

## informerer

No 1- 2012

### FDV- dokumentasjon av flislagte flater.

#### Myndighetskrav og praktisering. Råd til materialleverandørene

Av Arne Nesje, SINTEF Byggforsk  
Sekretariatsleder i Byggkeramikkforeningen.

*Vi får stadig henvendelser rundt hva innebærer kravet til leveranse av FDV- dokumentasjon. Materialleverandørene blir forspurt av ansvarlig søker, prosjekterende eller entreprenørene om å levere FDV- dokumentasjon på materialleveranse. Vi vil her orientere om hva som kreves ut fra byggreglenes retningslinjer og byggherrens behov.*

### Hva betyr "FDV"?

FDV er en forkortelse for Forvaltning, Drift og Vedlikehold av bygninger.

Drift- og bruksfasen for en bygning er lang og kan også være forbundet med betydelig kostnader for byggeieren i form av renhold, reparasjon, vedlikehold eller ombygging. Det kan være produkter hvor det er knyttet spesiell rengjøring- og vedlikeholdsprosedyrer til og hvor informasjon må være tilgjengelig selv hvis bygget skal skifte eier eller driftsansvarlig. FDV- dokumentasjon som skal foreligge er nødvendig informasjon som skal gjøre det enklere for byggeieren å overta, eie samt drifte og vedlikeholde bygningen.



Figur 1: Nødvendig informasjon fra prosjektering og bygging skal følge bygget i driftsfasen (Illustrasjon: FDV-Easy)

### Hvem innhenter og leverer dokumentasjon

Det er ansvarlig søker som formelt skal dokumentere prosjektering og utførelse, og besørge nødvendig "som bygget" dokumentasjon samt relevant DV- instruks på de materialer og produkter dette trengs. Dette er iht. SAK 10 § 8-2 en forutsetning for å få ferdigattest. Men dokumentasjonsmengden skal tilpasses brukerens behov. Papirmengden eller dokumentasjonsnivået må ikke gjøres større enn nødvendig, da mister brukeren lett oversikten. Brukeren kan være beboer, rengjør, vaktmester evt. håndverkere som skal gjøre vedlikehold eller ombygginger. Det er nå mer og mer vanlig å levere slike dokumentasjoner elektronisk, mens tidligere ble det overlevert i permer og mapper. For store bygg kan det bli mye dokumentasjon. Ofte ble ikke denne informasjonen ajourført når det ble gjort endringer eller vedlikehold, og dermed av mindre nytte for framtidig drift av bygget. Fremtidens måte å lagre dokumentasjon om byggverk (BIM) vil gjøre informasjonflyten enklere og

kunne inneholde materialopplysninger som f.eks. produktdatablad, HMS faktablad, monteringsveiledninger mm, noe som alle leverandører nå har liggende tilgjengelig på internett.

## Dette skal dokumentasjonen bestå av.

Informasjonen må organiseres på en slik måte at det er logisk å lete seg fram. Behovet er vidt forskjellig fra f. eks. bygging av et sykehus til bygging av en standard enebolig.

Det må skilles mellom to typer dokumentasjon; "som – bygget" dokumentasjon fra drift og vedlikeholdsdokumentasjon (DV-instrukser).

### "Som bygget"- dokumentasjon.

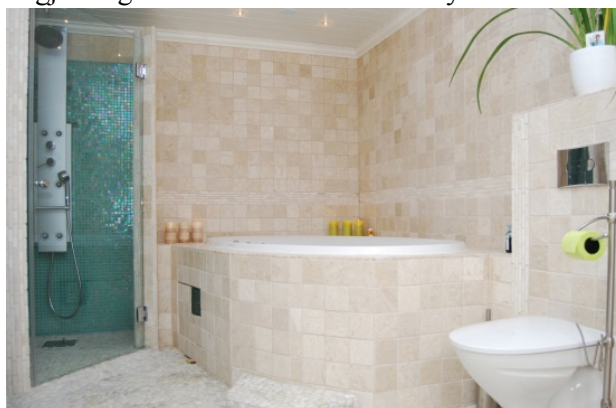
Dette er en type informasjon som det ansvarlige foretaket skal besørge foreligger ved ferdigattest. (PBL § 21-10, 2 ledd). Der står ikke i klartekst hvordan den skal avleveres eller oppbevares. Det praktiseres mye unødvendig informasjonsinnhenting. Her bør man tenke mer på hvilke informasjon vil senere blir etterspurt og derfor skal følge bygget. Kommunene har i dag ikke byggesaksarkiver med opplysninger på detaljnivå. Nyttig "Som bygget" dokumentasjon kan være plan- og detaljtegninger, materialvalg, beskrivelse av tekniske anlegg miljødokumentasjon, energiberegninger. Oversikt over hvilke materialer som er benyttet er viktig på produktgrupper der man må forvente at supplementsprodukter må kunne framskaffes. Foreligger en beskrivelse med detaljløsninger og materialoversikt gir dette innsikt i hvordan konstruksjonen er bygget opp, f.eks. hvis det i fremtiden skal gjøres reparasjoner eller utbedringer. Jo oftere en bygning forventes å gjennomgå forandringer, dess viktigere er det at det framgår hvordan konstruksjonen er bygget opp, hvilke produkter som er benyttet og hvilke endringer som er foretatt. F.eks. hvor ligger varmekabler og hvilke effekt er montert samt hvilke membran og hvor ligger den hvis noe skal etterinstalleres i et våtrom? Derfor bør slike detaljopplysninger følge bygget både ved nybygg samt informasjonen må oppgraderes ved foretatte endringer.



