



# Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon

Versjon 2

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

## Innhold

<b>1</b>	<b>GENERELT</b>	<b>3</b>
1.1	FORMÅL	3
1.2	ENDRINGSMELDING	3
1.3	DEFINISJONER OG BEGREP	4
<b>2</b>	<b>ANSVAR/ARBEIDSFORDELING</b>	<b>5</b>
2.1	PROSJEKTLEDER	5
2.2	ENTREPRENØR	5
2.3	ARKITEKT/RÅDGIVENDE INGENIØR/FAGKONSULENT	5
<b>3</b>	<b>KRAV TIL DOKUMENTASJON</b>	<b>6</b>
3.1	MOTTAK OG KONTROLL AV DOKUMENTASJON	6
3.2	FORMATER OG INNLEGGING/OVERLEVERING	6
3.3	DOKUMENTASJONS STRUKTUR	9
3.4	FORENKLET UTSTYRSDOKUMENTASJON	12
	<i>2 Bygning</i>	13
	<i>3 VVS-installasjoner</i>	14
	<i>4 Elkraft</i>	15
	<i>5 Tele og automatisering</i>	16
	<i>6 Andre installasjoner</i>	17
3.5	REGISTRE	18
	<i>Leverandørregister</i>	18
	<i>Utstyrslister / Komponentliste for rom</i>	18
	<i>Reservedelsliste</i>	19
3.6	SJEKKLISTER OG MÅLPROTOKOLLER	19
3.7	TEGNINGER	19
3.8	BEREGNINGER	21
3.9	PAPIRFORMAT FOR OPPSLAG	22
<b>4</b>	<b>SOFTWARE</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>FYSISK MERKING</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONALET</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>24</b>

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

## 1 Generelt

All leveranse som entreprenører, underentreprenører og leverandører har tilført bygget skal inngå i FDV-dokumentasjonen, og leveres i henhold til kontrakt.

Innlevering av FDV-dokumentasjon skal inngå i prosjektets fremdriftsplaner med fastsatte milepæler. Trenger entreprenøren assistanse for å utføre ovennevnte, må dette bekostes av entreprenøren.

Mangelfull FDV-dokumentasjon regnes som vesentlig mangel, og Byggherren kan nekte overtagelse dersom ikke FDV-dokumentasjonen er komplett og innlevert på riktig tidspunkt. Ref. NS 8405 32.5

### 1.1 Formål

Denne veilederen gir retningslinjer for den FDV-dokumentasjonen som skal overleveres til Helse Fonna HF i forbindelse med prosjektering og gjennomføring av prosjekter knyttet til bygg og anlegg ved Helse Fonna HF.

Relevant dokumentasjon fra alle faser av et prosjekt skal oppdateres til "som-bygget" og implementeres som del av FDV-dokumentasjonen.

FDV-dokumentasjonen skal være beskrevet på produktnivå for alle komponenter som krever drift og vedlikehold.


Oppbygging og struktur av FDV-dokumentasjonen skal være i henhold til denne veiledningen.

### 1.2 Endringsmelding

Dersom en leverandør ønsker endringer i forhold til denne veiledningen, skal det fylles ut en endringsmelding som skal inneholde referanse til punkt, side, avsnitt etc. som det ønskes endring fra.

Endringsmeldingen skal oversendes og avklares i god tid før forholdet får konsekvenser for prosjektgjennomføring, påvirker andre tekniske og/eller økonomiske forhold.


Det skal beskrives hva endringen består i, hvordan løsningen er dokumentert og hva den vil medføre.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

Endringsmeldingen, sammen med tilhørende dokumentasjon, vedlegg etc., skal oversendes prosjektleder som tar dette videre internt i Helse Fonna HF for avklaring.

