutiner. Innsamling og overlevering av FDV-dokumentasjon, samt detaljer vedrørende sikkerhetsgradert informasjon avklares med Forsvarsbyggs prosjektleder. Dokumenter og lagringsmedier som inneholder sikkerhetsgradert informasjon skal merkes med den høyeste sikkerhetsgraden som gjelder for informasjonen i dokumentet eller lagringsmediet.

### 1.3 Format på FDVU-dokumentasjonen

Forsvarsbygg krever at FDVU-dokumentasjonen skal leveres digitalt i henhold til angitt mappestruktur beskrevet i kapittel 8.

En papirkopi kan i tillegg bestilles som tillegg til digital leveranse.

- ☒ FDV-dokumentasjon skal kun leveres i elektronisk format (alt 1)
- ☐ FDV-dokumentasjon skal leveres i elektronisk format og 1 kopi i papirformat (alt 2)

*(I mangel av kryss gjelder alternativ 1.)*

Malfil for mappestruktur kan lastes ned på <http://joint.prosjekthotell.com/eroom/>, se pkt 1.5

- FDVU-dokumentasjonen skal leveres samlet på minnepenn eller avtalt lagringsmedie.

### 1.4 Ansvar for utarbeidelse av FDVU-dokumentasjon

#### Rådgivere (ARK/RI)

ARK/RI har ansvar for å legge inn egenprodusert dokumentasjonsmateriale, dvs. anleggsbeskrivelse og kravspesifikasjoner, samt ”som-bygget”-modeller og tegninger).

#### Entreprenøren

Entreprenøren har ansvaret for å legge inn materialspesifikasjoner, oversikt over betjenings- og driftsprosedyrer, vedlikeholdsrutiner, feilsøkningsprosedyrer, kontroll- og målerapporter, reservedelsliste, fotografier og andre relevante dokumenter. Denne dokumentasjonen skal gi tilfredsstillende dokumentasjon vedrørende tekniske spesifikasjoner, bruksveiledninger og vedlikeholdsrutiner for anleggsdelene. Videre skal all dokumentasjon som innmålinger, innreguleringer, egentestprotokoller, prøvetakinger etc inngå. Innmålingsdata skal berikes med riktig informasjon slik at SOSI-fil blir korrekt etter pkt. 5.

#### Totalentreprenører

Ved totalentrepriser har totalentreprenøren det hele ansvaret for oppgavene beskrevet ovenfor.

### 1.5 Dokumenter som skal benyttes ved utarbeidelse av FDVU-dokumentasjon

Følgende dokumenter kan lastes ned fra Forsvarsbyggs eksterne dokumentarkiv på

<http://joint.prosjekthotell.com/eroom/> med påloggingsnavn [raadgivende@forsvarsbygg.no](mailto:raadgivende@forsvarsbygg.no), passord: Ingeniør1

- Funksjons- og ytelseskrav DAK
- Prosjekteringsveileder BIM
- Krav til innmåling
- Tittelfelt 1 og 2 (DWG-format)
- Malfil for Revit
- Malfil med mappestruktur for lagring av FDVU-dokumentasjon
- Malfiler for utarbeidelse av brann- og rømningsplaner
- Prosedyre for overlevering av FDVU-dokumentasjon
- Forslag til system- og funksjonsbeskrivelser (følger i malfil for FDVU-dokumentasjon)
- Mal for leverandørregister (følger i malfil for FDVU-dokumentasjon)
- Mal for drifts-, service- og vedlikeholdsplan (følger i malfil for FDVU-dokumentasjon)

- Forsvarsbyggs veileder for utarbeidelse av branntegninger

Eksterne dokumenter:

- PA0802 Tverrfaglig Merkesystem TFM ([www.statsbygg.no](http://www.statsbygg.no))
- SN/TS 3456:2018, Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for bygninger.

## 1.6 Avgrensning

Enkelte mindre prosjekter stiller enklere krav til overlevering av FDVU-dokumentasjon. Dette avklares med prosjektleder der det er aktuelt. Så lenge alle lovmessige krav ivaretas og man tar høyde for et livsløpsperspektiv, er det mulig å avtale FDVU-leveranser som avviker fra dette dokumentet eller fra SN/TS 3456:2018 med tanke på omfang. Struktur og navngivning av dokumentasjon skal alltid følge dette dokumentet.

