PPM Prosjekt / FREVAR KF	Dokument tittel: FDV-Manual
Prosjekt: FARA	Dokument nummer: Vedlegg 22 D4
Prosjektnummer: 1045	Byggherre: FREVAR KF

00	16.02.2022	Til anskaffelse	MS	SD
Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utført av:	Godkjent av:

Innhold

1 Orientering om FDV-manual ... 3
1.1 Formål ... 3
1.2 Revisjon ... 3
1.3 Entreprenørens ansvar ... 3
2 Overordnede leveransekrav ... 3
2.1 Krav til leveransen ... 3
2.2 Fremdrift ... 4
2.3 Utarbeidelse og overlevering av FDV-dokumentasjon ... 4
3 Generelle krav til FDV- dokumentasjon ... 4
3.1 Generelt ... 4
3.2 Detaljering og beskrivelser ... 5
3.3 Spesielle mapper – Serviceavtaler og garantier, driftspersonell, bruker ... 6
3.4 Filnavn ... 6
3.5 Opplæring/ opplæringsplan ... 7
4 Merking av komponenter ... 7
4.1 Organisering av FDV-dokumentasjonen ... 7

1 Orientering om FDV-manual

1.1 Formål

Formålet med denne manualen er å regulere krav til alle aktører som utarbeider FDV-dokumentasjon i forbindelse med prosjektet FARA. Manualen skal sikre den form og innhold i dokumentasjonen som er nødvendig for kostnadseffektiv drift og vedlikehold av bygningene, og sikrer ivaretakelse av entreprenørens garantimessige forpliktelser.

FDV-manualen har samtidig til hensikt å være et hjelpemiddel for entreprenørene i prosjektet i utformingen og beskrivelsen av dokumentasjonen.

Struktur på oppbyggingen av FDV-dokumentasjon er basert på NS3456:2018.

1.2 Revisjon

Det tas forbehold om at FDV-manualen kan inneholde feil og mangler.

Eventuelle feil meldes inn til Byggherre. Feil kan eksempelvis ha sin årsak i løpende endringer i NS/ISO standarder. Oppdragstaker plikter å holde seg oppdatert i forhold til dette.

1.3 Entreprenørens ansvar

Entreprenøren skal oppnevne en FDV-ansvarlig for prosjektet som har ansvaret for innsamling, koordinering og sammenstilling av FDV-dokumentasjonen.

Entreprenøren sin FDV-ansvarlig skal drive prosessen og skal sørge for at eventuelle underleverandører blir gjort kjent med, og følger kravene til FDV-leveransen.

2 Overordnede leveransekrav

2.1 Krav til leveransen

Plan og bygningsloven § 21-10 andre ledd stiller krav om at FDV-dokumentasjon foreligger før ferdigattest kan utstedes.

«Ved ferdigattest skal det fra tiltakshavers eller de ansvarlige foretaks side foreligge tilstrekkelig dokumentasjon over byggverkets, herunder byggeproduktenes egenskaper som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget. Departementet kan gi forskrift om innhold, avlevering og oppbevaring av slik dokumentasjon.»

Plan og bygningsloven § 21-10. Sluttkontroll og ferdigattest, annet ledd

Ved ferdigattest skal det med andre ord foreligge tilstrekkelig og strukturert dokumentasjon for byggverkets og byggeproduktenes egenskaper som gir et optimalt grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget i henhold til prosjektet sin kravspesifikasjon.

FDV-ansvarlig skal kvittere ut og avsjekke at all FDV-dokumentasjon foreligger og at denne er bygget opp i henhold til avtale jfr. denne FDV-manualen.

Endelig sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før FDV-dokumentasjonen er utarbeidet og levert i sin endelige form og godkjent av Byggherre.

2.2 Fremdrift

Entreprenøren skal så tidlig som mulig starte innsamlingen av FDV-dokumentasjon for å sikre en løpende innsamling gjennom hele byggeprosessen. På denne måten skal entreprenøren ivareta egenkontroll av det faglige innholdet i dokumentasjonen, og at denne er i samsvar med det som til enhver tid faktisk er bygget.

