



Flislagte flater:

FDV-DOKUMENTASJON

Materialleverandørenes ansvar
Myndighetskrav

Ansvarlig foretak, prosjekterende og
entreprenører ber materialleverandørene
om å levere FDV-dokumentasjon.
Hva kreves?



Tekst: Arne Nesje, SINTEF Byggforsk,
sekretariatsleder Byggkeramikforeningen
Illustr.: YAY Micro, m+b,
Byggkeramikforeningen.

De fleste bygninger har lang bruksfase og påfører dermed byggeier betydelige kostnader i form av renhold, reparasjon, vedlikehold og ev. ombygging. Noen produkter krever spesielle rengjørings- og vedlikeholdsprosedyrer, og informasjon må være tilgjengelig, også når bygget skifter eier eller driftsansvarlig. FDV-dokumentasjonen skal bestå av den informasjon som er nødvendig for å kunne drifte og vedlikeholde bygningen.

Hvem skaffer dokumentasjon?

Ansvarlig søker skal dokumentere prosjektering og utførelse og besørge nødvendig 'som bygget'-dokumentasjon samt relevant DV-instruks for materialer og produkter der dette er nødvendig. Dette er iht. SAK 10 s 8-2 en forutsetning for å få ferdigattest. Men dokumentasjonsmengden skal tilpasses brukerens behov. Papirmengden eller dokumentasjonsnivået skal ikke være større enn nødvendig, da mister brukeren oversikten. Brukeren kan være beboer, renholder, vaktmester, ev. håndverkere som skal besørge vedlikehold eller ombygging.

Det er nå mer og mer vanlig å levere fdv-dokumentasjon elektronisk, mens den tidligere ble det overlevert i permer. For store bygg kan det bli mye dokumentasjon. Ofte ble ikke denne informasjonen ajourført når det ble gjort endringer eller vedlikehold, og den ble dermed lite nyttig for fremtidig drift av bygget. Fremtidens måte å lagre dokumentasjon om byggverk (BIM *) vil gjøre informasjonsflyten enklere og kunne inneholde materialopplysninger som f.eks. produktatablad, HMS faktablad, monteringsveiledninger m.v. – informasjon som alle leverandører nå har gjort tilgjengelig på internett.

Hva slags dokumentasjon?

Informasjonen må organiseres logisk, slik at det er enkelt å lete seg frem. Behovet er vidt forskjellig ved f.eks. bygging av et sykehus kontra bygging av en vanlig enebolig.

Det skilles mellom to typer dokumentasjon: 'som bygget'-dokumentasjon og drift- og vedlikeholdsdokumentasjon (DV-instrukser).

'SOM BYGGET'-DOKUMENTASJON

Dette er en type informasjon som ansvarlig foretak skal påse at foreligger ved ferdigattest. (PBL s 21-10, 2 ledd). Det står ikke i klartekst hvordan den skal avleveres eller oppbevares.

Det praktiseres mye unødvendig informasjonsinnhenting. Her bør man tenke mer på hvilken informasjon som senere vil bli etterspurt og som derfor bør følge bygget.

Kommunene har i dag ikke byggesaksarkiver med opplysninger på detaljnivå om oppførte bygg.

Nyttig 'som bygget'-dokumentasjon kan være

- plan- og detaljtegninger
- materialbruk
- beskrivelse av tekniske anlegg
- helse- og miljødokumentasjon
- energiberegninger

* BIM – 'byggningsinformasjonsmodellering' – digitale 1:1-modeller av bygg. BIM benyttes i planlegging, prosjektering og bygging frem til et grunnlag for FDV-dokumentasjon. Det anbefales å benytte programvare for utveksling av BIM gjennom åpne, standardiserte filformater slik som IFC og jobbe etter retningslinjene i buildingSMART. Når man prosjekterer med BIM, vil man kontinuerlig tilføre modellen ny informasjon, for til slutt å kunne hente ut tegninger og spesifikasjoner.