## 2 Krav til innholdet i FDV dokumentasjonen

### 2.1 Generelt

FDVU-dokumentasjonen skal dekke alle bygningsmessige og tekniske installasjoner slik at anleggets driftspersonale finner all nødvendig informasjon for optimal drift og vedlikehold. Dokumentasjonen skal i tillegg inneholde nødvendig dokumentasjon for forvaltning og utvikling av bygning og-/eller anlegg.

Det skal være med nødvendige henvisninger mellom modeller, plan og detaljtegninger, skjemaer og øvrig dokumentasjon.

All FDVU-dokumentasjon skal være på norsk, evt. et annet skandinavisk språk. Datablader kan leveres på engelsk, dersom ikke skandinavisk språk er tilgjengelig.

### 2.2 Filformat

Det skal benyttes kjente formater som Doc/Docx for redigerbare filer, Jpeg/ Png for bilder og PDF for datablader, instruksjoner og bruksanvisninger. PDF-filene skal fortrinnsvis være søkbare. Bruk av andre filtyper skal avklares med byggherre.

Se også punkt 3.1 for detaljer vedrørende Tegninger og BIM og punkt 5 for Innmålingsdokumentasjon.

### 2.3 Dokumentasjon i forbindelse med byggesaken, myndighetsdokumenter og sikkerhet.

1. Søknad om tiltak
2. Rammetillatelse
3. Søknad om igangsetting av tiltak med Gjennomføringsplaner/Kontrollplaner
4. Igangsettingstillatelse
5. Innsending av søknad om Ferdigattest med kontrolldokumentasjon
6. Endelig Ferdigattest fra kommune
7. Samsvarserklæring Elektro
8. Eventuell kontrolldokumentasjon fra Heiskontrollen
9. Styrings og kontrollskjema med sjekkliste (produsentens egenkontrollskjema) for eventuelle prefabrikkerte enheter, for eksempel Våtrom, kjølerom etc.

10. Utslippstillatelse(r)
11. Energiberegninger i henhold til NS 3031 som grunnlag for energimerking.
12. For dokumenter som er produsert i regi av Forsvarsbygg, rekvireres kopi for innlemming i FDVU-dokumentasjonen.

**Se også punkt 6 om generell FDVU-dokumentasjon i SN/TS 3456:2018**

#### **2.4 Leverandørregister**

Leverandørregisteret inneholder informasjon om leverandører av utstyr og reservedeler. (Mal for leverandørregister er vedlagt i malfil for FDVU-dokumentasjon, se pkt 1.5)

#### **2.5 Dokumentasjon av produkter, materialer og anlegg**

Dokumentasjon av produkter, materialer og anlegg

Fra alle entreprenører/leverandører skal det leveres dokumentasjon, som minst skal inneholde:

- Produktinformasjon med materialspesifikasjoner kun for de produkter som er benyttet. Til hvert produkt må det leveres vedlikeholdsforslag med intervallangivelse.
- Miljødeklarasjon i henhold til NS-EN ISO-14025:2010 (EPD) skal leveres for følgende produktgrupper:
  - Bærekonstruksjon (f.eks. stål og betong)
  - Dekke (f.eks. betong eller massivtre)
  - Fasadekledning (f.eks. metallkledning eller pussesystem)
  - Isolasjon i yttervegg (f.eks. mineralull)
  - Innvendig platekledning (f.eks. gipsplater)
  - Takteking (f.eks. takpapp eller metallkledning)

Anleggsdokumentasjonen må inneholde eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen.

For tekniske fag skal anleggsdokumentasjonen også inneholde:

- Rapporter fra målinger og innreguleringer.
- Koblingsskjemaer.
- Tegninger.
- Modellfiler (BIM) der dette er aktuelt.

#### **2.6 Driftsinstruks, samt system- og funksjonsbeskrivelser**

Det skal leveres system- og funksjonsbeskrivelser som beskriver anleggets/utstyrets oppbygging og virkemåte. Dette skal ikke være noen lang avhandling, men en nøktern beskrivelse for driftspersonalet, samt hvordan anlegget skal betjenes. Maler for system- og funksjonsbeskrivelser finnes i mappestrukturen for innsamling av FDVU-dokumentasjon Disse malene omfatter også forslag til driftsinstruks for flere fagområder. Se punkt 8.

#### **2.7 Vedlikeholdsinstruks**

Vedlikeholdsinstruksene skal beskrive:

- Hva** - Hva som skal vedlikeholdes, dvs. jobben knyttes mot et gitt utstyr, anlegg, bygning eller bygningsdel.