### 1.3 Definisjoner og begrep

FDV- dokumentasjon	<p>All Forvaltning, Drift og Vedlikehold-dokumentasjon som utarbeides som ledd i byggeprosessens ulike faser som nødvendig grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget, skal holdes ajour og være i overensstemmelse med byggverket, slik det faktisk er utført ved overlevering til eier. Dette skal danne grunnlaget for utarbeiding av FDV-rutiner og løsning av hendelser av drifts- og vedlikeholdsmessig karakter.</p> <p>FDV-dokumentasjon må inneholde opplysninger om forutsetninger, betingelser og eventuelt begrensninger som ligger til grunn for prosjekteringen av tiltaket. Denne dokumentasjon er av betydning for å sikre at byggverket brukes i samsvar med tillatelser og ferdigattest og vil ha betydning for senere endringer i bruksforutsetninger eller fysisk utførelse, dvs. utvikling av byggverket.</p>
ITBASE Prosjektweb	System for å registrere og beskrive bygningstekniske systemer og komponenter, samt knytte opp tilhørende dokumentasjon.
Nødprosedyrer	En beskrivelse/veiledning på hvordan bestemte anlegg/bygg skal håndteres ved en uønsket hendelse (nødssituasjon). For eksempel manuell nedfiring av heis, avstengingsguide på røranlegg, hva skal gjøres hvis et sprinklerhode utløses ved feil.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

## 2 Ansvar/arbeidsfordeling

### 2.1 Prosjektleder

Prosjektleder skal planlegge og tilrettelegge for overføring av nødvendig informasjon fra prosjektet til Byggherren, og den fremtidige driftsorganisasjonen, på en måte som sikrer effektiv forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling.

Prosjektleder er ansvarlig for å sikre tverrfaglighet i all FDV-dokumentasjon før overlevering til drift. Prosjektleder er også ansvarlig for at kvaliteten i FDV-dokumentasjon samsvarer med innhold og krav i denne veiledningen.

### 2.2 Entreprenør

Entreprenør er ansvarlig for følgende:

- fysisk merking av bygningsdeler og tekniske anlegg
- utarbeidelse av FDV-dokumenter for egne fag
- navngivning av filer i FDV-dokumentasjonen i henhold til denne veiledningen og legge dette inn i den digitale mappestrukturen
- foreta opplæring av driftspersonell
- rapportere til fagkonsulenten om forhold som har innflytelse på "som-bygget" dokumentasjon


#### MERK!

Den som Helse Fonna har kontrakt med (kontraktspartner) er ansvarlig for å informere, samt hente inn og overlevere FDV-dokumentasjon fra evt. underleverandører.

### 2.3 Arkitekt/rådgivende ingeniør/fagkonsulent

Arkitekt og rådgivende ingeniør/fagkonsulent er ansvarlig for følgende:

- sikre tverrfaglig sammenheng mellom eget og andre fag
- utarbeidelse av utstysliste innen eget fagområde
- tilføye egne dokumenter (tegninger, beskrivelser osv.)
- koordinerer FDV-dokumentasjonen innen eget fagområde og legge FDV-dokumentasjonen på plass i den digitale mappestrukturen

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### 3 Krav til dokumentasjon

Alle varer og tjenester som er tilført bygget skal dokumenteres.

#### 3.1 Mottak og kontroll av dokumentasjon

Før bestilling av utstyr som er spesielt for virksomheten (sykehusdrift), skal entreprenør sende utstyrliste til prosjektleder for godkjenning i god tid før bestilling. Prosjektleder tar dette videre internt i Helse Fonna HF for godkjenning.

Innlegging av data og dokumenter skal foregå kontinuerlig i byggeperioden i takt med fremdriften i prosjektene.

Komplett FDV-dokumentasjon skal være levert minimum 4 uker før planlagt overtakelse. Ved mindre prosjekter blir innleveringsfrist avklart på forhånd.

#### MERK:

Byggherre kan/vil utføre kontroll / kvalitetssjekk av innlagt dokumentasjon ved ca. 10, 60 og 90 % utførelse. Det forventes at dokumentasjon tilsvarende dette er lagt inn ved respektive milepæler.

Komplett FDV-dokumentasjon skal være levert og godkjent av Byggherre, før oversendelse av sluttoppgjør.

Hvis ikke fristen(e) overholdes, vil Byggherren iverksette tiltak i henhold til kontrakt.


#### 3.2 Formater og innlegging/overlevering

All dokumentasjon skal primært overleveres på norsk og i digitalt format. Bruksanvisninger og prosedyrer skal være på norsk. Annen dokumentasjon kan i noen tilfeller leveres på engelsk, men det skal i hvert tilfelle avtales med prosjektleder i forkant.

