

## :innspill:

ANDERS SANDMÆL  
DAGLIG LEDER OG  
EIER AV  
DOKUMENTERT AS



# Prosjektering – ansvar, risiko og forsikringsdekning

Rørleggere utfører ikke prosjektering men engasjerer konsulent som skal ivareta dette, eller mottar tegninger fra byggherre. I en hektisk hverdag blir det ikke stilt kritiske spørsmål til tegningene, men et spørsmål om å få de i tide.

TEKST: ANDERS SANDMÆL, DOKUMENTERT AS

**R**ørlegger er løsningsorientert (og kanskje under press) og finner derfor en løsning om tegningen ikke kan følges. Les denne artikkelen og bli klar over hvilket ansvar og risiko dette

innebærer. Dagens praksis bør stoppe hos alle som vil arbeide i tråd med sin sentrale godkjennelse, ansvarsrett og forsikringsdekning.

## Hva innebærer det å fortsette som i dag?

1. Rørlegger påtar seg prosjekteringsansvaret for den delen av løsningen som er utført uten tegning. Det kan ha konsekvenser andre steder i anlegget og for andre fag.
2. Hvis løsningen rørlegger velger medfører kollisjoner, er det trolig at det må bygges om for rørlegger sin regning. Det kan heller ikke kreves fristforlengelse.
3. Hvis rørlegger bruker andre komponenter eller utstyr enn det som er lagt til grunn i prosjekteringen, blir dette rørlegger sitt ansvar og risiko.
4. Det er vanskelig i ettertid å påstå at det er



**BRANNEN** i Tønsberg i sommer koster forsikring 300 millioner, Forsikring og brannvesen vil derfor ha enda tettere oppfølging av sprinkler i tiden fremover. Foto: Tønsbergs blad

## «Husk at det skal utføres både egenkontroll og sidemannskontroll i forhold til produksjonsunderlaget, noe som er tungvint opp imot en modell.»

en prosjekteringsfeil, om det oppdages feil.

5. Forsikring har advokater som er veldig klar over disse forholdene. De dekker ikke mer enn de må og krever regress av rørlegger om de kan påvise uaktsomhet (burde ha visst/forstått)

### Hvor ofte er ikke tegninger og øvrig underlag uten tilstrekkelig informasjon om:

- Høyder (som kan brukes når arbeidet utføres)
- Slag som angir retningsforandring med høydeforskjell
- Fall
- Målsetning på anlegget og i forhold til bygg/andre installasjoner
- Informasjon om klamring/innfesting
- Nødvendig informasjon om rør, materiell og utstyr
- Henvisning til montasjeanvisninger etc.

Kollisjoner skal unngås fordi det er fore-

tatt kvalitetssikring. Produkter skal kunne kjøpes og det skal være plass til å montere det som er prosjektert. En datamodell er et støtteverktøy men ikke et produksjonsunderlag. Husk at det skal utføres både egenkontroll og sidemannskontroll i forhold til produksjonsunderlaget, noe som er tungvint opp imot en modell.

### Hva bør en rørlegger foreta seg?

1. Konsulent som engasjeres skal ha kompetanse, erfaring, et fungerende styringssystem og kapasitet for å utføre prosjekteringen.
2. Avtalen med konsulenten skal være tydelig når det gjelder ansvaret for at anlegget/anleggene er forskriftsmessig og i tråd med rørlegger sin kontrakt. Det er konsulenten som skal vite hva som kreves og må spesifiseres hva som evt ikke er med.
3. Konsulenten skal utarbeide den nødvendige dokumentasjon som bekrefter at prosjekteringen er riktig utført og alle

krav er ivaretatt, før montasjen starter.

4. Tegninger skal foreligge i god tid før montasjestart og i tråd med en tegneløseplan. Det må være tid for kontroll, forbedring av tegninger og materialbestillinger.
5. Materialer og utstyr som er en del av prosjekteringen skal fremgå av tegninger, produksjonsunderlag og beskrivelser. Rørlegger skal ikke bruke noe annet uten at dette er avtalt med konsulent. Rørlegger påtar seg prosjekteringsansvar om dette gjøres uten avtale. Derfor er det viktig med kommunikasjon mellom rørlegger og prosjekterende gjennom prosjekteringen.
6. Rørlegger skal ha kompetanse og et styringssystem som fanger opp avvik. Dette må følges opp gjennom hele prosjektet med dokumentert egenkontroll og sidemannskontroll.
7. Registrere avvik når tegninger kommer for sent eller ikke kan følges/har den nødvendige informasjon. Prosjekterende >

# DAIKIN altherma

## BYTTE UT OLJEFYR? VI HAR LØSNINGENE DU TRENGER!



Daikins produkter tilfredsstiller kravene fra Enova

Opptil  
**80°C**  
uten tilleggs-  
varme

### HØYTEMPERATUR LUFT/VANN VARMEPUMPE

- En komplett løsning for oppvarming og varmtvann
- Skreddersydd løsning for utskiftning av din oljefyr – behold eksisterende radiatorer
- Markedets eneste to-trinns varmepumpe som gir varmtvann til oppvarming med en temperatur opptil 80°C – uten bruk av elektrisk tilleggsvarme

**FRIGANOR** DAIKIN

For mer informasjon ta kontakt på tlf: 23 24 59 50 eller på [daikin.no](http://daikin.no)

«De rørleggere som har begynt å stille slike krav opplever dette som positivt i forhold til både effektivitet og kvalitet.»



må angi løsning/gi informasjon som gjør at avvik kan lukkes.

