



Sarpsborg
kommune

2020

FDV-manual

LEVERANSEKRAV FOR FDV

SARPSBORG KOMMUNE



Innhold

1 Innledning.....	2
2 TFM master - Tverrfaglig merkesystem (TFM)	2
3 Plan for systematisk FDV-innsamling	2
4 Prosess for FDVU-innsamling	3
5 Dokumentplan FDVU	3
6 Dokumentasjonskrav	3
7 Klargjøre innsamlingsdatabasen	5
8 Samle inn og kontrollere	5
9 Vedlegg.....	5
10 Henvisninger	5



1 Innledning

For å ivareta kravene til dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold i TEK 17 og SAK 10 samt Sarpsborg kommunes egne behov, vil vi tydeliggjøre våre krav overfor våre kontraktsparter om hva som skal samles inn av FDV-materiale og hvordan dette skal gjennomføres. Denne veiledningen angir retningslinjer for hvordan de prosjekterende (PG) og utførende (ENT) skal gjennomføre systematisk innsamling av FDV dokumentasjon. For totalentrepriser vil totalentreprenøren (TE) være ansvarlig for dokumenter og oppgaver både som PG og ENT. All FDV-dokumentasjonen skal legges inn i Sarpsborg kommunes datasystem for innsamling av FDV.

FDVU-leveransen er å anse som en del av kontraktsarbeiderne på lik linje med resten av leveransen. Entreprenøren er ansvarlig for alle FDVU-leveranser fra sine underentreprenører og leverandører, samt å koordinere og sammenstille FDVU-dokumentasjonen fra disse slik at dokumentasjonen fremstår enhetlig.

Totalentreprenøren skal utarbeide og fremlegge komplett FDVU-dokumentasjon, for alle fag og alle anlegg, som tilfredsstiller kravene i NS 3456. (Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk). FDV leveres ferdig implementert i kommunes FDV system (PLANIA).

2 TFM master - Tverrfaglig merkesystem (TFM)

Sarpsborg kommune benytter *Tverrfaglig merkesystem (TFM)* som er beskrevet i veiledningen PA 0802 (denne kan hentes fra Statsbyggs nettsider) for identifisering av objekter, systemer og komponenter i byggeprosjekter og for forvaltning, drift og vedlikehold.

PG/ENT skal benytte TFM i prosjektet og innsamling av FDV-dokumentasjon skal redigeres iht. dette. Det er grunnleggende viktig å ha kontroll på TFM nummereringen, både for innsamling av FDV-materialet men også for deling av informasjon mellom Sarpsborg kommunes arbeidsprosesser. PG skal utarbeide en prosjektspesifikk tverrfaglig TFM-master; en samlet oversikt over de TFM-koder som benyttes i prosjektet. TFM-masteren skal legges inn i en «åpen» database eller i Excel sortert slik at dataene enkelt kan utveksles mellom forskjellige databaser. Alle komponenter som legges inn i prosjektets BIM-modell skal «tagges» med TFM kode iht. prosjektets TFM-master.

ID nummerets hovedoppbygning iht. TFM:

+AAA=NNN.nnn-BBnnn

+AAA (Lokaliseringskode) =NNN.nnn (Systemkode) –BBnnn (Komponentkode)

3 Plan for systematisk FDV-innsamling

For at FDVU-innsamlingen skal kunne gjennomføres rasjonelt og at alle aktører er sikre på hva som skal leveres, skal PG utarbeide en prosjektspesifikk plan for FDVU-innsamlingen. Denne skal bl.a. tydeliggjøre ansvar, frister og hvilke aktører som skal levere hva og til hvilken tid. Planen skal også vise avtalte milepæler og status skal rapporteres jevnlig. Planen skal utarbeides før byggestart og løpende oppdateres.



4 Prosess for FDVU-innsamling

1. Utarbeide dokumentplan FDV

2. Sette opp skyløsning (Plania)

Samle inn og kontrollere

Overlevere FDV-informasjon

Arkivere

5 Dokumentplan FDVU

Dokumentplan for FDVU utarbeides av PG i detaljprosjektet og bearbeides videre i fellesskap med de ulike entreprenører og leverandører i byggefasen. Dokumentplanen skal redigeres iht. TFM og inneholde all informasjon og dokumenter som inngår i den komplette FDVU dokumentasjonen som systemdokumentasjon, komponentdokumentasjon, driftsrutiner, vedlikeholdsrutiner, tekniske beregninger osv. Se vedlegg 1a-g *Dokumentasjonskrav*.

6 Dokumentasjonskrav

Tabellen nedenfor gir en overordnet oversikt over dokumenter som skal utarbeides og legges inn i FDV-datasystemet.

A=Ansvarlig

M=Medvirkende

Dokument	Beskrivelse/hensikt	Ansvarlig/ Medvirkende		
		BH	PG	ENT
TFM-master	Tverrfaglig oversikt over alle systemer og komponenter m/TFM kode i prosjektet		A	M
Plan for systematisk FDV-innsamling	Avklare ansvar, frister, milepæler etc.	M	A	M
Dokumentplan	Oversikt over alle FDV-dokumenter		A	M
Branndokumentasjon	Brannkonsept		A	
Miljøoppfølgingsplan (MOP)	Oversikt over prosjektets miljøkrav	M	A	M
Arealoppsett	Oversikt som viser bruttoareal, oppvarmet bruksareal, teknisk areal, kommunikasjonsareal, konstruksjonsareal og nettoareal	M	A	M
Energibudsjett og oppfølging	Oversikt over beregnet og forventet energibehov fordelt på gjeldende energiposter samt beskrivelse	M	A	M
Systemliste	Tverrfaglig oversikt over alle tekniske systemer i prosjektet		A	M