Tillatte formater er: xls(x) (Microsoft Excel), doc(x) (Microsoft Word), dwg (AutoCAD), ifc (BIM) eller pdf (Adobe Acrobat).

PDF-filer med mer enn 3 sider skal være i søkbart format.

Alle dokumenter skal være fri for hyperkoblinger og linker (unntak er dwg tegninger, se egen håndbok).

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### MERK!

FDV-dokumentasjonen for det enkelte produkt, objekt etc. skal IKKE overleveres som 1 stor datafil som inneholder "alt" - informasjonen skal heller IKKE splittes opp i separate filer på en "unaturlig måte".

Hver datafil skal inneholde elementer og informasjon som naturlig hører sammen.

Alle bygningsdeler, systemer, komponenter og utstyr skal spesifiseres med ID nummer i henhold til "Felles Merkehåndbok i Helse Vest".

Overlevert FDV-dokumentasjon (dvs. filer) skal KUN inneholde / omhandle de produkter som faktisk er levert. Dersom informasjon om ett produkt er del av en produktkatalog skal kun de enkelte sidene som er relevante, være en del av den leverte FDV-dokumentasjonen.

### MERK!


Filer som inneholder informasjon som ikke er relevant (eks. hele produktkataloger etc.) **AKSEPTERES IKKE.**

Filene skal videre være strukturert og innholdet skal være "egnet" ut fra hva de omhandler. For hvert produkt, objekt etc. skal det leveres separate filer, for eksempel:

- "systembeskrivelse" opprettes og legges inn som egen fil
- "koblingsskjema" opprettes og legges inn som egen fil
- "vedlikeholds instruks" opprettes og legges inn som egen fil
- "avstengningsguide" opprettes og legges inn som egen fil
- "samsvarserklæring" opprettes og legges inn som egen fil

Spørsmål omkring dette kan rettes til Helse Fonna HF, Teknisk seksjon.

I de tilfeller hvor prosjektene ikke skal benytte ITBASE Prosjektweb som prosjektverktøy, skal det leveres en USB minnepinne med mappestruktur som er gitt i filen «FDV mappestruktur i Helse Fonna». Denne filen kan fås av Teknisk seksjon ved Helse Fonna HF.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### MERK!

Felles merkehåndbok (bygger på merkesystem (TFM) som er utviklet av Statsbygg) skal brukes ved Helse Fonna i forbindelse med nybygg og total rehabilitering av eksisterende bygg.

Ved eldre bygg kan eksisterende merkesystem benyttes. Dette må avklares med Helse Fonna i hvert tilfelle.

All FDV dokumentasjon skal nummereres i henhold til «Felles Merkehåndbok Helse Vest».

Merkesystemet er bygget opp slik at alle produkter (vegger, dører, pumper, kontrakt etc.) har eget identifikasjonsnummer.

### VIKTIG!

Filnavn utformes slik at filens innhold kan forstås uten at filen må åpnes.

Identifikasjonsnummeret i merkesystemet er satt sammen av 4 ulike numre; helseforetak, bygningskode, system nummer og komponentkode.

HFO	+212008	=432.018	-XQ010
Helseforetak	Bygningskode	Systemkode	Komponentkode

Et eksempel på ett godt filnavn for en brukermanual for en effektbryter vil følgelig være:  
HFO+212008=432.018-XQ010\_brukermanual\_effektbryter.pdf


Dette dokumentet skal ligge i mappen "432 System for hovedfordeling".

For informasjon omkring TFM nummerets oppbygging, se egen håndbok «Retningslinjer for TFM (Tverrfaglig Merkesystem)».

For dokumenter som ikke kan knyttes til et spesifikt produkt, objekt etc., skal prosjekt leder kontaktes for avklaringer.

Tegninger (både i pdf- og dwg-format) nummereres i henhold til «Retningslinjer for DAK-tegninger».



 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee


### 3.3 Dokumentasjons struktur

FDV-dokumentene legges i mappestrukturen i ITBASE Prosjektweb i henhold til beskrivelse i avsnittet under. I de tilfeller hvor prosjektene ikke skal benytte ITBASE Prosjektweb som prosjektverktøy, skal det benyttes mappestruktur som er gitt i filen «FDV mappestruktur i Helse Fonna». Denne filen kan fås av Teknisk seksjon ved Helse Fonna HF.