Figur 2: For produkter som blir skjult i en konstruksjon f.eks. støpemasser, membraner mm leveres det kun "som bygget" dokumentasjon.

**Drift og vedlikeholdsdokumentasjon** - instruks skal foreligge på de installasjoner og bygningsdeler som er utsatt for kjemiske eller fysiske påkjenninger som medfører renhold, ettersyn, vedlikehold, utskifting mm.

Det er ikke relevant å levere DV (drift og vedlikehold) - instruks for produkter og komponenter skjult inne i en konstruksjon, eksempelvis bygningsplater, membraner, lim eller støpemasser. For overflateprodukter som er så robuste og enkle å rengjøre og vedlikeholde at det er innlysende hvordan det skal gjøres, trengs heller ikke detaljerte beskrivelser. For produkttyper som er ømfintlige for påkjenninger og krever spesielle rengjøringsrutiner eller pleieprodukter er det derimot viktig at dette framgår i DV-dokumentasjonen. For noen produkttyper kan det være aktuelt å levere informasjon om antatt levetid/ brukstid, reparasjon- eller utskiftingsveiledninger.



Figur 3: For f. eks. flisflater som krever spesiell omtanke ved rengjøring skal det leveres renhold, drift- og vedlikeholds instruks. (Eksempelvis marmorfliser eller rullesteinsmosaikk på badet.)

## FDV-dokumentasjon knyttet til materialer i fliskonstruksjoner.

Det skilles altså mellom to typer informasjon; "som – bygget"-dokumentasjon og DV-dokumentasjon. Det førstnevnte er utdrag av prosjekteringsmaterialet som forteller hva er levert og som vil komme til nytte i bruksfasen f.eks. ved vedlikehold eller ombygging. DV-dokumentasjon er "bruksveiledninger" knyttet til nødvendig drift og vedlikehold, f.eks. renholdsinstrukser. Viktig med DV- dokumentasjon er at den er enkel å finne og å forstå (også for ikke " eksperter"). Lange instruksjoner blir sjelden lest. Informasjonen må være praktisk utformet men være presis på bruksbetingelser. Eksempelvis er rengjøring av en marmorflis på et våtrom forskjellig fra renholdsprosedyrer av fliser i et svømmeanlegg. Det er også nyttig å ha henvisninger til steder hvor man kan finne utfyllende informasjon på riktig detaljnivå, eksempelvis på leverandørenes hjemmesider.

### Hva behøves så av produktdokumentasjon for en flislagt konstruksjon?

Vi har laget en tabell som eksempel på hvilke informasjon som bør leveres. Det er delt i "som bygget" dokumentasjon og DV-dokumentasjon (drift- og vedlikeholds instruksjoner)

Tabell1: Nødvendig dokumentasjon for ulike produktgrupper

Produktgruppe:	" Som – bygget"-dokumentasjon	DV- dokumentasjon (drift og vedlikehold)	Referanse i boka <i>Alt om flislegging</i>
Fliser (mosaikk)	Fabrikk, serie, typebetegnelse, fargekode, dimensjon (iht. NS-EN 14411) Fuktegenskaper Sklisikkerhet Slitasjestyrke (f.eks. PEI-klasse)	Renholdsmetode  Pleie og vedlikehold Evt. reparasjon av flis	<i>Kap12.2.3</i>  <i>Kap. 12.3.2</i>
Fugemasser	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. CG1 iht. NS – EN 13888), farge	Renholdsmetode Rensing Refuging	<i>Kap12.2.4</i> <i>Kap12.3.1</i>
Lim	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. NS-EN 12004 )	Ingen	
Membraner	Fabrikk, typebetegnelse evt. godkjenningsdokumentasjon S <sub>d</sub> -tall (hvis våtrom),	Ingen	Kap. 12.3.2
Elastiske fugemasser	Fabrikk, farge, klassebenevnelse (f.eks. 20 LM) iht. NS- EN ISO 11600) Miljødokumentasjon: Emisjonsdata	Rengjøring Ettersyn/ utskifting	Kap. 12.3.3
Støp/ avretningsmasser	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. NS-EN 12004 )	Ingen	
Bygningsplater	Fabrikk, typebetegnelse, tykkelse, S <sub>d</sub> -tall (hvis våtrom), fuktbestandighet, branddok.	Ingen	
Sluk/ renner/ avløp	Fabrikk, typebetegnelse, størrelse/kapasitet Evt. jordingsinfo	Vedlikeholdsinstruks/ Renholdsprosedyrer	
Glassbyggestein	Fabrikk, typebetegnelse iht. EN 12725 U-verdi Brannklasse Lydklasse	Renhold Utskifting av stein	

