

Mangelfri aflevering

Udbedring af fejl og mangler efter aflevering, er en af de svøber, som byggebranchen lever med. Desværre er det bygherren og brugerne, der lider.

Det er ikke nok, at entreprenørerne reklamer med ”mangelfri aflevering”, entreprenørerne må også have værktøjerne til at kunne opfylde løftet!

Det er rigtig træls, for den bygherre eller brugere som tager et nybyggeri i brug, at det er mere eller mindre umuligt at få udbedret berettigede fejl og mangler inden for en rimelig tid.

Desværre er ”byggeriets grundlov AB 92” ikke tilstrækkelig håndfast på anvisninger til imødegåelse af entreprenørernes langsommelighed for at få udbedret fejlene og manglerne.

I bund og grund er det underligt, fordi udbedring af fejl og mangler er en kostbar affære for entreprenørerne.

Gennem mange år, har der været kritiske rapporter om byggeriets manglende effektivitet.

Senest er rapporten ”Entreprenørbranchens væsentligste udfordringer”¹. I 2005 kom rapporten ”Snublesten i byggeriet”².

I korte ord, konkludere disse to rapporter, at der skal uddannes flere ledere for at få bedre styring af byggeriet og byggeriets aktører skal motiveres til samarbejde og omhyggelighed.

Nedenstående er forslag til forbedring af effektiviteten for to elementer:

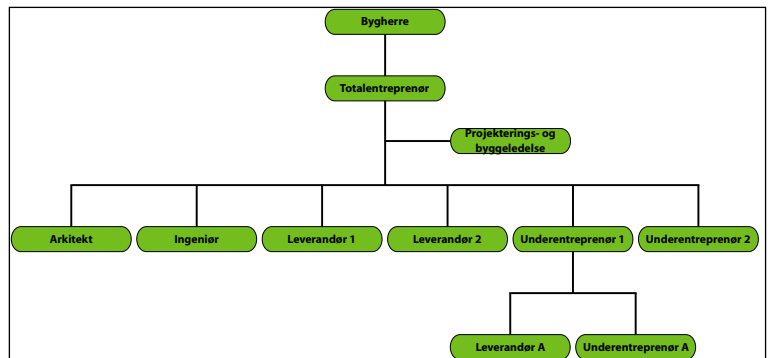
- Planlægning og styring af mangeludbedring.
- Motivation ved hjælp af værdikæde.

Planlægning og styring af mangeludbedring

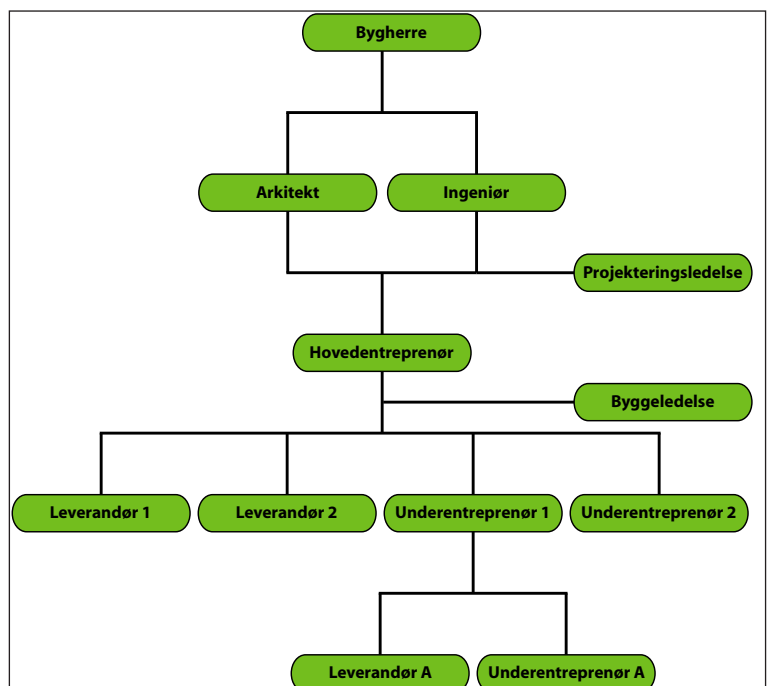
Ved opførelse af byggerier er der mange forskellige aktører - og antallet af aktører varierer efter den organisationmodel der vælges,

for eksempel:

