

FDVU dokumentasjon

Gunnar Slinning Østad

Seniorrådgiver IK / FDV

Undervisningsbygg Oslo KF

Arbeidsutkast_NS 3456:2017

Norsk Standard
SN/K 285

Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling for bygninger (FDVU dokumentasjon)

Documentation for management, operation, maintenance and development of buildings

Arbeidsutkast/~~Komit utkast~~/H ringsutgave

Advarsel for Arbeidsutkast og Komit utkast

Dette dokumentet er ikke en Norsk Standard. Det er distribuert for gjennomgang og kommentering. Dokumentet kan endres og m  ikke refereres til som en Norsk Standard.

Mottakere av dette dokumentet inviteres til   sende inn, med sine kommentarer, notifikasjon av relevante patentrettigheter, som de kjenner til og til   levere st ttende dokumentasjon.

NS 3456:201X

1 Omfang

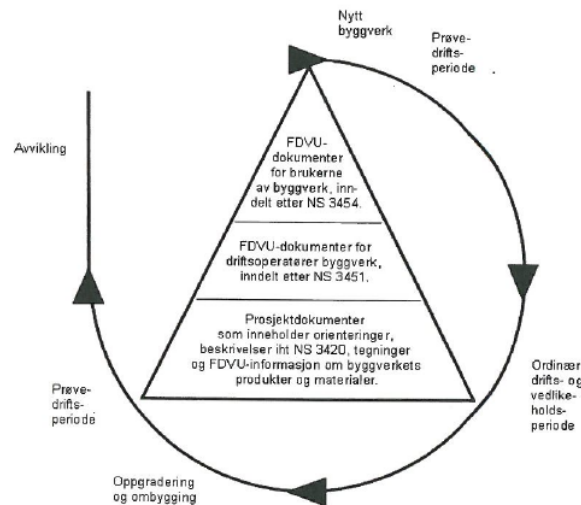
Dette dokumentet angir FDVU-dokumentasjon som skal gjøres tilgjengelig for eier ved overlevering av en bygning med tilhørende uteområde.

Der prosjektert løsning gir forutsetninger for drift/bruk, løst inventar og produksjonsutstyr er dette en del av FDVU dokumentasjonen. Dokumentasjon av annet løst inventar og produksjonsutstyr er ikke omfattet av dette dokumentet.

Dokumentet gir eksempler på hvordan standarden kan benyttes for renhold og bygningsinformasjonsmodeller (BIM).