**Når** - Angir kriterium for forfallsstyringen som et fast tidsintervall mellom hver gang jobben skal utføres.

**Hvordan** - Beskriver hvordan jobben skal utføres. Beskrives i form av en jobbttekst.

Til hvert enkelt vedlikeholdsobjekt (bygningssdeler, tekniske installasjoner etc.) som er registrert i utstyrsregisteret, opprettes vedlikeholdsbeskrivelser (jobbspesifikasjoner).

### 3 Bygningsinformasjonsmodeller (BIM) og tegninger

#### 3.1 BIM og tegninger

Modeller og tegninger er en viktig del av overlevert FDVU-dokumentasjon og er blant annet med på å gi oversikt over arealer, rom og gjennomføring av tekniske løsninger. Tegninger skal som hovedregel genereres fra modell (BIM) Tegninger som ikke er høstet fra modellfil skal leveres i dwg-format og skal utarbeides i henhold til Forsvarsbyggs DAK-manual. Alle tegninger skal benytte Forsvarsbyggs tittelfelt.

Forsvarsbygg stiller krav om bruk av BIM i de fleste nye prosjekter. Siste versjon av modellfiler skal leveres som «As-Built» sammen med øvrig FDVU-dokumentasjon. Der det er benyttet BIM skal filene alltid leveres i siste gjeldene format av IFC i tillegg til proprietært format. (Originalformat)

Det er ønskelig at modellfilene inneholder detaljert informasjon som kan utnyttes i FDVU-sammenheng. For eksempel arealer iht. NS3940, kapasiteter som antall kontorplasser og sengeplasser pr rom, mengder, materialer, fargekoder med mer.

Det er viktig at tegningslister henviser til modellfil, der modellfil ligger til grunn for tegningsproduksjonen. Se for øvrig Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder BIM.

### 4 Energimerking

Digitale data fra energimerkingen (SIMIEN- og XML-fil) skal leveres sammen med øvrig FDVU-dokumentasjon. Alle bygninger skal ha et sammendrag av energiattesten hengende synlig i inngangspartiet. Sammendraget utarbeides iht. Forsvarsbyggs mal.

Energivurdering av tekniske anlegg ivaretas av Forsvarsbygg.

### 5 Innmålingsdokumentasjon

Leveranse av innmålingsdokumentasjon skal følge FB sitt dokument «Krav til innmåling»

Følgende dokument/filer skal ligge med leveransen til Forsvarsbygg

1. Landmålingsrapport
2. SOSI-fil
3. Kartplott/skisse over innmålt situasjon og situasjonen rundt
4. SOSI-kontrollrapport
5. Bildefiler over kummer og trasè

Ny situasjon skal dokumenteres ved innmåling og kodes etter gjeldende SOSI-standard. Objektene skal kodes med gyldig objekttype, benevnet OBJTYPE. Fire-sifret tallkode for ltema, ptema eller ftema godtas ikke. For infrastruktur i bakken skal minimum følgende tilleggsinformasjon komme fram i SOSI-fila. For fagene VA og energi: material, dimensjon og anleggsår. For elektro og tele: typebetegnelse og anleggsår.

For detaljer om utførelse og koding av objekter er det utarbeidet et eget dokument, krav til innmåling. Eksterne brukere kan laste ned dokumentet under prosjekteringsveiledere på <https://joint.prosjekthotell.com/eroom/> Interne brukere kan laste ned dokumentet fra kvalitetssystemet under fremskaffelse/prosjekteringsveiledere eller Informasjonsforvaltning/FDVU

## 6 Opplæring

### 6.1 Generelt

Opplæring av driftspersonell skal utføres umiddelbart etter at dokumentasjonen er godkjent, og dokumentasjonsdelen skal brukes aktivt i denne fasen.

Opplæring og dokumentasjon av opplæringen skal gjøres i henhold til:

- Struktur på opplæringen og dokumentasjon av opplæring, se pkt 6.2.
- Temaliste for opplæring, se pkt 6.3.