Mappestrukturen bygges opp etter 3 siffer nivå. Dokumentasjons filer legges inn i tilhørende mappestruktur basert på tag/merke oppbygning. Tegninger skal legges inn på 2 siffer nivå.

Nedenfor vises hovedstrukturen på 2 siffernivå:

Mappe	Mappe, systemer	Mappe, dokumenter
2 Bygning	_Tegninger	- Beskrivelse av bygget
	20 Bygning, generelt	- Rutiner, drifts- og
	21 Grunn og fundamenter	- vedlikeholds instruksjoner for bygget
	22 Bæresystemer	- Sjekklistene for drift og vedlikehold
	23 Yttervegger	- Annen relevant dokumentasjon (se under)
	24 Innervegger	- Brannteknisk prosjektering:
	25 Dekker	- Brannteknisk
	26 Yttertak	- Prosjekteringsgrunnlag Andre relevante
	27 Fast inventar	- prosjekteringsdokumenter
	28 Trapper, balkonger m.m	- Korrespondanse av betydning for brannteknisk prosjektering.
29 Andre bygningsmessige deler		
3 VVS- installasjoner	_Tegninger	- System og funksjonsbeskrivelse av alle anlegg
	30 Generelt vedr. VVS-installasjoner	- Rutiner, drifts- og vedlikeholds instruksjoner for alle anlegg
	31 Sanitær	- Sjekklistene for drift og vedlikehold
	32 Varme	- Avstengningsguide for alle røranlegg (I guiden skal medtas stengning via SD-
	33 Brannslukking	
	34 Gass og trykkluft	
	35 Prosesskjøling	
	36 Luftbehandling	
	37 Komfortkjøling	
38 Vannbehandling		

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

Mappe	Mappe, systemer	Mappe, dokumenter
	39 Andre VVS-installasjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>anlegg eller fysisk, f. eks. pumper)</li> <li>- Annen relevant dokumentasjon (se under)</li> </ul>
4 Elkraft	_Tegninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System og funksjonsbeskrivelse av alle anlegg</li> <li>- Rutiner, drifts- og vedlikeholds instruksjoner for alle anlegg</li> <li>- Sjekklistene for drift og vedlikehold</li> <li>- Lyskilde oversikt</li> <li>- Annen relevant dokumentasjon (se under)</li> </ul>
	40 Elkraft, generelt	
	41 Basisinstallasjoner for elkraft	
	42 Høyspent forsyning	
	43 Lavspent forsyning	
	44 Lys	
	45 Elvarme	
	46 Reservekraft	
	47 Skal ikke benyttes	
	48 Skal ikke benyttes	
49 Andre elkraftinstallasjoner		
5 Tele og automatisering	_Tegninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System og funksjonsbeskrivelse av alle anlegg</li> <li>- Rutiner, drifts- og vedlikeholds instruksjoner for alle anlegg</li> <li>- Sjekklistene for drift og vedlikehold</li> <li>- Annen relevant dokumentasjon (se under)</li> </ul>
	50 Tele og automatisering, generelt	
	51 Basisinstallasjoner for tele og automasjon	
	52 Integreert kommunikasjon	
	53 Telefoni og personsøking	
	54 Alarm- og signalsystemer	
	55 Lyd- og bildesystemer	
	56 Automatisering	
	57 Instrumentering	
	58 Skal ikke benyttes	
59 Andre installasjoner for tele og automasjon		
6 Andre installasjoner	_Tegninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System og funksjonsbeskrivelse av alle anlegg</li> <li>- Rutiner, drifts- og vedlikeholds instruksjoner for alle anlegg</li> <li>- Sjekklistene for drift og vedlikehold</li> <li>- Avstengningsguide for evt. røranlegg</li> <li>- Annen relevant dokumentasjon (se under)</li> </ul>
	60 Andre installasjoner, generelt	
	61 Prefabrikkerte rom	
	62 Person- og varetransport	
	63 Transportanlegg for småvarer mv	
	64 Sceneteknisk utstyr	
	65 Avfall og støvsuging	
	66 Fastmontert spesialutstyr for virksomhet	
	67 Lys spesialutrustning for virksomhet	
	68 Skal ikke benyttes	
69 Andre tekniske installasjoner		
7 Utendørs	_Tegninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System og funksjonsbeskrivelse av alle anlegg</li> <li>- Rutiner, drifts- og vedlikeholds</li> </ul>
	70 Utendørs, generelt	
	71 Bearbeidet terreng	
	72 Utendørs konstruksjoner	

