

PROSJEKTERINGSANVISNING

PA 1 GENERELLE BESTEMMELSER



SØR-TRØNDELAG
FYLKESKOMMUNE

BYGGE- OG EIENDOMSTJENESTEN
PA 1 GENERELLE BESTEMMELSER REV. 28.04.10

Side 1 av 11

Innhold

1 GENERELT	4
2 OFFENTLIGE BESTEMMELSER	6
3 ÅRSKOSTNADER OG KONSEKVENSBEREGNINGER	6
4 BRANNTEKNISK PROSJEKTERING	7
5 LYDKRAV	7
6 MILJØKRAV	7
7 FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD.....	9
8 MERKING OG IDENTIFIKASJON	10
9 HELSE, MILJØ OG SIKKERHET (HMS)	10
10 KVALITETSSIKRING.....	10

Prosjekteringsanvisning 1 Generelle bestemmelser		
Kvalitetssystem bygg Sør-Trøndelag fylkeskommune Bygge- og eiendomsavdelingen	Dato godkjent: 20.09.09	Revisjon nr/ Dato:
	Utført av:	Kontrollert av: Siri Koldaas

Prosjekteringsanvisninger for Sør-Trøndelag fylkeskommune er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451 (PA 1 – 8).

Oversikt over gjeldende prosjekteringsanvisninger:

Prosjekteringsanvisning 1 Generelle bestemmelser

Prosjekteringsanvisning 2	Bygning
Prosjekteringsanvisning 3	VVS-tekniske anlegg
Prosjekteringsanvisning 4	Elektrotekniske anlegg
Prosjekteringsanvisning 5	Tele- og automatiseringsanlegg
Prosjekteringsanvisning 6	Energirobusthet i bygg
Prosjekteringsanvisning 7	IKT-anlegg
Prosjekteringsanvisning 8	Rent Tørt Bygg

Dokumentene foreligger i pdf-format og finnes på Internett www.stfk.no. (NB. Pr dato ikke oppdaterte versjoner).

Det forutsettes at alle som utfører prosjekterings- og byggeoppdrag for STFK gjør seg kjent med gjeldende anvisninger for det aktuelle prosjektet. Prosjekteringsanvisning 1 gjelder for alle fag.

Innarbeidelse av prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt

Senest i skisseprosjektfasen skal det i alle byggeprosjekt foretas en gjennomgang av hvilke punkt i prosjekteringsanvisningene som skal gjelde for prosjektet. Som underlag benyttes skjemaet *Prosjekteringsanvisningsplan* som er en tabell med kolonner for hvilke punkt i anvisningene som skal inngå (angitt med nummer), avtalte eller foreslåtte avvik samt avkryssing for gjennomgang i skisseprosjektfasen og for anbudsmaterialet.

De prosjekterende står fritt i å foreslå alternative utførelser. Alternative utførelser skal avklares med byggherren, og endelig utførelse skal dokumenteres skriftlig i *Prosjekteringsanvisningsplanen* eller på annen måte med godkjenning fra byggherren.

		Gj.gått dato	Avvik/merknad
1 GENERELT			
1.1	Prosjekteringsanvisningene skal bidra til en målrettet og effektiv prosjekteringsprosess og sikre at fylkeskommunale bygg prosjekteres, beskrives og utføres i samsvar med STFK's krav til løsninger og bygningsmessig/teknisk standard.		
1.2	Prosjekteringsanvisningene ses i sammenheng med byggeprogram og ytelsesbeskrivelser og legges til grunn for innhenting av tilbud og kontrakt med de prosjekterende De prosjekterende skal etablere tverrfaglig forståelse for alle gjeldende krav og forutsetninger.		
1.3	De prosjekterende skal følge STFK's prosjekteringsanvisninger dersom ikke annet er avtalt eller framgår av overordna dokumenter. Alternative løsninger skal avklares med prosjektleder tidligst mulig i prosjekteringsfasen.		
1.4	Det forutsettes at de prosjekterende gjør seg kjent med prosjektets organisasjon og gjeldende prosedyrer for beslutninger og valg av løsninger. STFK's prosjektleder er normalt ansvarlig for gjennomføring av byggesaken på vegne av byggherren.		
1.5	<p>For å oppnå Fylkeskommunens ønske om bedre kvalitet på sine bygg og en mer framtidsrettet forvaltning av disse, forutsettes aktiv bruk av bygningsinformasjonsmodellering, BIM.</p> <p>Det settes følgende krav til prosjekteringen: Prosjektering skal utføres digitalt med bruk av DAK-program basert på bruk av intelligente objekter. Utveksling av informasjon skal skje via filformatet IFC. De enkelte prosjekterendes BIM-modeller skal ved avtalte milepæler i prosjekteringsprosessen samles av prosjekteringsleder til en felles BIM-modell som oversendes byggherren.</p> <p>Disse krav gjelder gjennom hele prosjekteringsprosessen inkl skisseprosjekt. 3D-modellen skal brukes aktivt i møter med byggherre og brukere for å vise utforming av eksteriør og interiør, også for å vise konsekvensene av ulike valg i prosjektet.</p> <p>Unntatt fra ovennevnte krav er skjema og detaljer som kan utføres som digitale 2-D tegninger og tekst.</p> <p>Alle digitale filer er byggherrens eiendom.</p>		
1.6	Prosjektleder skal ha nær kontakt med prosjekteringsgruppen, ved blant annet å delta på prosjekteringsmøter. Alle prinsipielle avgjørelser, og avgjørelser som går på tvers av prosjektanvisningene, skal forelegges prosjektleder for endelig godkjenning. Prosjektleder skal med sin erfaringsbakgrunn tas med på råd ved valg av løsninger og materialbruk, men arkitekt/rådgiver må innestå for det endelige valg mht. skikkethet og faglig ansvar.		