Omforent byggeprosjektplan skal inneholde innsamling og levering av FDV-dokumentasjon.

FDV-leveransen skal oppdateres i takt med prosjektet. Dette for å kunne håndtere risiko som forsinkelser, konkurser, delleveranser o.l. som kan oppstå i løpet av byggeprosessen.

2.3 Utarbeidelse og overlevering av FDV-dokumentasjon

Dersom intet annet er avtalt skal FDV-leveransen overleveres til Byggherre i forbindelse med prøveperiode iht. frister i konkurransegrunnlag, og i god tid før overtakelse, slik at man rekker å kvalitetssikre FDV-dokumentasjonen før overtakelse. Det presiseres at overtakelse ikke vil finne sted før FDV-dokumentasjonen er endelig godkjent.

Før prøveperioden starter skal entreprenøren utarbeide en komplett testplan og levere nødvendig FDV-dokumentasjon for å gjennomføre testing.

Byggherre vil kunne kreve innsyn i arbeidet med FDV-leveransen underveis i prosjektet for å sikre at FDV-manualen med tilhørende sjekklister, maler, BIM-manual og Teknisk Merkehåndbok følges.

FREVAR KF ønsker å bidra til et redusert forbruk av papir og krever derfor kun en digital hovedleveranse av FDV-dokumentasjonen. Unntakene er dokumenter i forbindelse med opplæring/testing, tegninger som orienteringsplaner o.l. samt driftsinstrukser, brukermanualer og andre dokumenter som det er naturlig å levere utskrifter på.

Oppbyggingen av dokumentasjonen skal skje etter angitt mappestruktur fra Byggherre, og det skal ikke brukes hyperlinker i oppbyggingen. Mappestrukturen er i hovedsak basert på NS3451:2009 og Statsbygg sin System- og komponentkodeliste, PA0802. Se vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual. Se eksempel på mappestruktur nedenfor i Tabell 1.