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

Mappe	Mappe, systemer	Mappe, dokumenter
	73 Utendørs røranlegg	instrukser for alle anlegg
	74 Utendørs elkraft	- Sjekklister for drift og vedlikehold
	75 Utendørs tele og automatisering	- Avstengningsguide for alle røranlegg
	76 Veger og plasser	- Skjøtselsplan
	77 Parker og hager	- Annen relevant dokumentasjon (se under)
	78 Utendørs infrastruktur	
	79 Andre utendørs anlegg	

Dette kan være:


- risikovurderinger – se Merknad 1) under
- samsvarserklæringer – se Merknad 2) under
- kapasitetsdiagram
- overleverings- og innjusteringsprotokoller
- nød prosedyrer / nød instruksjoner
- feilsøkingsskjema
- sertifikater
- garantier
- forsikringer

#### MERKNAD 1)

Ved sammensetning av en gruppe maskiner kan en komme bort i det forhold at risikoforhold som i utgangspunktet IKKE skyldes den enkelte maskin (del-maskin / el-tavle) men som følger av sammensetningen. Leverandøren må da risiko vurdere og samsvars erklære maskinen som en SAMLET enhet. Se maskindirektivet (Directive 2006/42/EC) for mer informasjon.

#### MERKNAD 2)

Ved endringer og nyinstallasjoner i elektriske anlegg skal det utføres risikovurdering etter § 16 i FEL (Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg). Omfanget av en slik risikovurdering vil være avhengig av anleggets/installasjonens kritikalitet og kompleksitet. Det presiseres at det i veiledningen til § 16 gis eksempel på at sykehus er nevnt som området hvor det stilles særskilt krav til utførelse av risikovurdering.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### 3.4 Forenklet Utstyrsdokumentasjon

For standard utstyr anser Helse Fonna HF det tilstrekkelig å motta forenklet utstyrs dokumentasjon. Nedenfor er en liste pr. fag som viser hva som betegnes som standardutstyr i Helse Fonna HF. For utstyr opplistet skal det kun leveres den dokumentasjonen som fremgår av tabellen. Enheter og komponenter som inngår i ett system skal ha normal FDV leveranse.

Dersom det er uklart om det skal leveres forenklet eller normal FDV dokumentasjon skal dette avklares med prosjektleder i forkant.

Eksempel 1:


Lys og stikkontakter installert i ett rom vil være tilstrekkelig dokumentert igjennom komponentlisten. Komponentene skal i tillegg inngå i tegningsunderlaget for bygget.

Eksempel 2:


En liten avtrekksvifte som inngår til ett ventilasjonsanlegg vil være en del av ett system og skal derfor leveres som del av normal FDV dokumentasjon.

Eksempel 3:


En liten enkeltstående avtrekksvifte i ett rom vil tilfredsstille krav til forenklet FDV leveranse.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee


2 Bygning															
	Overleverings format	Brannører	Dører	Spesialdører	Vinduer	Brannvindu	Systemhimling	Vanlig gulvbelegg	Ledende gulvbelegg	Brannmaling	Baderoms plater				
Inngår i komponentliste for rom	XLS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Reservevedels liste	XLS														
Samsvarserklæring	PDF	x		x		x				x					
Datablad	PDF	x		x		x	x		x	x					
Installasjon, bruker og vedlikeholds manual	PDF	x		x		x			x	x					

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

3 VVS-installasjoner																
	Overleverings format	Servanter	Servantkraner	El. Servantkraner	Dusjbatterier	Veggskåler	Toalettseter	Små Vifter	Små Pumper	Urinal						
Inngå i komponentliste for rom	XLS	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Reservevedels liste	XLS															
Samsvarserklæring	PDF							x	x							
Datablad	PDF															
Installasjon, bruker og vedlikeholds manual	PDF			x				x	x							