NS 3456 : 2010

NS 3456:2010

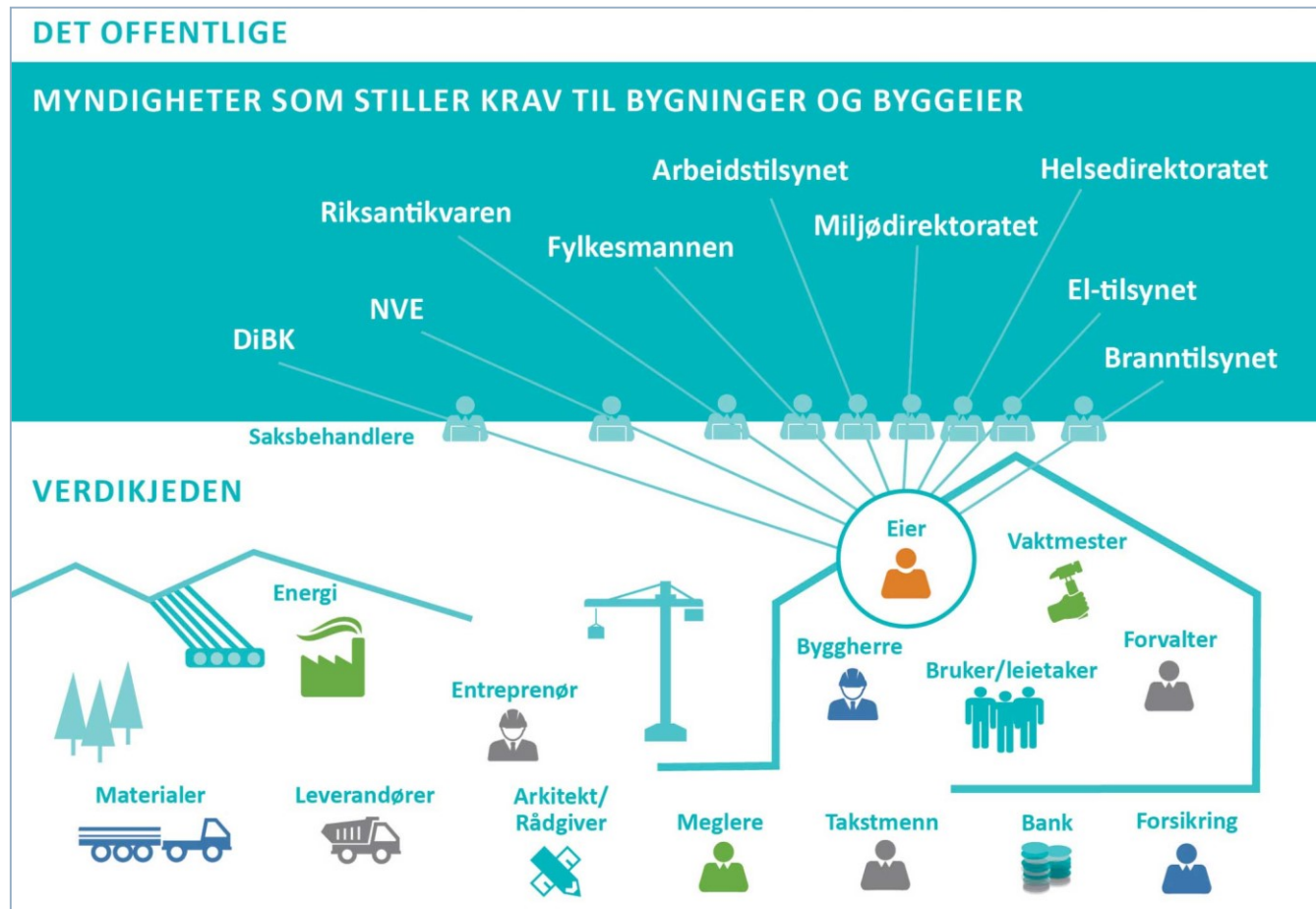


Figur 1 - Samspill mellom byggverkets livssyklus og FDVU-dokumentasjonen

Standarden tar utgangspunkt i et samspill mellom byggverkets livssyklus og FDVU-dokumentasjonen vist på figur 1. Diagrammet illustrerer byggverkets livsløp til og med avvikling, mens trekanten representerer FDVU-dokumentasjonen som består av følgende elementer:

- dokumentasjon som er mest relevant for den daglige bruken av byggverket;
- dokumentasjon som er mest relevant for driftsoperatøren som drifter byggverket;
- dokumentasjon i form av tegninger, beskrivelser og beregninger som ligger til grunn for byggverket.

Hvem trenger / bruker FDVU dokumentasjonen?



DOKUMENTASJON - INFORMASJON

Byggteknisk forskrift (TEK17)

INNHold TEK17

Om veiledningen til TEK17

- Kapittel 1 Felles bestemmelser
- Kapittel 2 Dokumentasjon for oppfyllelse av krav
- Kapittel 3 Dokumentasjon av produkter
- Kapittel 4 Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)
- Kapittel 5 Grad av utnytting
- Kapittel 6 Beregnings- og måleregler
- Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

[← Forrige](#)

[Vis all veiledningstekst](#)

Veiledning

Forskrift om teknisk byggverk må ha for

Denne veiledninge

Forskriften gir funksjonskrav i forskriftens funksjonskrav er for eksempel i stor grad

Informasjon utgitt eller figurer, skal D

Norske standarder

Kapittel 4 Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)

§ 4-1. Dokumentasjon for driftsfasen

(1) Ansvarlig prosjekterende og ansvarlig utførende skal, innenfor sitt ansvarsområde, framlegge den nødvendige dokumentasjonen for ansvarlig søker. Dokumentasjonen skal gi grunnlag for hvordan igangsetting, forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket, tekniske installasjoner og anlegg skal utføres på en tilfredsstillende måte.

Veiledning til første ledd ^

Hvis et byggverk skal fungere, må de som skal forvalte, drifte og vedlikeholde byggverket, ha kunnskap om byggverkets egenskaper.

