

Byggesagens faser og workflow

En byggesags projektering strækker sig over mange faser, der gradvist øger projekteringsmaterialets detaljering. En yderligere udfordring er, at en lang række interessenter er involveret.

Hvordan understøtter materialeproducenten bedst faserne?



3dbyggeri danmark har siden 2007 været med til at sætte dagsordenen for digitalisering af den danske byggebranche. Derfor har vi indgående kendskab til hele værdikæden, fx hvordan arkitekter og ingeniører arbejder.

3dbyggeri danmark kan hjælpe med til at jeres byggematerialer bliver centrum for beslutningstagernes søgelys.

Vi rådgiver, digitaliserer og implementerer.



3dbyggeri danmark

88 80 73 80
info@3dbyggeri.dk
www.3dbyggeri.dk

Byggesagens faser og workflow

Projekteringen af større byggesager strækker sig over flere år, hvor bygningens detaljering gradvist øges igennem en række faser. Derfor ændres kravene til - og relevancen af - byggematerialeproducentens digitale produktmateriale løbende. En yderligere udfordring er, at projekteringen varetages af en stor gruppe personer med forskellige fagligheder.

Byggesagens projekteringsfaser

Ved valg af byggematerialer er arkitekter og ingeniører meget fokuserede på friheden til at vælge og 'gå på opdagelse' i produkter og referencer. Det kan give byggematerialeproducenterne det (fejl-agtige) indtryk, at arkitekterne og ingeniørerne er ubeslutsomme - men det bør ses i perspektiv til den dedikation, som en projekterende medarbejder bibeholder over for et givent produkt, når han først har valgt det.

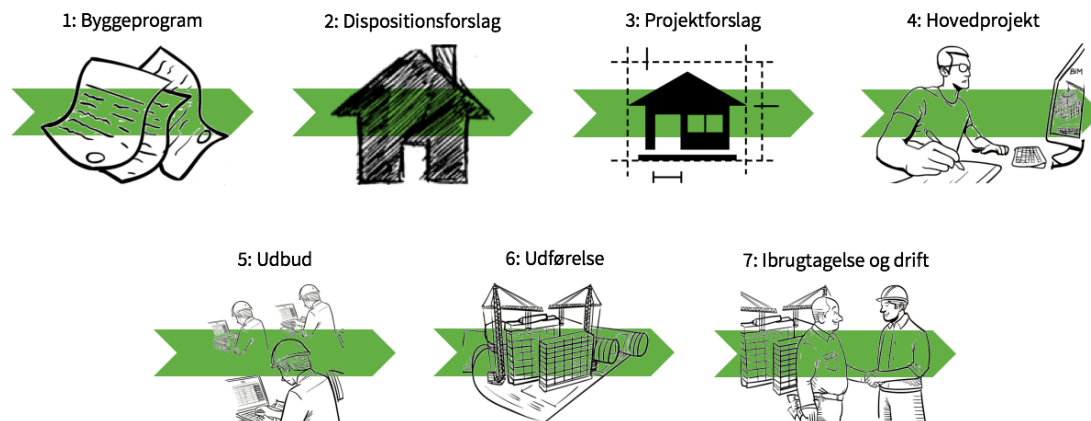
Dette white paper gennemgår projekteringsfaser kronologisk for på den måde give byggematerialeproducenten en bedre forståelse af den

kontekst, som producenten bør understøtte fra første til sidste fase. Gennemgangen vil også give en forståelse for, hvorfor arkitekten og ingeniøren kan opleves som ubeslutsomme.

Selvom enhver byggesag er unik med hensyn til bl.a. omfang, kompleksitet, entrepriseform og samarbejdsform - og projekteringsfaserne derfor kan adskille sig fra byggesag til byggesag - er det muligt at opstille nogle generelle projekteringsfaser for byggeprojekter. Disse faser fremgår af illustrationen og gennemgås på de kommende sider.

Materialeproducenten bør balancere mængden af information med behovene i de enkelte projekteringsfaser, så projekteringsteamet ikke bliver unødigt overdyndet med viden, som de ikke behøver for i den konkrete situation.





Byggesagens faser

Fase 1: Byggeprogram

Fasens indhold

Her fastlægges de overordnede krav og rammer for byggesagen i form af beslutninger om bygningens omfang, funktionalitet, kvalitet, miljø, æstetik, samt tid og økonomi.