 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

4 Elkraft												
	Overleverings format	Brytere, dimmere o.l.	Stikkontakter	Koblingsbokser	Komfyrvakt, timer, bevegelsesensor	Allment belysningsutstyr	Spesial belysningsutstyr	Installasjons kanaler (eks. TEK 123)	Panelovner	Mindre enkeltstående Elektromotor < 3kW		
Inngår i komponentliste for rom	XLS	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Reservedels liste	XLS						x					
Samsvarserklæring	PDF						x					
Koblingsskjema (leverandør)	PDF						x					
Arrangement tegning	PDF								x			
Installasjon, bruker og vedlikeholds manual	PDF				x		x		x			
Datablad	PDF						x		x			


 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

5 Tele og automatisering																
	Overleverings format	Uttak for tele og data														
Inngår i komponentliste for rom	XLS	x														
Reservedels liste	XLS															
Samsvarserklæring	PDF															
Koblingsskjema (leverandør)	PDF															
Arrangement tegning	PDF															
Installasjon, bruker og vedlikeholds manual	PDF															
Datablad	PDF															



 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

6 Andre installasjoner																
	Overleverings format	beregnet for husholdningsbruk, Eks Komfyr, oppvaskmaskiner, kjøleskap ol.	Sentralstøvsuger	Sentralstøvsuger												
Inngår i komponentliste for rom	XLS	x	x	x												
Reservedels liste	XLS															
Samsvarserklæring	PDF															
Installasjon, bruker og vedlikeholds manual	PDF	x	x	x												

	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### 3.5 Registre

Alle registre skal leveres i Excel format.

#### Leverandørregister

Leverandørregisteret skal være felles for hele FDV-dokumentasjonen. RI/ARK skal benytte dette registeret gjennom hele prosjektet som sin adresseliste og formidle det videre til entreprenørene slik at de benytter samme regneark.

Leverandørregisteret skal inneholde informasjon om leverandører av utstyr.

Minimum informasjon:


- leverandørkode
- leverandørnavn
- adresse
- telefon/telefaks/e-post
- kontaktperson (stilling/navn)

#### Utstyrslistor / Komponentliste for rom

Alle systemer, komponenter og utstyr skal spesifiseres med ID-nr./systemnummer i henhold til Helse Vest merkesystem. Fagkonsulenten skal utarbeide og vedlikeholde utstyrslistor. I mappestrukturen er det ferdige maler for utstyrslistor i Excel-format - disse malene skal benyttes. For utstyr installert i rom benyttes egne listor. Det skal leveres ett skjema pr. rom.

Utstyrslistene skal være dynamiske dokumenter som skal vedlikeholdes og suppleres av entreprenøren i kontraktsperioden. Entreprenører er ansvarlig for at sine underentreprenører og leverandører samt tiltransporterte entreprenører og leverandører, blir gjort kjent med og får denne spesifikasjonen tilgjengelig, og at de krav som er beskrevet i denne spesifikasjonen blir fulgt. Entreprenørene plikter å overføre opplysninger til, samt å holde fagkonsulenten løpende orientert om relevante opplysninger for utstyrslistene.

Alle vesentlige produkter og produkttyper skal tas med. I Utstyrslistor / Komponentliste for rom er det gitt eksempel på hvordan listen skal fylles ut.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### Reservedelsliste

Alle komponenter som kan byttes enkeltvis skal inngå i reservedelslisten. Helse Fonna HF har ferdige maler for Excel som skal benyttes. Listen skal inneholde oversikt over reservedeler, anbefaling om deler som Helse Fonna HF bør legge til lager, samt forbruksmateriell. I malen fra Helse Fonna HF er det gitt eksempel på hvordan listen skal fylles ut.

### 3.6 Sjekklister og målprotokoller

Sjekklister og målprotokoller skal levers fortløpende. Filnavn på sjekklister og målprotokoller navngis etter 3 siffernivå på system.


### 3.7 Tegninger

I prosjekter som benytter ITBASE Prosjektweb skal tegningene overleveres der. I de tilfeller hvor prosjektet ikke skal benytte ITBASE Prosjektweb som prosjektverktøy, skal tegninger overleveres i mappen «\_Tegninger» i mappestruktur som er gitt i filen «FDV mappestruktur i Helse Fonna».