Ved ferdigattest skal det foreligge tilstrekkelig dokumentasjon for byggverkets og byggeproduktene egenskaper, som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket (FDV-dokumentasjon). Det stilles ikke krav til selve forvaltningen, driften eller vedlikeholdet, bare at det skal finnes nødvendig dokumentasjon som grunnlag for å utarbeide nødvendige rutiner for forvaltning, drift og vedlikehold.

All FDV-dokumentasjon som utarbeides 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. FDV-dokumentasjon må inneholde opplysninger om forutsetninger, betingelser og eventuelt begrensninger som ligger til grunn for prosjekteringen av tiltaket. Denne dokumentasjonen er av betydning for å sikre at byggverket brukes i samsvar med tillatelse og ferdigattest. Dokumentasjonen vil ha betydning for senere endringer i bruksforutsetninger eller fysisk utførelse, det vil si utvikling av byggverket.

Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget, skal utarbeides av de ansvarlig prosjekterende og utførende, innenfor deres ansvarsområder. Det er ansvarlig søker som skal påse at nødvendig dokumentasjon foreligger, og at denne er bygget opp på en hensiktsmessig måte. Avhengig av hvilken entrepriseform og kontraheringsform som er valgt kan dokumentasjonen utarbeides av ett eller flere foretak.

VEILEDNING § 4-1

k) produktblader

l) serviceavtaler

m) grunndata

n) offentlige dokumenter, brukstillatelser, målebrev, tillatelser, ferdigattest, slutført gjennomføringsplan

o) plan med planbestemmelser.

Boligbygning

For en boligbygning vil det vanligvis være behov for enklere FDV-dokumentasjon som omfatter

- dokumentasjon av produkter og overflater som skal rengjøres og vedlikeholdes
- betjening og servicebehov for tekniske installasjoner
- anvisninger for bruk av boligen.

FDV-dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold, eller bruksanvisning for boligbygning, må omfatte:

- bygningsmessige produkter
- sanitæranlegg
- varmeanlegg
- ventilasjonsanlegg
- elektriske anlegg
- brannalarm- og slokkeanlegg.

Tekniske fellesanlegg i boligblokker må dokumenteres særskilt.

For nærmere beskrivelse av struktur og innhold av FDV-dokumentasjon vises til [Norsk Standard NS 3456](#). 

Kapittel 1 Felles bestemmelser

Kapittel 2 Dokumentasjon for oppfyllelse av krav

[Innledning til kapittel 2 Dokumentasjon for oppfyllelse av krav](#)

§ 2-1. Dokumentasjon for oppfyllelse av krav. Generelt

[§ 2-2. Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav. Underlag for detaljprosjektering](#)

[§ 2-3. Dokumentasjon for oppfyllelse av ytelser. Produksjonsunderlag](#)

[§ 2-4. Dokumentasjon av utførelsen](#)

Kapittel 3 Dokumentasjon av produkter

Kapittel 4 Dokumentasjon for

Kapittel 2 Dokumentasjon for oppfyllelse av krav

§ 2-1. Dokumentasjon for oppfyllelse av krav. Generelt

(1) Det skal dokumenteres at kravene i forskriften er oppfylt i det ferdige byggverket.

Veiledning til første ledd

(2) Dokumentasjonen skal være skriftlig.

Veiledning til annet ledd

Bakgrunnen for at dokumentasjonen skal være skriftlig, inklusiv digital, er at den skal være tilgjengelig, sporbar og etterprøvbart, for eksempel ved uavhengig kontroll og tilsyn.

Det skal være mulig å finne hvilke forutsetninger, krav og ytelser som er lagt til grunn for byggverket.

Skriftlig dokumentasjon er også et nødvendig grunnlag for bruks- eller driftsfasen, for eksempel ved senere endringer eller ombygginger.

Dokumentasjonen må foreligge på norsk, svensk eller dansk, [jf. SAK10 § 5-5](#).