1. **Totalentreprise**, hvor totalentreprenør entrere med arkitekter, ingeniører, leverandører og et antal underentreprenører til at udføre arbejder. Totalentreprenør har hele projekterings- og byggeledelsen. Fagtilsynet og ledelse af underentreprenører udføres af totalentreprenør.



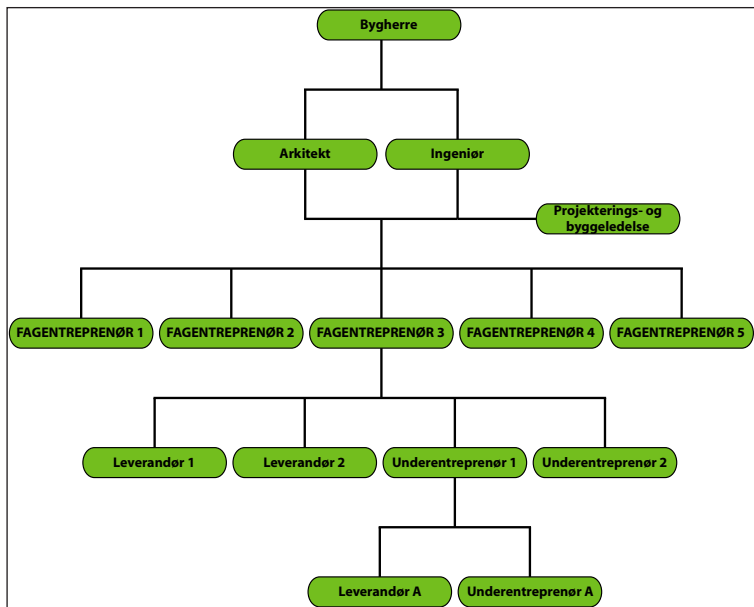
2. **Hovedentreprise**, hvor bygherren har aftaler med arkitekter og ingeniører, der udarbejder projektet og udbyder arbejdet. Hovedentreprenør indkøber de væsentligste byggeelementerentrere og entrere med et antal underentreprenører. Arkitekt og/eller ingeniør har projekteringsledelsen mens hovedentreprenør typisk har byggeledelsen. Fagtilsynet udføres typisk af arkitekt og ingeniør. Hovedentreprenør leder og koordinere underentreprenørerne.



¹ Se rapporten ”Entreprenørbranchens væsentligste udfordringer, April 2006, fra Bülow Management, www.bulow-management.dk

² Se rapporten ”Snublesten i byggeriet”, BYG-DTU, Rapport R 107 fra 2005, www.byg.dtu.dk

3. **Fagentreprise**, hvor bygherren har aftaler med arkitekter og ingeniører, der udarbejder projektet, som udbyder projektet blandt et antal fagentrepriser. Fagentrepriser indkøber byggelementerne og entrere eventuelt med underentrepriser. Projekterings- og byggeledelse udføres af arkitekt og/eller ingeniør som også udfører fagtilsynet. Fagentrepriserne leder og koordinere selv eget arbejde.



Med så mange og forskellige aktører, stilles der store krav til koordinering af arbejdet. Da der indgås aftaler med de enkelte aktører, typisk med baggrund i "byggeriets bibel" - AB92, er det vigtigt, at aftalegrundlaget er i orden. Der skal altså indføres bestemmelser i byggeriets beskrivelse, allerede under projektering, om projektets gennemførelse, planlægning og eventuelt om sanktioner.