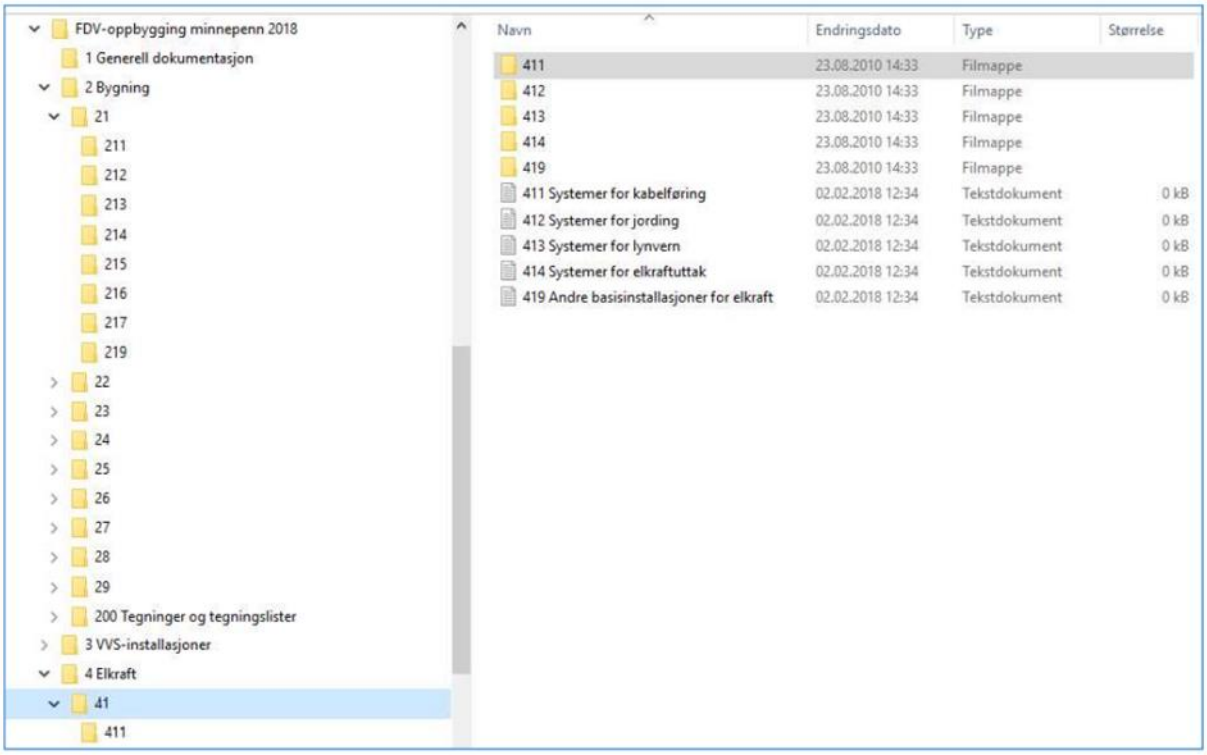
3 Generelle krav til FDV- dokumentasjon

Dette kapittel omhandler detaljer om krav til dokumentasjon, dette er generell informasjon som gjelder for alle fagområder. Det skilles på dokumentasjon av" operasjonell" og" informativ" art. Operasjonell dokumentasjon, som skal brukes aktivt i planleggingen og driften av anlegget, kan være driftsinstrukser, vedlikeholdstiltak og lignende. Informativ dokumentasjon kan være produktinfo, leverandørinfo og lignende.

3.1 Generelt

1. Overlevert FDV-dokumentasjon skal kun inneholde informasjon og beskrivelser av faktisk levert/ «som bygget» bygg.
2. All dokumentasjon skal være på norsk hvis ikke annet avtales spesielt.
3. Det skal leveres én komplett digital FDV-mappe for hver entreprise.
4. Den digitale versjonen skal leveres på Bimsync underveis i utførelsesfasen og skal overleveres på minnepinne ved komplett FDV. Dette skal være merket iht. angitt filnavnstruktur. I tillegg skal det brukes Excel-format for å få dette inn i byggherres eksisterende system (View). Se vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual for hvilken informasjon som skal inn i Excel-format.

5. Byggherre sin angitte struktur for oppbygging av dokumentasjon angitt i Tabell 1 skal benyttes.
6. Dokumentasjon som skal kunne bearbeides videre av FREVAR (for eksempel arbeidsbeskrivelser, vedlikeholdsrutiner, System- og komponentlister etc.) skal filformatene DOCX eller XLSX benyttes, dvs. redigerbare formater, i tillegg til PDF.
7. Tegninger skal leveres i både PDF-, DWG- og Native- format med nødvendige prosjektfiler, slik at byggherre kan bearbeide tegninger i ettertid.
8. Øvrig FDV-dokumentasjon skal leveres i godkjente filformater som f.eks. PDF, JPG, TIFF, IFC o.l.
9. Ved overlevering av FDV - dokumentasjonen skal Byggherre få overlevert informasjon som passord, passordbeskyttelse, programmeringsunderlag/ kildekode og software for kontroll, omprogrammering, vedlikehold, justeringer etc.



Tabell 1: Oppbygging av dokumentasjon.

3.2 Detaljering og beskrivelser

Hensikten med krav til struktureringen av FDV-dokumentasjonen, er at dokumentasjonen på en enkel måte skal kunne benyttes videre i FREVAR sitt IKT-system (View) for daglig drift og vedlikehold av byggene.

Derfor er et av kravene at alle fagområder skal inneholde minimum en" System- og komponentliste" utarbeidet i Excel (XLSX-format). Se vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual.

Det skal under hvert punkt komme klart frem hvor de forskjellige produktene forekommer i bygget.

Dersom det i FDV-dokumentasjonen forekommer flere produkter per produktark må det klart og tydelig komme frem hvilke som er brukt. Produktkataloger godtas ikke i FDV-dokumentasjonen.