FOKUS - INFORMSJON OG INFORMSJONSTYPER

Tabell 1- Informasjonstyper for FDVU-dokumentasjon

NR	Type	Informasjon
1	Kravoppnåelse	<p>Dokumentasjon fra prosjektering og utførelse som bekrefter oppfyllelse av krav som er gitt i regelverk og kontrakter.</p> <p>MERKNAD 1: Ulike regelverk omfatter lov og forskrift, og kan forutsette bruk av Norsk Standard eller likeverdige standarder</p>
2	Attestasjon	<p>Bekreftelse av egenskaper for bygning eller del av teknisk anlegg i form av attester, sertifikater, godkjenninger, tillatelser og samsvarserklæringer.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sprinkler, — heis, — gasskjeler, — renseanlegg.
3	Beskrivelser	<p>Dette omfatter både systembeskrivelser og funksjonsbeskrivelser.</p> <p>Systembeskrivelse skal gi en oversikt over oppbygging av bygningsdeler, systemer og integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB).</p> <p>Funksjonsbeskrivelsen skal gi en beskrivelse om virkemåte og ytelse for ulike konstruksjoner, tekniske anlegg og ITB.</p> <p>Systembeskrivelsen og funksjonsbeskrivelsen kan vise til Produktdokumentasjon, og Tegninger og ulike Lister, som viser fysiske data og plassering.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> — For et varmeanlegg vil systembeskrivelsen gi informasjon om blant annet energikilde, distribusjonsmåte, regulering og samvirke med andre deler av tekniske anlegg

Tillegg A (Normativt) Krav til FDVU-dokumentasjon for bygninger

A.1 Generell FDVU-dokumentasjon

Tabellen A.1 angir FDVU-dokumentasjon av bygninger og tilhørende uteområder som ikke kan knyttes til en bygningsdel. Denne strukturen skal følges der aktuell dokumentasjon er relevant. Ikke alle dokumenter vil være relevante for bolig.

Tabell A.1– Struktur for generell FDVU-dokumentasjon

Generell FDVU-dokumentasjon		Merknad
11 Dokumenter for Forvaltning	111 Kontrakt for boligkjøp	K
	112 Leiekontrakter	K
	113 Serviceavtaler	K
	114 Vedtekter for boliger i sameie, borettslag eller boligaksjeselskap	K
	115 Garantidokument (lovpålagt eller avtalt)	
	116 Protokoller (ved overtagelse og 1-års befaring)	

	MERKNAD 2: Tilgjengelige rettigheter, grunnboksinformasjon	
	122 Seksjoneringsplan*	
	123 Offentlig rettslige betingelser for drift av eiendommen	O
	125 Ferdigattest/Midlertidig brukstillatelse	O
14 Dimensjonering (Beregninger, målinger, beskrivelser)	141 Energiberegninger	K
	142 Bærekraftsberegninger MERKNAD 3: Her inngår blant annet beregning av livssyklus kostnader og miljøberegninger	K
	143 Statistiske beregninger	K
	144 Inneklima (lys, luft, lyd)	K
	145 Målinger (lys, radon, tetthet)	K
15 Miljø	151 Miljøkonsept	K
	152 Miljøsertifisering	K
	153 Energiattest	O
16 Tegninger, planer og	161 Offentlige plan- og reguleringsdokumenter	O

196 Brøyteplan

Forklaring til Merknad:

O = Offentlig tilgjengelig informasjon

K = Gjelder dersom det er kontraktsfestet

* når flere boenheter

og referer til navn som vist på tegning.

211 Klargjøring av tomt		
Kravoppgjør	Beregninger av stabilitet	N
	Dokumentasjon og analyser av forurenset grunn	N
Beskrivelse	Beskrivelse av type grunn	N
Bilde	Observasjoner	N
212 byggegrop		
Kravoppgjør	Dokumentasjon av forurensete masser	N
Beskrivelse	Omfatter sprenging, graving, fylling, grøfter for bunnledning, bærelag og avrettet underlag på grunn.	
Tegning	Bunnledningstegninger	
	Innmålingstegninger	N
Bilde	I henhold til kvalitetssystem	N
Protokoll	Poretryksmålinger	N
213 grunnforsterkning		
Kravoppgjør	Dokumentasjon av eventuell injesering	N
Beskrivelse	Prinsipper for grunnforsterkning	
Liste	Masser	N
Protokoll	Protokoll for kalk og sementpeler	N
214 støttekonstruksjoner		
Kravoppgjør	Teknisk analyse med beregninger	N
Beskrivelse	Plassering og funksjon av permanente støttekonstruksjoner	
Tegning		N
Produktdokumentasjon	Dokumentasjon av spunter	N
Protokoll	Spunting, rystelsesmålinger, stag, oppspenningsprotokoll	N
215 pelefundamentering		
Kravoppgjør	Teknisk analyse med beregninger	N
Beskrivelse	Type fundamentering	
Tegning	Fundamentplaner	N