For å oppnå et fornuftig og enhetlig tegningsarkiv har Helse Fonna HF valgt å benytte AutoCAD dwg-filer som tegningsformat. Dvs. at alle tegningsfiler fra eksterne arkitekter og konsulenter skal leveres på et DWG-format som inneholder alle blokk-, lag-, linje- og fargestrukturer som det henvises til i standarder eller er krav i denne kravspesifikasjonen.


For å etablere et entydig tegningsarkiv skal det kun finnes én editérbar utgave av arkitektfilen. Tegningsarkivet skal organiseres slik at arkitekttegninger og fagdisiplintegninger er representert med hver sin tegnings fil. Hver fagdisiplin skal om mulig ha tilkoblet arkitektfilen som ekstern referanse. På denne måten vil enhver endring i arkitektgrunlaget gjenspeile seg på den enkelte fagdisiplinfilen.

**For mer detaljert informasjon vises det til «Retningslinjer for DAK tegninger»**

	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

Eksempler på tegningstyper som normalt kan inngå:

Fag	Tegningstype
2 Bygg	<p>Tegningsliste Arkitekt Låsplan Romoversikt Dørfunksjonsoversikt (dokument med farge) Gulvoversikt (dokument med farge) Situasjonsplan med inntegnede bygninger, konstruksjoner, veier, parkering og fallforhold med koter. Etasjeplaner Takplan Hovedsnitt Fasadetegninger Himlingsplaner Detaljer</p> <p>Byggeteknikk Tegninger av samtlige bærekonstruksjoner, inkl. armeringstegninger Nødvendige konstruksjonssnitt. Detaljtegninger</p> <p>Geoteknikk Planer som viser utgravinger, utfyllinger, sprengningsarbeider og bygningenes omriss. Planer, oppriss, snittegninger av alle fjellskjæringer, utgravingskrenter, spuns- og støttevegger. Av disse skal det fremgå eksisterende terreng, nytt terreng, lagdelinger, fjelloverflater, grunnvannsstand, stagrekker, bunndragere etc.</p>
3 VVS	<p>Tegningsliste Detaljerte plantegninger med påført dimensjoner, kapasiteter, symboler og mengder. Prinsipp- og oppleggsskjemaer Snitt av teknisk rom og evt. andre kompliserte løsninger. Systemtegninger, automatikkskjemaer og tavletegninger for VVS automatikk.</p>
4 Elkraft	<p>Tegningsliste Detaljerte plantegninger / installasjonstegninger med komplett kursopplegg, angivelse av utstyr, punkter etc. En-linjeskjema Stige skjema Arrangement Kursfortegnelse/strømløpsskjema for fordelingstavler Topologi diagrammer</p>

	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

Fag	Tegningstype
5 Tele og automatisering	Tegningsliste Detaljerte plantegninger / installasjonstegninger med komplett kursopplegg og oversikt over plassering av komponenter, tavler og kommunikasjonskabler. Automatisering Datakommunikasjon Systemtegninger som ikke medtas under VVS og elektro. Orienteringsplaner Branntegninger Rømningsplaner Situasjonsplan som viser oppstillingsplass for brannvesen
6 Andre installasjoner	Tegningsliste Konstruksjons- og systemtegninger som ikke er medtatt annet steds
7 Utendørs	Tomteteknisk plan med alle konstruksjoner, installasjoner og føringer (overflateledninger, trafoledninger med mer) Utomhus plan med nye koter Detaljert planteplan Tegninger fra landskapsarkitekt (LARK) situasjonskart, snitt mm


### 3.8 Beregninger

Beregning og beregningsrapporter skal bygges opp etter 3 siffer nivå. Dokumentasjonsfiler legges inn i tilhørende mappestruktur basert på tag/merke oppbygning.

Dette kan være livssyklus kostnad, energi beregninger, statiske beregninger, luftberegninger for ventilasjon osv. Forutsetninger/grunnlaget for beregningen skal vedlegges.

For elektro skal Febdok benyttes som beregning programvare. Rapportfiler leveres i PDF format hvor filnavnet bygges opp som beskrevet ovenfor. Rapporten skal kun inneholde berørte kurser og fordelinger. Beregningene skal implementeres i Helse Fonna HFs Febdok database. Dette skal gjøres av utførende installatør.