Materialeproducentens rolle

I denne indledende fase har byggesagen endnu ikke taget form udover skitseniveau. Derfor er materialeproducentens mulighed for at påvirke projekteringen meget begrænset.

Fase 2: Dispositionsforslag

Fasens indhold

Bearbejdning af byggeprogrammets krav, herunder hvordan bygningens forskellige funktioner placeres i forhold til hinanden.

Materialeproducentens rolle

Byggesagen tager form på konceptuelt plan, hvilket betyder, at projekteringsteamet begynder at interessere sig for overordnede løsninger. Materialeproducentens rolle er at inspirere projekteringsteamet med sine produktmuligheder. Det visuelle bør være i fokus sammen med gode værktøjer til at navigere i materialeproducentens sortiment.

Fase 3: Projektforslag

Fasens indhold

Her begynder byggesagen at blive konkret med indretning af rum og placering af inventar, samt valg af materialer og byggetekniske løsninger.

Materialeproducentens rolle

Denne fase er en af de vigtigste for materialeproducenten, da projekteringsteamet nu afsøger og integrerer konkrete byggematerialer. Materialeproducenten skal fortsat inspirere projekteringsteamet, som begynder at efterspørge mere specifikke pro-



duktegenskaber - navigation i produktsortimentet bør være i fokus.

I denne fase begynder byggematerialer også at blive integreret i projekteringsmaterialet med lav-detalje (evt. generisk) 3D BIM-objekter. Der efterspørges en lav detaljering for bl.a. at holde bygningsmodellens datastørrelse nede og fordi der er brug for en "plads-holder", indtil endeligt produkt vælges senere i projekteringen.

Fase 4: Hovedprojekt

Fasens indhold

Konkrete løsninger i bygningen detaljeres og materiale til entreprenører udarbejdes.

Materialeproducentens rolle

Projekteringssteamet tager de sidste produktvalg, så det er fortsat relevant for materialeproducenten at stille værktøjer til rådighed, der kan inspirere og hjælpe med at identificere rette produktvarianter.

Der er nu behov for høj-detalje 3D BIM-objekter, ligesom 2D detaljetegninger bruges til at illustrere konstruktionen og indbygningen af de enkelte produktløsninger.

Fase 5: Udbud

Fasens indhold

Der indhentes tilbud fra entreprenører.

Materialeproducentens rolle

Udbudsfasen er blandt de vigtigste for materialeproducenten, og her er udbudsbeskrivelser i fokus.

Især hvis materialeproducenten er lykkedes med at integrere sine produkter ved hjælp af eksempelvis 3D BIM-objekter og 2D detaljetegninger øges mulighederne for at få integreret sine udbudsbeskrivelser i udbudsmaterialet. På den måde bliver det konkrete produkt en del af det grundlag, som entreprenørerne baserer deres tilbud på.

Fase 6: Udførelse

Fasens indhold

Bygningen opføres.

Materialeproducentens rolle

Denne fase er interessant for materialeproducenten, fordi det er her salget af byggematerialer sker - og pengene kommer i kassen. Som supplement til udbudsbeskrivelserne i forrige faser udbudsmateriale kan materialeproducenten understøtte entreprenøren med 2D detaljeretninger og arbejdsbeskrivelser, så brugen og installationen af produktet lettes.

Fase 7: Ibrugtagelse og drift

Fasens indhold

Bygningen overdrages til bygherren og dennes driftsorganisation.

Materialeproducentens rolle

Drifts- og vedligeholdelsesdata er i fokus i denne fase, hvor bygningen overdrages til bygherrens driftsorganisation, som skal drifte og vedligeholde bygningen.



Samarbejde under projekteringen

Som det fremgår af illustrationen nedenfor foregår bygningsmodelleringen og udarbejdelsen af projekteringsmaterialet i et samspil mellem fagingeniøren og modelløren (det samme gælder for arkitektfaget).

Det er særligt interessant at bemærke, at modelløren foretager valget af 3D BIM-objekter i sit arbejde, mens fagingeniøren typisk står for beskrivelsesarbejdet og dermed er brugeren af materialeproducentens udbudsbeskrivelser.

Det er ofte de yngre arkitekter og ingeniører, der modellerer i 3D-programmerne (fx Revit og ArchiCAD) i en proces, hvor de har en naturlig vidensdeling med de mere erfarne projektledere.