### 6.2 Struktur på opplæring og dokumentasjon av opplæring

Opplæringen skal bygges opp etter følgende struktur:

1. Emne som det skal gis opplæring / instruksjon i:  
Temaliste skal benyttes for å dokumentere det som skal gjennomgås. Se eget punkt nedenfor.
2. Opplæring har følgende formål:  
Bruker skal etter opplæringen være fullt ut i stand til å drifte/vedlikeholde det anlegg som undervisningen har omfattet.
3. Når skal opplæringen gjennomgås:  
Undervisningen skal gjennomgås før anleggene skal overtas.
4. Hvordan skal opplæringen / instruksjonen gis:  
Opplæringen skal gis som klasseromsundervisning for den orienterende og teoretiske delen, mens for den praktiske delen skal det gis undervisning ute i anlegget på vedkommende bygningsdel. Det skal utarbeides daglig timeplan for alle dager som undervisningen foregår.
5. Henvisninger / hjelpemiddel / dokumentasjon:  
Den ferdige FDVU-dokumentasjonen skal benyttes i undervisningen for alle bygningsdeler.
6. Hvem skal delta i opplæringen (mottaker):  
Byggherren velger ut de personer som han ønsker skal delta i opplæringen.
7. Hvem står for opplæringen (operativt ansvar):
  - Entreprenøren er ansvarlig for å gjennomføre opplæringen etter oppsatt fremdriftsplan. Det skal skje i nært samarbeide med byggherre og bruker.
  - For å gjennomføre opplæring skal entreprenøren skal benytte personell med god kunnskap til det/de anlegg opplæringen omfatter.
  - Byggherren stiller passende undervisningslokaler og hjelpemidler for undervisningen til rådighet.
8. Evaluering:
  - Entreprenøren skal tydelig angi de grunnleggende kunnskaper/forutsetninger som deltakerne i undervisningen skal ha for å få maksimalt utbygge av deltakelsen.
  - Evaluering av hva elevene har oppfattet av undervisningen skal foretas og fremlegges etter avslutning.
9. Underskrifter:  
Dokumentasjon når opplæringen er gjennomført, skal underskrives av firmaet som har ansvar for å gi opplæringen/instruksjonen i henhold til kontrakt med Forsvarsbygg. Hver enkelt mottaker av opplæringen kvitterer med underskrift.

### 6.3 Temaliste for opplæring

Temalisten nedenfor skal benyttes som dokumentasjon på at opplæring er gjennomført:

| Hovedtema: | Dato for opplæring | Opplæringsansvarlig.<br>Signatur | Bruerkvittering for mottatt<br>opplæring. Signatur: |
|------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
|            |                    |                                  |                                                     |

## 7 Fysisk merking

Alle bygningsdeler og alt utstyr skal nummereres og merkes i henhold til Tverrfaglig Merkesystem.

**Fylkesnummer og kommunenummer i TFM er hos Forsvarsbygg byttet ut med Etablissement- og inventarnummer. Se eksempel under punkt 7.1.3**

### 7.1 Merking iht Tverrfaglig merkesystem TFM

#### 7.1.1 Tverrfaglig Merkesystem

Alle bygningsdeler og alt utstyr skal nummereres og merkes i henhold til Statsbyggs prosjekteringsanvisning PA 0802 **Tverrfaglig Merkesystem (TFM)** basert på siste utgave av NS3451 Bygningsdeltabellen.

**Fylkesnummer og kommunenummer i TFM er i Forsvarsbygg byttet ut med Etablissement- og inventarnummer. Se eksempel under punkt 7.1.4**

#### 7.1.2 Generelt

RI, ARK, entreprenør og leverandør skal benytte et enhetlig, tverrfaglig merke-/ID-nummer system for identifisering av alle produkter (dører, overflater, installasjoner, utstyr, rør, kanaler, ledninger/kabler, uttak osv.). ID-merking skal finnes på alle bygg- og anleggstegninger og i all annen dokumentasjon som produseres.

Statsbyggs prosjekteringsanvisning PA0803 (Tverrfaglig merkesystem) omfatter også en del generelle bestemmelser som skal benyttes (bla. skiltutforming, omfang av fysisk merking osv.).

#### 7.1.3 Unntak

På Haakonvern benyttes et annet system for Elektro høyspent infrastruktur. Systemet gjelder fremføring av infrastruktur kabler frem til første punkt (hovedtavle) i det aktuelle bygget. Fra hovedtavle og internt i bygget benyttes TFM. Forsvarsbygg vil gi nærmere informasjon om dette ved behov.

#### 7.1.4 Kodestruktur

Det er viktig at nummerering og merking av bygningsdeler og utstyr tar utgangspunkt i vedlikeholdsbehovet, dvs. at alle bygningsdeler og utstyr som krever vedlikehold blir nummerert og merket. I noen tilfeller vil det kunne være tilstrekkelig at bygningsdelene /utstyret brytes ned på 2-sifternivå, mens i de fleste tilfeller er det nødvendig å gå ned på 3-sifternivå.

Alle bygningsdeler og utstyrsenheter som beskrives skal også ha en lokaliseringskode.