For produkter som blir skjult i en konstruksjon f.eks. støpemasser, membraner, kabler m.v. leveres det kun 'som bygget'-dokumentasjon. Hvis noe for eksempel skal etterinstalleres i et våtrom, må man vite hvor det ligger varmekabler, hvilken effekt som er montert, hvilke type membran som er brukt og hvor den ligger

En beskrivelse med detaljløsninger og materialoversikt vil komme til nytte hvis det senere skal gjøres reparasjoner eller utbedringer. Hvis noe for eksempel skal etterinstalleres i et våtrom, må man vite hvor det ligger varmekabler, hvilke effekt som er montert, hvilke type membran som er brukt og hvor den ligger. Slike opplysninger må følge bygget, og informasjonen må oppgraderes når det foretas endringer.

DRIFT OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON

DV-dokumentasjon skal foreligge på de installasjoner og bygningsdeler som er utsatt for kjemiske eller fysiske påkjenninger som medfører renhold, ettersyn, vedlikehold, utskifting m.m.

Det skal ikke leveres DV-instruks for produkter og komponenter skjult inne i en konstruksjon, som f.eks. 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, reparasjons- eller utskiftingsveiledninger.

FDV-dokumentasjon for materialer i fliskonstruksjoner

Det skiller altså mellom to typer informasjon: 'som bygget'-dokumentasjon og DV-dokumentasjon. Førstnevnte er utdrag av prosjekteringsmaterialet som forteller hva som er bygget, noe som vil komme til nytte i bruksfasen, ved vedlikehold eller ombygging. DV-dokumentasjon er 'bruksveiledninger' for nødvendig drift og vedlikehold, f.eks. renholdsprosedyrer.

DV-dokumentasjon skal være enkel å finne frem i og enkel å forstå (også for ikke-eksperter). Lange instruksjoner blir sjelden lest. Informasjonen må være praktisk, men presis vedr. bruksbetingelsene. F.eks. er rengjøring av marmorflis i våtrom forskjellig fra renholdsprosedyrer for fliser i et svømmeanlegg. Det er også nyttig å ha henvisninger til hvor man kan finne utfyllende informasjon på riktig detaljnivå, f.eks. på leverandørenes hjemmesider. Generelt skal det for byggevarer dokumenteres følgende:



For flisflater som krever spesiell omtanke ved rengjøring (som f.eks. marmorfliser eller rullesteinsmosaikk på badet) skal det leveres renholds- og vedlikeholdsinstruksjoner

Produktbeskrivelse

- tilstrekkelig opplysninger til å anskaffe tilsvarende vare
- antatt levetid/brukstid
- fuktbestandighet

Anvisninger for drift og vedlikehold

- rengjøring og rengjøringsmetoder
- ettersyn/kontroll
- vedlikeholdsinstruks og -intervall
- forutsetninger for installasjon/bruk, samt ev. garantivilkår

Teknisk service

- produsent/leverandør

PRODUKTDOKUMENTASJON FOR EN FLISLAGT KONSTRUKSJON:

Tabell 1 på neste side viser hvilken informasjon som bør leveres, fordelt på 'som bygget'-dokumentasjon og DV-dokumentasjon.

Lov- og forskriftskrav:

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

Sluttkontroll og ferdigattest:

Ved ferdigattest skal det fra tiltakshavers eller ansvarlig foretak 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.

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

TEK § 10, 4.1

VEILEDNINGEN TIL TEK 10

Veiledningen skiller mellom ulike bygningskategorier, f.eks. boliger og andre bygg. Det gis føring for FDV-dokumentasjon for

Leverandørens logo

DV - dokumentasjon for leveranser av keramiske fliser inkl. fuger

(Byggekeraikkforeningens mal for FDV- dokumentasjon for flislagte overflater.

Leverandør av materialer:	Firma:	Adresse:	Tlf/ e-post:	Kontaktperson:
Byggesak/ Adresse/	Bygning	Romtype/ areal:	Etasje	Annet

Egenskapsdeklarasjon fliser og fuger: ("Som- bygget" dokumentasjon)

Flisprodukt	Fabrikat:	Serie/ Farge	Typebetegnelse:	Dimensjon:
<ul style="list-style-type: none"> • Vannopptaksklasse • Sklisikkerhetsklasse (golv) • Slitasjestyrke • Annet, eks kjemisk bestandighet, frostbestandighet mm 				
Fugemassestype:	Fabrikat:	Typebetegnelse:	Farge:	
Elastisk fugemasse:	Fabrikat:	Typebetegnelse:	Farge:	
Profiler/ detaljer:				
Annet				