Det foreslås, at der i de generelle bestemmelser for eksempel indføres følgende :

To uger før entreprisen afleveres, skal der foretages mester gennemgang og mestererklæring skal afleveres til den der er indgået entreprisaftale med senest en uge før aflevering.

Konstaterede fejl og mangler skal være udbedret senest to uger efter aflevering.

Konstaterede fejl og mangler skal udbedres i samarbejde med de øvrige leverandører og entreprenører ved at der - på byggeledelsens foranledning - nedsættes en "afhjælpningsgruppe" med deltagelse af alle leverandører og entreprenører. Det er uanset om der er konstaterede fejl eller mangler fra den pågældende entreprise, men for at der kan udføres følgearbejder efter andre entreprenører.

Afhjælpningsgruppen nedsættes ved aflevering og udfører alle fejl og mangler der fremgår af mangellisterne, efter en plan der udarbejdes af byggeledelsen.

Leverandører og entreprenørerne skal dokumentere overfor byggeledelsen at erstatningsmaterialer er bestilt senest ved afleveringsforretningen. Såfremt en entreprenør ikke stille med relevant og faguddannet medarbejder, kan byggeledelsen ansætte anden entreprenør på den pågældende entreprenørens regning.

Med bestemmelser som ovenfor anført, ved leverandører og entreprenører, at der skal være medarbejder til udførelse af fejl og mangler. Det er også et klart signal til bygherren om, at der er "styr" på de evindelige diskussioner om hvornår og hvordan fejl og mangler udføres. Samtidig spares tid og kørsel og byggeledelse/tilsynet kan koncentrere sig om det væsentlige - at planlægge og kontrollere, og ikke spille tid på at besvare spørgsmål fra bygherren eller ringe til de enkelte entreprenører og anmode om medarbejder til udførelse af fejl og mangler.

Det anførte forslag kan eventuelt suppleres med andre økonomiske sanktioner, for eksempel, at ved gentagne fageftersyn, hvor påtalte fejl og mangler endnu ikke er udført, så skal

der betales for fagtilsynet - og hverken arkitekt eller ingeniør er gratis - et ekstra unødigt fagtilsyn kan meget let løbe op i 5 - 6.000,-.

Den føromtalt "mestererklæring" bør indeholde:

Nedenstående entreprenør meddeler herved på tro og love at

- *Arbejdet med/i _____ er afsluttet og arbejdet er udført jf. entreprisekontrakt/-accept incl. efterfølgende aftaler,*
- *arbejdet er gennemgået, kontrolleret og fundet fejlfrit (kontrolleret af entrepriselederen),*
- *de anvendte materialer er fejlfri jf. udbud,*
- *der er foretaget kvalitetssikring jf. udbud og driftspersonalet er instrueret i daglig drift og vedligeholdelse,*
- *der afleveres skriftlige driftsinstrukser og vedligeholdelsesvejledninger i forbindelse med afleveringsforretningen,*
- *der ikke er et uafklaret krav overfor 3. mand.*

Arbejder der evt. er udført af underentrepriser er omfattet af ovenstående.

Sted og dato Entreprenørens underskrift og stempel

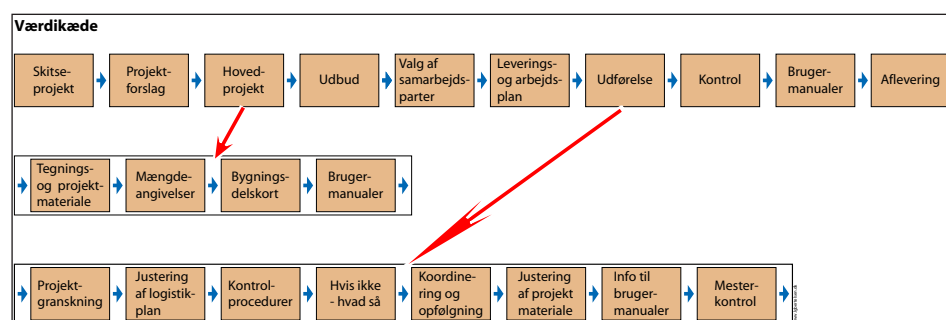
Sådan en "mestererklæring" er god at have, hvis det efterfølgende konstateres, at "mestergennem-