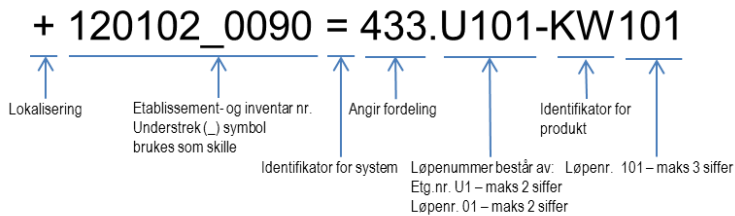
Lokaliseringskoden viser hvor utstyret / bygningsdelen er plassert i etablissementet.

Alle utstyrs-koder skal legges opp etter Forsvarets etablissementskoding.

**TFM (Tverrfaglig Merkesystem for bygninger). Konf. NS 3451**

**PA 0802**

Lokalisering består av: Etablissementskode **xxxxxx** og Inventarnr. **yyyy**.  
Eksempel: +xxxxxx\_yyyy=433.U101(AAAAnn)-KW.101



Tilleggsinformasjon (AAAnn) skal alltid angis i parentes. Denne informasjonen benyttes kun etter behov. Ved merking på tegninger skal Etablissementsnummer og inventarnummer angis i tittelfelt. Merking på tegninger og på komponent, kabel o.l. skal ikke inneholde etablissementsnummer og inventarnummer.

Kap. 4 – 7

4 – Elektroteknisk anlegg, 5 – Tele- og og automatisering, 6 - Andre anlegg og 7 - utendørs anlegg:

**Stigekabler: 001 – 099    Lokalkabler: 101 - 999**

#### 7.1.5 Fysisk merking

Alt utstyr/alle komponenter skal være fysisk merket før ferdigstillelse. Krav til fysisk merking og skiltutforming er angitt i PA0803.

#### 7.1.6 Link til PA0802 og PA0803:

[www.statsbygg.no/publikasjoner](http://www.statsbygg.no/publikasjoner)

#### 7.2 Romnummerering

Alle rom skal merkes etter NS-EN ISO 4157-2, dersom ikke annet er avtalt på forhånd. Vær oppmerksom på at lokale varianter kan forekomme på eksisterende bygg.

Ingen rom skal navnes 100, 200 osv. Første rom i plan 1 skal hete 101 og nummereringen følger klokka.

## 8 Innlegging av FDVU-dokumentasjon i mappestruktur

### 8.1 Generelt

Mappestrukturen for FDVU-dokumentasjon bygger på bygningsdelstabellen NS 3451:2009 på tresifret nivå, samt kapittel 6 om Generell FDVU-dokumentasjon i SN/TS 3456:2018. Filen med mapper leveres som zip-fil kalt «FDVU-dok»

Ved overlevering av ferdig FDVU-dokumentasjon skal tomme mapper i strukturen slettes og det skal ikke opprettes nye mapper utover malfilens innhold.

Alle filer som legges inn skal ha et selvforklarende navn, se eksempler under punkt 8.5.

Det skal ikke leveres hele produktkataloger. Kun dokumentasjon som viser leverte produkter. Datablader som inneholder produkter i ulike dimensjoner skal merkes med hva som faktisk er levert.

### 8.2 Mappeinndeling

|                                                                                                                                |                  |                       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-------|
|  1 Generell FDVU-dokumentasjon                | 14.09.2018 11:40 | Filmappe              |       |
|  2 Bygning                                    | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  3 VVS                                        | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  4 El-kraft                                   | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  5 Tele og Automatisering                     | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  6 Andre installasjoner                      | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  7 Utendørs                                 | 14.09.2018 11:43 | Filmappe              |       |
|  Eksempler på system- og funksjonsbeskri... | 01.09.2016 10:26 | Filmappe              |       |
|  Drifts-, service- og vedlikeholdsplan      | 06.02.2019 15:18 | Microsoft Excel-re... | 17 kB |
|  Leverandørregister                         | 06.02.2019 15:19 | Microsoft Excel-re... | 18 kB |

### 8.1 Generell FDVU-dokumentasjon

I mappen 1 Generell FDVU-dokumentasjon plasseres tegninger, modeller og FDVU-dokumentasjon som ikke hører naturlig hjemme under bygningsdelstabellen (2 til 7)