Drift og vedlikeholds instruks:

Pleie- og rengjøringsinstruks:

Byggrenhold/ førstegangsbehandling	Info om forhold ved sluttrensjøring og ferdigstilling. Henvisning til ...
Renhold	Renholdsmetoder. Produkter der det kreves spesiell rengjøringsteknikker må dette framgå. Bruk evt. referanser til web-sider.
Vedlikehold og pleie	Fliser og fuger: Info om nødvendige vedlikeholdsrutiner, flekkfjerning m.m Produkter der det kreves spesiell rengjøringsteknikker må dette framgå. Bruk evt. henvisning til web-sider.

Supplerende tekst/ bilder e.l.

Produktgruppe:	'Som bygget'-dokumentasjon	DV- dokumentasjon Se skjema	Referanse i boken Alt om flislegging
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	Kap12.2.3 Kap. 12.3.2
Fugemasser	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. CGI iht. NS - EN 13888), farge	Renholdsmetode Rensing Ettersyn/Utskifting	Kap12.2.4 Kap12.3.1
Lim	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. NS-EN 12004)	Ingen	
Membraner	Fabrikk, typebetegnelse. Teknisk dokumentasjon f.eks. Teknisk godkjenning e.l. (hvis våtrom).	Ingen	Kap. 12.3.2
Elastiske fugemasser	Fabrikk, farge, klassebenevnelse (f.eks. 20 LM) iht. NS- EN ISO 11600) Miljødokumentasjon: Emisjonsdata	Renholdsmetode Rensing Ettersyn/utsifting	Kap. 12.3.3
Støp/ avrettingsmasser	Fabrikk, typebetegnelse (f.eks. NS-EN 12004)	Ingen	
Bygningsplater	Fabrikk, typebetegnelse, tykkelse, Teknisk dokumentasjon f.eks. Teknisk godkjenning e.l. Sd-tall (hvis våtrom), fuktegenskaper, evt. branddok.	Ingen	
Sluk/ renner/ avløp	Fabrikk, typebetegnelse, størrelse/kapasitet Evt. jordingsinfo	Vedlikeholdsinstruks/ Renholdsprosedyrer	
Glassbyggestein	Fabrikk, typebetegnelse iht. EN 12725 U-verdi, brannklasse, lydklasse	Renholdsmetode Utskifting av stein	

Nødvendig dokumentasjon for ulike produktgrupper

produkter/overflater i boliger som skal rengjøres og vedlikeholdes samt betjening og servicebehov for tekniske installasjoner. Også generelle anvisninger for bruk av boligen skal overleveres i form av bolig-/bruksmappe.

For 'andre bygg' er lista med FDV-dokumentasjon lengre og inneholder både 'som bygget'-dokumenter og DV- instruksjer.

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

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

Materialleverandørens skriftlige DV-leveranse

BKF har laget et skjema for 'som bygget'- og DV-dokumentasjon for materialer som inngår i flislagte konstruksjoner – se motstående side.

Informasjon kan gjøres mer omfattende om ønskelig, f.eks. detaljerte renholdsprosedyrer på ulike underlag. Men informasjonen må ikke bli for omstendelig eller inneholde unødig informasjon.

Hensikten med skjemaet er at den enkelte leverandør bidrar med informasjon om sine produkter, mens ansvarlig foretak supplerer med hvor i bygget de ulike materialene er benyttet.

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 Tetzchner & CO av 16.12.2011
- Boka Alt om Flislegging, SINTEF Byggforsk 2011 og BKF

FORSAND MØRTEL - ALLE TYPER FERDIGMØRTEL

KVALITETSMØRTEL

MURMØRTEL M5
Farge: Koksgrå. Mørtelen er tilpasset teglets farge og vannoppsug.

MURMØRTEL M5

Prosjekt: Oljedirektoratet, Stavanger

www.forsand-sandkompani.no post@forsand-sandkompani.no Tlf: 5170 0670 Fax: 5170 0671



- Valgt av fagfolk!