2-SIFFER OG 3-SIFFER BESKRIVELSE

33 Brannslukking, generelt		
Beskrivelse	<p>Ytelser for slukkeinstallasjoner</p> <p><i>Eksempel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - rekkevidde for brannslange - minste vanntrykk for slange i slukkeskap - minste vanntrykk i sprinkleranlegg - utvendig brannkum/hydrant <p>Integrasjon med andre funksjoner</p> <p><i>Eksempel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sprinkleranlegg iverksetter brannalarm i bygningen når anlegget aktiveres <p>Oppdeling og funksjonsbeskrivelse</p> <p>Regulering og styring</p>	
Tegning	Skjemategninger som viser anleggets oppbygning med identifisering av komponenter som er nødvendig for å ivareta drift og vedlikehold	
331 Installasjon for manuell brannslukking med vann		
Kravoppnåelse	Dokumentasjon fra prosjektering og utførelse som bekrefter oppfyllelse av krav som er gitt i regelverk og kontrakter.	
Attestasjon	Sertifikater, godkjenninger og samsvar på produkter og utførsel.	
Beskrivelse	Anleggsbeskrivelse for fellesanlegg og individuelt utstyr Kvitterte opplæringslister.	
Drift	Leverandørens anvisning for kontroll, funksjonsprøving og ettersvn/service.	

INFORMATIVT VEDLEGG – EKSEMPEL PÅ BRUK

D.1 Renhold - næringsbygg

Tabell D.1 viser eksempler på ulike oppgaver og type dokumentasjon for renhold knyttet til næringsbygg

MERKNAD Listen er ikke uttømmende

Tabell D.1 Eksempler på ulike oppgaver og type dokumentasjon knyttet til renhold i næringsbygg

1			
	Oppgave	Type dokumentasjon	Beskrevet i
1.1	Orientering	En kortfattet liste over: <ul style="list-style-type: none"> - bygningens funksjoner og inndeling av lokaler etter bruk - bygningens tekniske systemer 	Tabell 1 bdel. 11, Tabell A.1 bdel. 166 og 193 Tabell 1 bdel. 3 og 5
1.2	Renhold	<ul style="list-style-type: none"> - Romplan med angivelse av arealer, funksjon og type gulvbelegg, inklusive rom til renholdsfunksjonen (renholdsrom, tappe-/tømmesteder, garderober og kontor) - Informasjon om tekniske installasjoner i rom til renholdsfunksjonen (el., vann- og avløpsinstallasjoner, ventilasjon) - Informasjon om plassering av strømuttak for renholdsmaskiner (16A jordet kurs) - Eventuell sentralstøvsuger; plassering, uttak og bruksanvisning - Informasjon om system for adgangskontroll - Informasjon om styring av automatiske dører (inngangspartier, sluser etc.) - Informasjon om styring av belysning 	Tabell 1 bdel. 11, Tabell A.1 bdel. 166 og 193 Tabell A.3 bdel. 31, 36 og 43 Tabell A.3 bdel. 43 Tabell A.3 bdel. 652 Tabell A.3 bdel. 543 Tabell A.3 bdel. 234

INFORMATIVT VEDLEGG – EKSEMPEL PÅ BRUK

D.2 Renhold - boligbygg

Tabell D.2 viser eksempel på ulike oppgaver og type dokumentasjon knyttet til renhold i boligbygg.