Se for øvrig dokumentet «Retningslinjer for bruk av Febdok i Helse Fonna HF» for detaljer for hvordan dette skal utføres.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

### 3.9 Papirformat for oppslag

Det skal i tillegg til å levere elektroniske filer også overleveres følgende i papirformat:

- brann og rømningsplaner
- planer og hovedsnitt fra arkitekt og tekniske fag
- avstengningsguider til alle røranlegg
- nødprosedyrer
- betjeningsveiledning

Antall kopier og format (størrelse, i ramme/laminert) må avtales med prosjektleder i hvert tilfelle.

## 4 Software

Utstyr og komponenter som kan/må programmeres/administreres ved hjelp av programvare, skal leveres med nødvendig soft- og/eller hardware, samt med nødvendig lisens.

## 5 Fysisk merking

Denne beskrivelsen omhandler ikke lovpliktig merking, slik at dette vil komme i tillegg.

I nye bygg og ved større ombygninger ved Helse Fonna HF skal det benyttes «Felles Merkehåndbok Helse Vest» som veiledning for fysisk merking. For mindre prosjekter kan det benyttes merkesystem basert på eksisterende merkesystemer. Dette skal i hvert tilfelle avtales med prosjektleder.


Alle rørledninger skal merkes med strømningsretninger ved avgreninger, på begge sider av vegg, etasje skille, brann/røykskille, samt hver 3. meter.

Kabler merkes i begge ender, samt på begge sider av vegg, etasje skille, brann/røykskille, samt hver 5. meter.

Skjulte stengeventiler, spjeld, komponenter osv., skal i tillegg merkes på himlingsprofil, luke etc.

Nummer skal være i samsvar med merkesystem og tilhørende dokumentasjon.

Alle branntetninger skal merkes med godkjenningsmerke/egenerklæring.

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

## 6 Opplæring av driftspersonalet

Entreprenøren skal utarbeide og gjennomføre et opplæringsprogram for Byggherres drifts- og vedlikeholds personell.

### MERK!

I henhold til "Forskrift for arbeidsutstyr" skal noen typer arbeidsutstyr ha såkalt "dokumentert sikkerhetsopplæring" eller "sertifisert sikkerhetsopplæring" (eks. fasadeheiser etc.)

Leverandør må følgelig ha opplæringsprogram for opplæring jfr. forskriftens bestemmelser hvor dette er aktuelt.

Entreprenøren er ansvarlig for å lage en plan for hvordan opplæringen skal gjennomføres. Opplæringsplanen skal inneholde en beskrivelse av opplæringsprogrammet, agenda for kurs etc. Planen skal sendes Byggherren for godkjenning senest 3 måneder før ferdigstilling av kontraktarbeidet.


Opplæring av driftspersonalet skal være påbegynt senest 2 uker før overlevering av kontraktarbeidet.

Dersom brukeren ikke har personale til rådighet på dette tidspunkt, tas opplæringen når brukers personale er klar.

Entreprenøren skal stille med nødvendig opplæringsmateriell, samt lokaler for å gjennomføre opplæringen. Ved behov kan opplæringen skje på anlegg sted etter avtale.

Generelt skal opplæringen som minimum gjøre driftspersonalet i stand til:

- forstå daglig drift og vedlikehold, slik at anleggene fungerer iht. prosjekterte forutsetninger
- håndtere feilsøking
- håndtere situasjoner med nødstop og igangsetting av anleggene etter driftsstans
- søke etter informasjon i FDV-dokumentasjonen for anleggene
- forstå og ivareta alle drift- og vedlikeholdsoppgaver

 <b>HELSE FONNA</b>	<b>Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for FDV-dokumentasjon</b>	
	Gyldig fra: 01.09.17	Versjon: 2
Dokumenteier: Teknisk seksjon, Internservice	Dokumentansvarlig: Hildur Knutsen	Godkjent: Leif Victor Wee

## 7 Referanser

### Interne referanser

- Retningslinjer for DAK tegninger
- Felles Merkehåndbok Helse Vest (basert på Statsbygg PA 0802)
- Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for VVS
- Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for Elektro
- Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for Bygg
- Kravspesifikasjon og prosjekteringsveiledning for Automasjon
- Retningslinjer for bruk av Febdok i Helse Fonna HF
- Fil med katalogstruktur: «FDV\_mappestruktur\_i\_Helse\_Fonna.zip»