8. Varsle totalentreprenør og ansvarlig søker om fremdriftskonsekvens når tegninger kommer for sent eller er mangelfulle. På denne måten får mangelfull eller sen prosjektering den nødvendige fokus oppover i prosjektorganisasjonen.
9. Konsulent bør foreta befaringer på bygget under bygging og kvalitetssikre at det som monteres er i tråd med forutsetningene. Det skjer ting i et byggeprosjekt og det er behov for at konsulenten passer på at alle forhold som påvirker prosjekteringen er fanget opp.
10. Konsulenten sender inn samsvarserklæring for prosjektering, når det skal gis ferdigattest. Pass på at all prosjektering er ferdig og kvalitetssikret i henhold til prosjekteringsgrunnlaget, og at samsvarserklæring ikke sendes inn bare fordi noen skal ha den.

De rørleggere som har begynt å stille slike krav opplever dette som positivt i forhold til både effektivitet og kvalitet. Kunder begynner også å bli klar over dette.

### Dibk sine forventninger?

«Når ansvarsrettssystemet endres ved årsskiftet 2015/2016, skal ordningen være det kvalitetsmerket som viser foretakenes leveranse- og gjennomføringsevne. Direktoratets oppgave fremover blir å utvikle den sentrale godkjenningsordningen slik at den spiller en viktig rolle i bekjempelsen av useriøse i byggenæringen, og samtidig fremhever foretakene som ønsker å jobbe

for kvalitet» sier avdelingsdirektør Steinar Fretheim i Direktoratet for byggkvalitet.

«Ansvarlig utførende har plikt til å sjekke at det foreligger tilstrekkelig produksjonsunderlag for det han skal gjøre før det aktuelle arbeidet igangsettes. Hvis det er mangelfullt må det meldes ansvarlig søker» sier seniorarkitekt Hilde Grevskott Larsen i Direktoratet for byggkvalitet.

### FG sertifisering og sprinkler?

Denne sertifiseringen er ikke del av byggesak men skal i utgangspunktet gjenspeile en høyere kompetanse. Alle rørleggere som er på kurs i forhold til sprinkler eller arbeider med dette skal ha den nødvendige kompetanse til å påse at det «tilstrekkelige produksjonsunderlag foreligger» Dette er et anlegg som skal kontrolleres av en 3 part i ettertid. FG sertifisert firma som har utført prosjektering kan ikke utføre denne kontrollen, det er i strid med sertifiseringen.

Har ikke rørlegger passet på vil det bli kostbart når feil skal rettes i ettertid. Eier er ansvarlig for brann sikkerheten og stadig flere følger derfor opp dette i byggeperioden eller garantitiden. Brannen i Tønsberg i sommer koster forsikring 300 millioner. Forsikring og brannvesen vil derfor ha enda tettere oppfølging av sprinkler i tiden fremover.

### ISO 9001 – Hva endres som rørleggere bør kjenne til?

Statsbygg er toneangivende i byggebransjen. De har ISO 9001 som en standard for å definere hvilke krav som stilles til entreprenørenes styringssystem. Derfor er det viktig å kjenne til og få innarbeidet endringene i

ISO 9001:2015 som kommer ut i på norsk i november.

*Hva er noen av de viktige endringene, relatert til denne artikkelen:*

- Ansvar for øverste leder må utvides i styringssystemet (5.1.1)
- Agenda for ledelsens gjennomgang må utvides (9.3)
- Risikotilnærming er et nytt kriterium for planleggingsprosessen ved utviklingen av et ledelsessystem. (6.1)
- Ved endringer må det tas hensyn til potensielle konsekvenser (6.3). Det betyr at systemet må gjennomgås/oppdateres før man begynner å jobbe med andre systemer som f. eks innstøpte sprinkler-rør eller gass.

*Eksempler på forhold som de fleste rørleggere ikke ivaretar i sine styringssystemer i dag er:*

- Bruk av tynnveggede rør i sprinkleranlegg (Rørene er ikke i tråd med NS 12845)
- Plassering av rør der det skal utføres branntetting. (Firmaer som utfører branntetting blir nå ISO sertifisert og vil ikke tette om ikke forutsetningene er tilstede for riktig utførelse).

Det er systemet som skal dokumentere det som utføres. De som bruker argumenter som «Slik har vi alltid gjort det» eller «Alle andre gjør det slik» må begynne å ta dette på alvor og forstå at de i fremtiden trolig ikke får oppdrag av seriøse kunder. ©

# Når har entreprenøren prosjekteringsansvaret etter NS 8405?

**Ikke sjelden oppstår det tvil om hvem som har prosjekteringsansvaret for en beskrevet løsning. Utgangspunktet etter NS 8405 er at byggherren står for prosjekteringen.**

AV HANS-JØRGEN ARVESEN

Som entreprenør er det imidlertid viktig å være klar over at et funksjonskrav i kontraktsdokumentene innebærer at man selv må prosjektere den aktuelle løsningen.