Tabell D.2 Eksempler på ulike oppgaver og type dokumentasjon knyttet til renhold i boligbygg

2			
	Oppgave	Type dokumentasjon	Beskrevet i
2.2	Renhold		
2.2.1	Renhold generelt, for alle typer boliger	<ul style="list-style-type: none"> - Informasjon om strømuttak og vann- og avløp (tilkoblingspunkter) for vaskemaskin, tørketrommel og oppvaskmaskin - Informasjon om eventuell sentralstøvsuger; plassering, uttak og bruksanvisning - Opplysninger om overflatematerialer på golv, dører, vegger, og faste innredninger. - Eventuelle opplysninger om rengjøringsmidler og -metoder som ikke må brukes på de enkelte overflatematerialer. - Informasjon om krav til metoder og frekvenser for rengjøring av faste smusshindrende tiltak i inngangspartier 	<p>Tabell A.3 bdel. 31 og 43</p> <p>Tabell A.3 bdel. 652</p> <p>Tabell A.3 bdel. 23, 24, 25, 27, 28 og 31</p>

BOLIG

Tillegg B (Informativt) Eksempel på FDVU-dokumentasjon til forbruker for eneboliger og småhus

Tabell B.1 gir eksempel på FDVU-dokumentasjon til forbruker på produkter og tekniske installasjoner, når det inngår i leveransen.

MERKNAD: Informasjonen gjelder på overtakelsestidspunktet.

Tabell B.1 – Eksempel på FDVU-dokumentasjon til forbruker

Produkter og tekniske installasjoner	Anvisninger for			Funksjonsbeskrivelse, manual
	Bruk	Renhold (Ofte enn 4 ganger årlig)	Vedlikehold	
Bygningsmessige produkter:				
Ytterdører		ja	ja	Hvis integrerte smart-funksjoner
Vinduer og ev. takvindu	ja	ja	ja	Hvis integrerte smart-funksjoner
Gulvbelegg, parkett osv.	ja	ja	ja	
Innredning i kjøkken, garderobe, våtrom		ja	ja	
Taktekking			ja	
Takrenner og nedløp			ja	
Innvendige dører		ja	ja	Når motorstyrt
Utvendig kledning			ja, innkl. husvask	
Pipe, ildsted, spjel og feieluke	ja	ja	ja	For ildsted
Sanitæranlegg:				
Overflater i våtrom (ikke innredning)		ja	ja	

BIM – ER DET ANDRE KRAV TIL INFORMASJON?

		Objekttypenavn	Produkttypekode (f.eks. GTIN)	Produktkode (f.eks. SGTIN)	Samlet TFM-nummer, forekomst	Er objektet utvendig	U-verdi	Er objektet bærende	Er objektet rømningsvei	Er arealet offentlig tilgjengelig	Er areal tilgjengelig for bevegelseshemmende	Programmert nettoareal	selvlukkende
RIB													
214	Avstivende vegg	X	X	X	X	X	X	X					
214	Spunt	X	X	X	X	X		X					
214	Støttemur, bygg	X	X	X	X	X	X	X					
215	Forankringsbolt	X	X	X	X	X							
215	Grunndrager	X	X	X	X	X	X	X					
215	Pelehode	X	X	X	X	X							
215	Peler	X	X	X	X	X							
216	Platefundament	X	X	X	X	X	X	X					
216	Punktfundamenter	X	X	X	X	X		X					
216		X	X	X	X	X							

STRUKTURERING AV INFORMASJONEN

- DIALOG MED buildingSMART
 - Struktur for informasjonskrav/behov i NS3456 som også kan benyttes i BIM.
 - Regulering av modellkrav i egen standard?

KRAV TIL STRUKTURERING AV INFORMASJONEN ER OPP TIL BYGGEIER

▪ ELLER SLIK:

▪ Krav

- Bare elektroniske leveranse i ORRA sortert på struktur etter NS3451, med mindre det er krav om annet media/papir i lov, forskrift eller standard. (Eks O-plan, brukermanual ved sprinklersentral mv – I disse tilfeller levers både opphengt/montert dokumentasjon samt elektronisk kopi i ORRA)

SÅNN:

Dokumentasjon på **papir leveres i permer med 4 hull**. Permene fylles ikke mer **enn 80%**. På tegninger benyttes **hullforsterkere**. Skal leveres i **2 eksemplar**. Perm merkes med:
Prosjektnavn Prosjektnr
Leverandørnavn Leverandørkode
Permnr hvis det kreves mer enn en perm. Firmanavn og andre opplysninger skal ikke stå på permryggen. J:\6
Bygg\Standardisering\FDV-dokumentasjon\
_Kravspesifikasjon_for_FDVI-dokumentasjon.doc 6