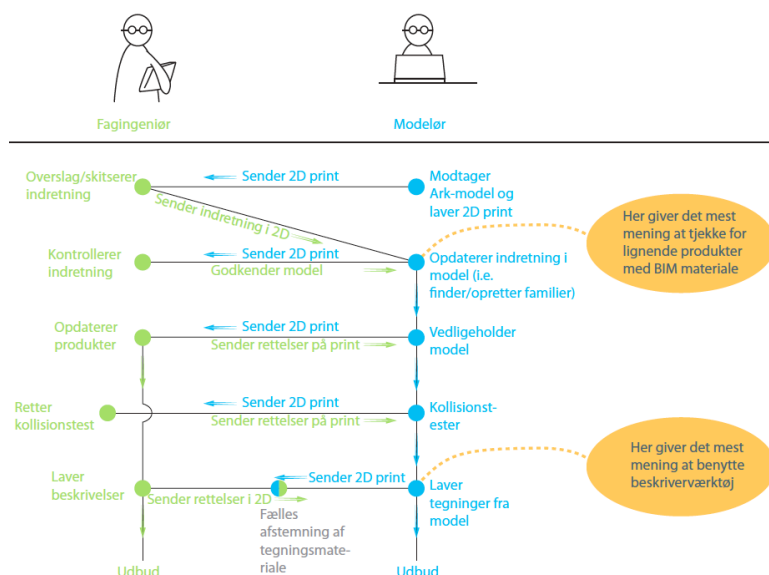
Gode objekter kan derfor blive udvalgt baseret på de yngre modellørers brug af digitale materialer. Denne gruppe er vant til – og uddannet til – at tæn-

ke og arbejde digitalt, hvilket også definerer, hvor de forventer at finde informationer om byggematerialer.

At producenten udarbejder, strukturer og gør sin produktviden tilgængelig er derfor helt centralt for at understøtte modellørens arbejde.

Mindst lige så vigtigt skal materialeproducentens salgs- og marketingaktiviteter proaktivt bearbejdes og understøtte flere personers arbejde.

Eksempelvis risikerer materialeproducenten, der alene (og succesfuldt) fokuserer på 3D BIM-objekter til modelløren, at tabe værdien af dette salgsarbejde. Det sker når fagingeniøren laver beskrivelsesarbejdet - og måske er påvirket af en konkurrerende materialeproducentens salgs- og marketingaktiviteter (udbudsbeskrivelser).



Projekteringen foregår i et samspil mellem flere personer og fagligheder

3dbyggeri danmark har siden 2007 været med til at sætte dagsordenen for digitalisering af den danske byggebranche. Derfor har vi indgående kendskab til hele værdikæden, fx hvordan arkitekter og ingeniører arbejder.

3dbyggeri danmark kan hjælpe med til at jeres byggematerialer bliver centrum for beslutningstagernes søgelys.

Vi rådgiver, digitaliserer og implementerer.



3dbyggeri danmark

88 80 73 80
info@3dbyggeri.dk
www.3dbyggeri.dk

Konklusion: Digitalisering af byggematerialer er mere end 3D BIM-objekter

Materialeproducenten som proaktivt vil understøtte projekteringsteamets arbejde skal altså forholde sig til mange personer, fagligheder og skiftende behov i løbet af byggesagens projekteringsfaser.

Materialeproducenten skal også tænke bredere end alene 3D BIM-objekter, som er vigtige værktø-

jer. Men det er kombinationen af 3D BIM-objekter, 2D detaljetegninger, udbudsbeskrivelser og en inspirerende distribution af materialet, der for alvor styrker materialeproducentens position, når byggesagen opføres og ordrene lægges.

Kom videre med digitalisering

Vil du vide mere om, hvordan I rammer byggesagens interesser bedre gennem digitalisering af jeres byggematerialer?

Bliv klogere med 3dbyggeri danmarks online-vidensbibliotek på www.3dbyggeri.dk/viden

...eller tag en snak med 3dbyggeri danmark på **88 80 73 80** eller info@3dbyggeri.dk



3dbyggeri danmark har siden 2007 været med til at sætte dagsordenen for digitalisering af den danske byggebranche. Derfor har vi indgående kendskab til hele værdikæden, fx hvordan arkitekter og ingeniører arbejder.

3dbyggeri danmark kan hjælpe med til at jeres byggematerialer bliver centrum for beslutningstagernes søgelys.

Vi rådgiver, digitaliserer og implementerer.



3dbyggeri danmark

88 80 73 80
info@3dbyggeri.dk
www.3dbyggeri.dk