3.3 Spesielle mapper – Serviceavtaler og garantier, driftspersonell, bruker

Serviceavtaler og garantier:

- Her samles alle forslag/ tilbud til serviceavtaler og alle inngåtte serviceavtaler samt alle garantiavtaler som gjelder for bygget/anlegget.
- Lagres kun i denne mappen for å unngå dobbellagring.

Driftspersonell:

- Her samles kopier i PDF-format av alle dokumenter som er viktige for DRIFTSPERSONELLET til bygget. Originalene av dokumentene legges under mappestrukturen for aktuelle fagområde.
- FDV-dokumentene som samles her skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon ved opplæring, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Det kan være dokumenter som:
    - Drifts- og vedlikeholds instrukser
    - Brukermanualer
    - Aktuelle tegninger
    - Nødprosedyrer
    - Avstengningsguider
    - Telefon- og kontaktliste
    - Etc.
- Utskrifter av dokumentene skal samles i en perm og leveres til driftspersonellet som en del av opplæringsplanen, se punkt 3.5.

Bruker:

- Her samles kopier i PDF-format av alle dokumenter som er viktige for BRUKERNE av bygget. Originalene av dokumentene legges under mappestrukturen for aktuelle fagområde.
- FDV-dokumentene som samles her skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon ved opplæring, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Det kan være dokumenter som:
    - Brukermanualer
    - Aktuelle tegninger
    - Aktuelle nødprosedyrer
    - Aktuelle avstengningsguider
    - Telefon- og kontaktliste
    - Etc.

3.4 Filnavn

Det er beskrevet i vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual om hvordan filnavnene skal bygges opp.

3.5 Opplæring / opplæringsplan

For å sikre god og riktig bruk av bygget skal entreprenøren foreta opplæring av personell. Dette kan være vaktmestere, drifts- og vedlikeholds personell, forvaltere og andre brukere av bygget.

Opplæringsprogrammet skal gjennomføres i god tid før overtagelse eller etter avtale.

Oppgaver og dokumenter som skal utføres og/eller utarbeides er:

- Entreprenøren skal utarbeide en plan/ protokoll for gjennomføring av opplæringen, som skal forelegges byggherrens prosjektleder/representant for godkjenning.
- Opplæringsplanen/protokollen skal signeres av byggherrens prosjektleder/representant.
- Opplæringsplanen skal koordineres for alle fag og systemer.
- Opplæringsplanen skal inneholde en beskrivelse av opplæringsprogrammet, agenda for kurs, hvem som bør delta, krav til kompetanse etc.
- FDV-dokumentasjonen skal benyttes som grunnlagsdokumentasjon, og det skal legges vekt på bruk og forståelse av denne dokumentasjonen.
- Opplæringen skal inkludere drift og vedlikehold av anlegg fordelt på riktige mottakere. Det skal legges stor vekt på feilsøking og bruk av nødprosedyrer.
- Dokumentasjon på gjennomført opplæring i bruken av anleggene:
    - Det skal foreligge kvitterte driftsinstruksskjemaer på opplæring av driftspersonell som beskriver hvem som har fått opplæring, når opplæringen er gitt, hvilke dokumenter/ instrukser/ rutiner/ tegninger o.l. det er gitt opplæring i.
    - Det skal foreligge kvitterte brukerinstruksskjemaer på opplæring av brukerne av bygget som beskriver hvem som har fått opplæring, når opplæringen er gitt, hvilke dokumenter/ instrukser/ rutiner/ tegninger o.l. det er gitt opplæring i.

4 Merking av komponenter

Byggherre har laget en egen Teknisk Merkehåndbok for dette prosjektet som bygger på det tverrfaglige merkesystemet til Statsbygg (TFM), se vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual. Denne skal benyttes.

4.1 Organisering av FDV-dokumentasjonen

Byggherre stiller som overordnet krav at organiseringen og navngivingen av FDV-dokumentasjonen følger filnavnstruktur angitt i vedlegg 14 C4 Merkesystem - Manual, og oppbygging av struktur angitt i Tabell 1.