## Den grunnleggende ansvars- og risikofordelingen

Et bygge- og anleggsprosjekt kan organiseres på ulike måter. I en utførelsesentreprise etter NS 8405 utfører entreprenøren prosjektet på bakgrunn av byggherrens egen prosjektering. Etter NS 8407 – totalentreprisestandarden, er utgangspunktet at det er totalentreprenøren som står for prosjekteringen i tillegg til utførelsen.

**I en utførelsesentreprise er det byggherren som bærer risikoen for at prosjekteringsmaterialet leveres i tide, og uten feil, mangler og uoverensstemmelser.** Byggherren må bære eventuelle kostnader som entreprenøren påføres som følge av svikt i prosjekteringsmaterialet.

## Når overtar entreprenøren prosjekteringsansvaret?

Det er ikke uvanlig at arbeids- og ansvarsfordelingen i utførelsesentrepriser endres. Dersom entreprenøren skal overta prosjekteringsansvaret, er det en forutsetning at dette fremgår av kontrakten. Etter NS 8405 punkt 13.1 overtar entreprenøren prosjekteringsansvaret i to situasjoner. **For det første er entreprenøren forpliktet til å prosjektere dersom det er uttrykkelig avtalt. For det andre skal entreprenøren stå for prosjekteringen dersom kontraktsdokumentene fastsetter et bestemt funksjonskrav for enkelte deler av kontraktsarbeidet.** Bruk av funksjonskrav er hensiktsmessig der entreprenøren sitter på en spesialkompetanse som gjør han best egnet til å prosjektere den aktuelle løsningen rasjonelt og kostnadseffektivt.

For at entreprenøren skal overta prosjekteringsansvaret, kreves det at kravene til funksjonen er spesifisert. Det er ikke tilstrekkelig at kravet fremgår av tegning, det må også fremgå av beskrivelsen.

## Hva innebærer prosjekteringsansvaret?

Der entreprenøren prosjekterer har han risikoen for de tegninger, beskrivelser og beregninger som danner grunnlaget for prosjekteringen. Dette innebærer at entreprenøren er ansvarlig for eventuelle tilleggskostnader som skal til for å prosjektere og bygge et produkt som tilfredsstiller funksjonskravene. Dette gjelder uavhengig av om entreprenøren kan klandres.

Dersom en feil ikke oppdages før det konstateres en mangel ved kontraktarbeidene etter overtakelsen blir entreprenøren ansvarlig for utbedringskostnadene for det som skal til for et produkt som tilfredsstiller funksjonskravene.

**I tillegg til at funksjonskravene skal oppfylles påtar entre-**

**«Dette innebærer at entreprenøren er ansvarlig for eventuelle tilleggs-kostnader som skal til for å prosjektere og bygge et produkt som tilfredsstiller funksjonskravene.»**

## HANS-JØRGEN ARVESEN

• Advokat Hans-Jørgen Arvesen i Føyen Advokatfirma DA er en erfaren advokat og foredrags-holder innen sitt fagområde, og er medforfatter i tre bokutgivelser.

• Føyen Advokatfirma DA har særlig fokus på bransjene eiendom og entrepriser, IKT Media/IT Telekom og arbeidsrett, og selskapets eiendom- og entrepriser-avdeling er blant landets største innen dette feltet, med 17 advokater.

• FØYEN har en samarbeidsavtale med NRL om rabatterte priser for bistand for NRL sine medlemsbedrifter.



**prepareren også et ytterligere samordningsansvar som prosjekterende. Entreprenørens prosjektering må samordnes med byggherrens øvrige prosjekterende.** Det følger av NS 8405 pkt 18.3. Entreprenøren må for eksempel ferdigstille sin prosjektering i tide, slik at byggherrens øvrige prosjekterende ikke blir forsinket.

Det går grenser for hvor langt et prosjekteringsansvar går. Normalt omfattes ikke den såkalte utviklingsrisiko. Det betyr risikoen for at en metode som på byggetidspunktet blir ansett som forsvarlig, senere viser seg å føre til funksjonssvikt. Denne risikoen ligger hos byggherren. **Det kan dermed tenkes at entreprenøren ikke er ansvarlig, selv om resultatet ikke blir tilfredsstillende.**

## Byggherrens varslingsplikt

Byggherren har etter NS 8405 punkt 13.2 en varslingsplikt dersom han blir oppmerksom på at entreprenørens prosjektering er uegnet, ufullstendig, uforsvarlig eller inneholder uoverensstemmelser eller feil som kan føre til at arbeidet ikke blir i samsvar med det som er avtalt. Dersom byggherren unnlater å varsle entreprenøren om feilaktig eller uforsvarlig prosjektering, kan entreprenørens ansvar reduseres eller falle helt bort. ☺