Systemdokumentasjon	System- og funksjonsbeskrivelser for hvert enkelt system, samt for integrerte funksjoner, systemskjema, testprosedyrer etc.		A	M
Komponentdokumentasjon	Produktdokumentasjon		M	A
Vedlikeholdsprosedyrer	Forutsetninger for vedlikehold basert på leverandørens anbefalinger			A
Risikovurderinger	Risikovurderinger som har en konsekvens for valgt løsning		A	M
Samsvarserklæringer	Samsvarserklæringer for hele anlegget og for system		A	A
Modeller	Modeller, IFC, og originalformat overleveres til tegningsansvarlig i Sarpsborg kommune		A	
Tegninger	PDF-versjoner av alle tegninger legges inn i FDV-systemet. Originalformat leveres til tegningsansvarlig i Sarpsborg kommune		A	

Vedlegg 1a-g *Dokumentasjonskrav* gir en mer detaljert fagoppdelt oversikt over hva Sarpsborg kommune krever skal samles inn av FDV-dokumentasjon i et prosjekt. Sarpsborg kommune bruker *Tverrfaglig merkesystem (TFM)* som merkesystem. Innsamling av FDV-dokumentasjonen skal redigeres i forhold til dette. Oppsett for krav til FDV-dokumentasjon er delt i to. Det er satt opp et krav for dokumentasjon på «systemnivå» og et på «komponentnivå»

- PA 0802 *Tverrfaglig merkesystem TFM. Systemkodeliste*
- PA 0802 *Tverrfaglig merkesystem TFM. Komponentkodeliste*

Systemnivå

Dokumentasjonen her omhandler hele systemet. Typisk er systembeskrivelse, funksjonsbeskrivelse, beregninger, protokoller, vedlikeholdsrutiner for hele systemet, eventuelle oversikts tegninger. «Produsent» og «Leverandør» føres opp med entreprenøren som monterer og leverer systemet.

Komponentnivå

Dokumentasjonen her omhandler kun aktuell komponent. Typisk er fabrikat/leverandør, betjeningsinstruks, tekniske data og vedlikeholdsinformasjon. «Produsent» føres opp med komponentens produsent. «Leverandør» føres opp med forhandleren for komponenten.

Driftsrutiner

Det skal på system- og komponentnivå beskrives krav til ettersyn og oppgaver i form av sjekkpunkter og intervaller for disse, driftsrutine - og beskrivelsen skal være i samsvar med det driftsmiljøet enheten er satt i ved fullført prøvedriftsperiode. Likeledes skal krav til utførelse av arbeid dokumenteres og med referanse til forskriftskrav, eks: HMS, SHA, brannvern, som gjelder for arbeidet.

Vedlikeholdsprosedyrer

Det skal for enhetene på system- og komponentnivå beskrives forutsetninger for vedlikehold – Vedlikeholdsprosedyrer, med ytelseskrav (funksjonelle, tekniske, estetiske, miljømessige mm), enhetens pålitelighet (leverandøren angir ytelsesindikator), brukstid, vedlikeholdsvennlighet, HMS,



leveranseforutsetninger, basert på leverandørens anbefalinger og miljøet enheten er satt i.

Tegninger

Tegninger som legges inn i forbindelse med FDV-dokumentasjonen skal være i PDF-format. Tegninger som omhandler flere systemer kan legges direkte i FDVU databasen (Typisk plantegninger, snitt).

Husk å legge ved tegningsliste!

Originalformater overleveres til Sarpsborg kommunes tegningsansvarlig.

Samsvarserklæringer

Samsvarserklæringer for hele anlegget legges på overordnet nivå i databasen. Samsvarserklæringer for systemer legges under aktuelt system.

7 Klargjøre innsamlingsdatabasen

PG importerer dokumentplanen inn i innsamlingsdatabasen og legger inn krav til hvert dokument, hvem som er ansvarlig for innsamling og hvem som er ansvarlig for kontroll, begge med tidsfrister.

8 Samle inn og kontrollere

PG, ENT og leverandører laster opp og legger inn FDV-informasjon iht. kravene i databasen.

Når FDV-informasjonen er gjennomgått og anbefalt av PG utfører byggherren en stikkprøvekontroll før endelig aksept.

9 Vedlegg

- Vedlegg 1a – g *Dokumentasjonskrav* (lister sortert etter TFM som viser hvilke dokumenter som skal samles inn som FDVU-dokumentasjon)
 - Vedlegg 1a *Dokumentasjonskrav - 1 BRANN*
 - Vedlegg 1b *Dokumentasjonskrav - 2 BYGG*
 - Vedlegg 1c *Dokumentasjonskrav - 3 VVS*
 - Vedlegg 1d *Dokumentasjonskrav - 4 ELKRAFT*
 - Vedlegg 1e *Dokumentasjonskrav - 5 TELE- OG AUTOMATISERING*
 - Vedlegg 1f *Dokumentasjonskrav - 6 ANDRE INSTALLASJONER*
 - Vedlegg 1g *Dokumentasjonskrav - 7 UTENDØRS*
- Vedlegg 2 Sjekkliste - Vedlegg 1a-g_FDV
- Vedlegg 3 Brukermanual Plania DF for entreprenører Sarpsborg kommune

10 Henvisninger

- PA 0802 *Tverrfaglig Merkesystem (TFM)*
- PA 0803 *ID-nummerering, fysisk merking og skiltene utforming*
- PA 0701 *Systematisk ferdigstilling*
- TEK 17 – Kapittel 4 *Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold*
- SAK 10 - § 5-5 *Dokumentasjon som skal foreligge i tiltaket*
- NS 3456 *Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk*

