



SINTEF



Ansvarsfordelning vid projektering och utförande

Anders Kirkhus, SINTEF



Teknologi for et bedre samfunn





SINTEF

Utfordringen

- **I Norge: Bygningsloven skiller tydelig på ansvaret til prosjekterende og til utførende:**
- Prosjekterende skal prosjektere slik at TEK17 oppfylles
 - Funksjonskrav → ytelse
 - Ytelse → løsning
 - Løsning → tilstrekkelig produksjonsunderlag
- Utførende skal utføre i henhold til produksjonsunderlaget
 - Men også: Planlegge egne arbeider
- Praktiseringen må være smidig
- **Men ikke så «smidig» at utførende blir sittende igjen med prosjekteringsansvaret!**
- **Hvor er grensen mellom «*tilstrekkelig produksjonsunderlag*» og «*planlegge egne arbeider*»?**



SINTEF

Ulike arbeidsoppgaver

Plassering av våtrommet i bygningen

Planløsning i våtrommet

Overflater i våtrommet

- Åpenbart prosjektering
- Prosjekterende skal avklare og beskrive
- Prosjekterende skal dokumentere at valgte løsninger oppfyller krav i TEK17



SINTEF

Ulike arbeidsoppgaver

Plassering av våtrommet i bygningen

Planløsning i våtrommet

Overflater i våtrommet

- Åpenbart utførelse
- Utførende skal utføre i henhold til produksjonsunderlaget

**Utførelse av murer-, tømrer-,
membran- og rørarbeider**

Tetthetsprøving



SINTEF

Ulike arbeidsoppgaver

Plassering av våtrommet i bygningen

Planløsning i våtrommet

Overflater i våtrommet

- Både prosjekterende og utførende skal bidra

Utførelse av murer-, tømrer-,
membran- og rørarbeider

Tetthetsprøving

Dokumentasjon



SINTEF

Ulike arbeidsoppgaver

Plassering av våtrommet i bygningen

Planløsning i våtrommet

Overflater i våtrommet

Vegg- og gulvkonstruksjoner

Velge rør- og membransystem

Føringsveier for vann- og avløp

Utførelse av murer-, tømmer-,
membran- og rørarbeider

Tetthetsprøving

Dokumentasjon

- Hvem har egentlig ansvaret for dette?



SINTEF

Er det NÅ prosjekteringen foregår?





SINTEF

Hvem skal oppfylle krav i TEK17?

- Noen krav kan bare oppfylles gjennom utførelsen
 - Eks: «tilstrekkelig tetthet mot lekkasje» → tette skjøter kan ikke prosjekteres, de må utføres
 - Behøver ikke prosjekteres
 - UTF må velge produkter fra samme system og utføre skjøtene iht. monteringsanvisningen
- Noen bare ved prosjektering
 - Eks: Vann- og avløpskapasitet (i større anlegg) må beregnes og dimensjoneres
 - UTF skal ikke begynne jobben hvis slik dimensjonering mangler
- Mange krever samspill mellom prosjekterende og utførende
 - Eks: Utskiftbart – bend og lengder: både plassering av sjakt + utstyr (PRO) og forlegning (UTF)
 - **Utfordrende grensesnitt mellom *produksjonsunderlag* og *planlegging av arbeidene*!**



SINTEF

Noe må løses i samarbeid

- Membransystem:
Mansjetter skal passe til både membransystem og sluk/veggbokser
- Gjennomføring i brannskille:
Rør- og sluktype, tettearbeider
- Drensåpning for innebygd utstyr:
Mange involvert: prosjekterende, murer, tømrer, membranlegger, rørlegger
- ...



SINTEF

Hva er produksjonsunderlag?

Veiledning til TEK17 § 2-3 (2):

- Produksjonsunderlaget omfatter blant annet arbeidstegninger, detaljtegninger, beskrivelsestekster, spesifikasjoner og annet underlagsmateriale som skal ligge til grunn for utførelsen.
- Et tilstrekkelig produksjonsunderlag er en nødvendig forutsetning for at utførelsen og det ferdige byggverket skal bli i samsvar med kravene i forskriften.

Veiledning til SAK10 § 12-3 a):

- Utførende skal ikke måtte foreta noen form for prosjektering selv. ... For at prosjekteringen skal gi tilstrekkelig grunnlag for utførelsen må prosjekteringen ... gjøres tilgjengelig for utførende.



SINTEF

«Tilstrekkelig produksjonsunderlag»?

- Tilstrekkelig for deg er ikke nødvendigvis tilstrekkelig for meg
- Utførendes kompetanse?
- Tiltaksklasse for utførende = kompetansekrav til utførende
 - Tiltaksklasse 1: Svennebrev + 2 års praksis
 - Tiltaksklasse 2: Mesterbrev / Høyere fagskolegrad + 3 års praksis
 - Tiltaksklasse 3: Høyere fagskolegrad + 8 års praksis / Bachelor + 5 års praksis
- Det er teorien – hva med realiteten?

Prosjekterende og utførende må snakke sammen om hva som er tilstrekkelig!



SINTEF

Utførende må kjenne prosjekterendes ansvar

- Plassering av stoppekran – Utførende kan ikke vite hva som blir «lett tilgjengelig»
- Avløp og støy: Rørmateriale, klamringskrav, «myke» bend – Utførende kjenner ikke støykrav eller planlagt innkassing
- Spesifisere nødvendige produktegenskaper – slik at utførende kan etterspørre dem
- Ev. bruk og plassering av vakuumentil for lufting – Utførende vet ikke om ventilen vil være tilgjengelig i ferdig bygning
- ...

= Prosjekterende skal stå for alle valg av ytelser, løsninger og produktegenskaper som:
1) er nødvendig for å oppfylle TEK17, og
2) ikke naturlig er «svennebrevkompetanse» (ev. «fagskole-/bachelorkompetanse»)



SINTEF

Og hvis det ikke er tilstrekkelig prosjektert?

- Utførende må skjønne at produksjonsunderlaget er mangelfullt
- **SAK10 § 12-4 Ansvarlig utførendes ansvar**
I tillegg til ansvar etter plan- og bygningslovens § 23-6 har ansvarlig utførende ansvar for:
...
g) å melde fra til ansvarlig søker der utførende oppdager at prosjekteringen er **mangelfull, motstridende eller feilaktig** etter krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven
- **Utfordringen** er ikke unik for våtrom, men **er særlig kritisk for våtrom!**



SINTEF

Teknologi for et bedre samfunn