gang” er gennemført meget lemfældig. Konstateres der grove og/eller gentagne fejl og mangler, kan man overveje om mestererklæringen er underskrevet på falske forudsætninger. Jeg vil ikke sige, at det er dokumentforfalskning, men det er nok ved at være tæt på!

Værdikæden

Et af værktøjerne til at vurdere, om effektiviteten er tilfredsstillende, er at vurdere ud fra en værdikæde.

Lav en skematisk oversigt over alle aktiviteter og analyse om aktiviteten giver et værditilvækst. Er



Eksempel på værdikæde, hvor et par af elementerne har et større detaljeringsgrad.

der for mange ”negative” værditilvækster, skal undersøges hvordan aktiviteten enten slettes eller ændres til et positivt bidrag.

En værdikæde kan være et glimrende værktøj til at forklare medarbejderne, hvorfor en procedure ændres og få en vind-vind situation sammen med medarbejderne.

For eksempel er det vigtigt, at der foretages gennemgang på rette tid og eventuelle fejl og mangler bliver udbedret, mens medarbejderne er på pladsen og ikke skal ”spilde tid” ved ekstra transport.

Udbedring af fejl og mangler efter at medarbejderne har forladt byggepladsen er absolut ikke fremmede for en medarbejders motivation - og ikke hvis en medarbejder, skal udbedre en anden medarbejders fejl!

Det er ikke nok, at den enkelte entreprenør har gode, faglige dygtige og motiverede medarbejder.

For at en byggeplads skal fungerer, skal alle medarbejder, uanset om medarbejderne kommer fra en anden entreprenør, en leverandør, forsyningselskaber, vognmænd, og frem for alt byggeledelsen motiveres til, at det er et team der er fælles om et projekt.

Og så dur det ikke, at der er teambuliding for ledere - der skal være teambuilding for alle medarbejderne.

Ved større projekter, tror jeg, at det kan betale sig, at bruge nogle timer nogle gange under projektets gennemførelse for at motiver alle medarbejderne i samlet trop - for det er et team der har et fælles projekt.

Det er vigtigt, at fokuser på samarbejde og respekt for andres arbejde - og kan man få et par ord om faglig stolthed med er det godt.

En metode til at få de enkelte medarbejder fra de forskellige entreprenører til at ”snakke sammen” er, at der opstilles et velfærdsskur, hvor alle byggepladsens medarbejder skal holde frokost, ølpause etc. sammen - og på samme tid! - og det gør ikke noget at byggepladsens ledelse også spiser

frokost sammen med folkene.

Så lære håndværkerne at kende hinanden og der kan afklares mange koordineringer mellem håndværkerne når de er sammen i skurvognen.

Jeg hører nogle gange på byggepladserne, at håndværkerne kunne tænke sig at se rådgiverne (arkitekten og ingeniøren), for der var lige et par ting de skulle ha’ at vide

Arkitekt og ingeniør er også en del af det team der skal få byggeriet gennemført. Det kunne godt være, at motivationen forbedres, hvis arkitekt og ingeniør brugte nogle minutter på at tale med håndværkerne. Jeg tror at den tid kan være givet godt ud, og mange fejl og misforståelser kunne undgås.

- og så råber vi hurra for det gode danske byggeri og det gode danske håndværk.

Leif Bertelsen
Ingeniør M. IDA, HD
Karup i juli 2006
leif@lgbertelsen.dk
www.lgbertelsen.dk