Strukturen i mappe 1 Generell FDVU-dokumentasjon er hentet fra kapittel 6 i SN/TS 3456:2018

|                                                                                                                            |                  |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--|
|  11 Dokumenter for forvaltning          | 21.02.2019 12:50 | Filmappe |  |
|  12 Juridiske og offentlige dokumenter  | 14.09.2018 09:39 | Filmappe |  |
|  13 Løst inventar                       | 14.09.2018 09:40 | Filmappe |  |
|  14 Dimensjonering                      | 14.09.2018 09:33 | Filmappe |  |
|  15 Miljø                               | 14.09.2018 09:34 | Filmappe |  |
|  16 Tegninger, modeller, planer og kart | 21.02.2019 12:55 | Filmappe |  |
|  17 Brannokumentasjon                   | 14.09.2018 09:36 | Filmappe |  |
|  18 Sikkerhet                           | 14.09.2018 09:37 | Filmappe |  |
|  19 Drift og vedlikehold                | 21.02.2019 12:56 | Filmappe |  |

### 8.2 Bygningsdel 2 til 7

All dokumentasjon knyttet til ulike bygningsdeler plasseres på tresiffernivå i strukturen. Dersom dokumentasjonen kan knyttes til firesiffernivå i bygningsdelstabellen så angis dette i dokumentasjonens filnavn.

### 8.3 Innmålingsdata

Innmålingsdata samles inn i egen mappe for på den måten enkelt kunne overleveres til Forsvarsbyggs GIS-miljø for innlegging i kartbaser. Filformatet skal være SOSI. Innmålingsdata legges under 7 Utomhus i bygningsdelstabellen.

|                                                                                                                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  70 Utendørs generelt                | 01.09.2016 10:26 |
|  71 Bearbeidet terreng               | 01.09.2016 10:26 |
|  72 Utendørs konstruksjoner          | 01.09.2016 10:26 |
|  73 Utendørs røranlegg               | 01.09.2016 10:26 |
|  74 Utendørs elkraft                 | 01.09.2016 10:26 |
|  75 Utendørs tele- og automatisering | 01.09.2016 10:26 |
|  76 Veier og plasser                 | 01.09.2016 10:26 |
|  77 Parker og hager                  | 01.09.2016 10:26 |
|  78 Utendørs infrastruktur           | 01.09.2016 10:26 |
|  79 Andre utendørs anlegg            | 01.09.2016 10:26 |
|  Innmålingsdata                      | 01.09.2016 10:26 |

### 8.4 Tegninger og modeller

Tegninger og modeller plasseres i hovedsak i mappe «163 Som bygget-tegninger og modeller». Herunder Fordeles de på fagindeks. ARK, RIB, RIBr, RIE og RIV. Andre fagkoder kan benyttes etter avtale.

Under hver fagindeks finnes en mappestruktur for Tegningstype som er hentet fra Forsvarsbyggs DAK-manual.

-  161 Offentlige plan- og reguleringsdokumenter
-  162 Situasjonsplan for byggesaken
-  163 Som bygget-tegninger og modeller

Eksempel fra ARK

|                                                                                                             |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  10 Utomhus              | 01.09.2016 10:26 |
|  20 Plantegning          | 01.09.2016 10:26 |
|  30 Komplettering        | 01.09.2016 10:26 |
|  40 Snitt                | 01.09.2016 10:26 |
|  50 Oppriss              | 01.09.2016 10:26 |
|  60 Fasader              | 01.09.2016 10:26 |
|  70 Detaljer             | 01.09.2016 10:26 |
|  80 Skjemaer             | 01.09.2016 10:26 |
|  90 Utsmykning           | 01.09.2016 10:26 |
|  IFC                     | 22.07.2014 14:19 |
|  PROPRIETÆRE MODELLFILER | 22.07.2014 14:20 |

## 8.5 Navngivning av FDVU-dokumentasjon, eksempler

All FDVU-dokumentasjon skal ha filnavn som er selvforklarende. Dokumenter skal navnes slik at de er gjenfinnbare på bygningsdel og/eller fritekst, se eksempel nedenfor

- Filnavnet skal alltid starte på bygningsdelsnummeret, primært på tresifret nivå. Der filen inneholder informasjon som gjelder flere bygningsdeler navnes, og leveres, filen på det som naturlig må anses som «hovednummer». TFM-kode kan benyttes som filnavn.

- Filnavnet må holdes kort og bør ikke overskride 30 tegn

Eksempler:

244 Prod.db dør Jømna EM-200

442 Armaturlister med plassering

442 Armaturtyper dokumentasjon

453 Prod.db varmekabel bebehold water pipe

365 EC-vifte MXPC63RD-1450