## Hvor finnes forskriftskrav om dokumentasjon.

Her oppsummeres til de lover og paragrafer som omhandler lovkrav/forskriftskrav til dokumentasjon av byggeprodukter.

### Plan og bygningsloven PBL § 21-10, 2 ledd: Sluttkontroll og ferdigattest

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

### TEK10 § 4.1 omhandler hvor FVD- ansvaret ligger.

*Ansvarlig prosjekterende og ansvarlig utførende skal, innenfor sitt ansvarsområde, framlegge for ansvarlig søker nødvendig dokumentasjon som grunnlag for hvordan igangsetting, forvaltning, drift og vedlikehold av byggverk, tekniske installasjoner og anlegg skal utføres på tilfredsstillende måte.*

*(2) I tilfeller der slik dokumentasjon åpenbart er overflødig, bortfaller kravet.*

Materialer som er skjult i en permanent bygningsdel som ikke utsettes for ytre påkjenninger har ikke krav om DV-instruks iht. (2).

## Veiledningen til TEK 10.

I veiledningen skille det mellom bygningskategorier f.eks. boliger og andre bygg. Veiledningen gir føring på FDV-dokumentasjon på produkter/ overflater i boliger som skal rengjøres og vedlikeholdes samt betjening og servicebehov for tekniske installasjoner. Også generelle anvisninger på praktisk bruk av boligen skal overleveres i form av bolig/ bruksmappe.

For " andre bygg" er lista med FDV- dokumentasjon lengre og inneholder en kombinasjon av " som bygget" dokumenter og DV- instruks.

Også her gjelder det overordnede prinsippet at dokumentene må være relevante.

Se <http://byggeregler.be.no/dxp/content/tekniskekrav/kap-04/1/>

## Materialleverandørens skriftlige leveranse

BKF har laget en mal for skjema for " som bygget"- og DV- instruks for materialer som inngår i flislagte konstruksjoner.

Informasjon kan gjøres mer omfattende om ønskelig, men det er viktig at informasjonen ikke blir for omstendelig og inneholder unødig informasjon.

Hensikten med skjemaet er at den enkelte leverandør lager og fyller ut informasjon om sine produkter og kan levere dette ut.

## Referanser:

- Plan og bygningsloven PBL
- Teknisk forskrift TEK 10
- Veiledning til TEK 10
- Om FDV-dokumentasjon, notat no. 23.010 fra Byggtjeneste AS.
- Brev om FDV- dokumentasjon fra advokatfirmaet Tetzchner &CO av 16.12.2011
- Boka Alt om Flislegging, SINTEF Byggforsk 2011 og BKF

*Bildene stammer fra BKF's fotoarkiv.*

## FDV - dokumentasjon for overflater med keramiske fliser.

(Byggkeramikkforeningens mal for FDV- dokumentasjon for flislagte overflater.

<b>Leverandør av materialer:</b>	Firma:	Adresse:	Tlf:	Kontaktperson:
<b>Produkt(er):</b>	Fabrikk:	Serie/ Farge:	Typebetegnelse:	Dimensjon:

### Egenskapsdeklarasjon: ("Som- bygget" dokumentasjon)

Vannopptaksklasse	
Sklisikkerhetsklasse (golv)	
Slitasjestyrke	
Annet, eks kjemisk bestandighet, frostbestandighet mm	
Fugemassestype	
Elastisk fugemassestype	

### Drift og vedlikeholds instruks:

#### Pleie- og rengjøringsinstrukser:

Byggrenhold	Info om forhold ved sluttrensjøring og ferdigstilling
Førstegangsbehandling	Utfylles hvis behov (avhengig av produkt og overflate)
Daglig renhold	Vanlig rengjøring. Produkter der det kreves spesiell rengjøringsteknikker må dette framgå. Bruk evt. referanser til web-sider.
Vedlikehold og pleie	Fliser og fuger: Info om vanlig rengjøring. Produkter der det kreves spesiell rengjøringsteknikker må dette framgå. Bruk evt. referanser til web-sider.

Supplerende tekst/ bilder e.l.