1.7	Prosjekteringen skal foretas i nær kontakt med brukerne inkl. teknisk driftspersonell. Det skal avholdes egne orienteringsmøter ved oppstart av prosjekteringen, og ved avslutning av hver fase.																																																																	
1.8	De prosjekterende skal avholde samordningsmøter minst ved oppstart og avslutning av hver fase hvor følgende skal være tema: <ul style="list-style-type: none"> - Rent tørt bygg - Helse, miljø og sikkerhet (HMS) - Brannsikring - Automatisering - FDV - Innemiljø - Energibruk - Byggets miljøprofil 																																																																	
1.9	De prosjekterende skal sette opp en detaljert fremdriftsplan for sine arbeidere.																																																																	
1.10	Det forutsettes at de prosjekterende innehar nødvendig kompetanse for de arbeidsoppgaver som skal utføres. Eventuell bruk av spesialkonsulenter på fagområder som brann, akustikk, IT, låssystemer etc skal være inkludert i de prosjekterendes ytelser med mindre annet er avtalt.																																																																	
1.11	Dersom de prosjekterende velger å delegere deler av prosjekteringen til underleverandører eller produsenter, skal ansvarsforhold etter plan og bygningsloven avklares. I forhold til byggherren er de prosjekterende fortsatt ansvarlig for slik prosjektering.																																																																	
1.12	Materialer, komponenter og tekniske anlegg beskrives prinsipielt på kvalitet og ytelse. Hvor dette ikke er mulig, eller ved utvidelse av eksisterende anlegg, kan produktnavn oppgis som eksempel, men det må tilføyes "eller tilsvarende". Slike unntak skal avtales med prosjektleder. Det skal også beskrives hvilke kvaliteter eller ytelse som vektlegges.																																																																	
1.13	<p>Ansvarsmatrise for de prosjekterende:</p> <p>M - medvirkende A - Ansvarlig</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nr</th> <th>Tverrfaglig aktivitet</th> <th>ARK</th> <th>RIB</th> <th>RIV</th> <th>RIBr</th> <th>RIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rom/plassbehov for tekniske installasjoner</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>M</td> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Himlingsplaner i forhold til VVS- og elektroutstyr</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>M</td> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Brann og lydsetting av gjennomføringer.</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>M(A)</td> <td>M</td> <td>M(A)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Lås/beslag/karmoverføringer</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Analyse heis.</td> <td>M</td> <td>M</td> <td></td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kjøkkeninnredning og lignende</td> <td>A</td> <td></td> <td>M</td> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Utsparingstegninger</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>M</td> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Skjerming av rom</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> <td></td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Nr	Tverrfaglig aktivitet	ARK	RIB	RIV	RIBr	RIE	1	Rom/plassbehov for tekniske installasjoner	A	M	M		M	2	Himlingsplaner i forhold til VVS- og elektroutstyr	A	M	M		M	3	Brann og lydsetting av gjennomføringer.	A	M	M(A)	M	M(A)	4	Lås/beslag/karmoverføringer	A			M	M	5	Analyse heis.	M	M		M	A	6	Kjøkkeninnredning og lignende	A		M		M	7	Utsparingstegninger	M	A	M		M	8	Skjerming av rom	M	M	M		A		
Nr	Tverrfaglig aktivitet	ARK	RIB	RIV	RIBr	RIE																																																												
1	Rom/plassbehov for tekniske installasjoner	A	M	M		M																																																												
2	Himlingsplaner i forhold til VVS- og elektroutstyr	A	M	M		M																																																												
3	Brann og lydsetting av gjennomføringer.	A	M	M(A)	M	M(A)																																																												
4	Lås/beslag/karmoverføringer	A			M	M																																																												
5	Analyse heis.	M	M		M	A																																																												
6	Kjøkkeninnredning og lignende	A		M		M																																																												
7	Utsparingstegninger	M	A	M		M																																																												
8	Skjerming av rom	M	M	M		A																																																												

	9	Tekniske føringsveier, kryssninger elektro/VVS	M	M	M	M	A			
	10	Varmeisolasjon, U-verdi, beregning energiramme	M	M	A	M	M			
	11	Energi- og effektbudsjett. EOS-system	M	M	A		M			
	12	Sikringstekniske analyser og vurderinger	M	M	M	M	A			
	13	Belysningstekniske analyser og vurderinger	M				A			
	14	Lydtekniske analyser, elektroakustikk	M				A			
	15	Automatiseringsvurderinger og analyser			M		A			
	16	Utendørsanlegg (LARK)	M	M	M		M			
	17	Reservekraftvurderinger og analyser			M		A			
	18	Branntekniske vurderinger	M	M	M	A	M			
2 OFFENTLIGE BESTEMMELSER										
2.1	Prosjekteringen skal utføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, lokale vedtekter og bestemmelsene i de enkelte anvisningene som går ut over minimumskravene i offentlige bestemmelser. Eventuelle uoverensstemmelser mellom lover og forskrifter og anvisningene, skal tas opp med prosjektleder snarest for avklaring.									
2.2	Plan- og bygningslovens krav til godkjenningssområder og funksjoner skal tilfredsstilles.									
2.3	Dersom det under eventuelle rivingsarbeider oppdages/er mistanke om asbestholdige materialer, skal dette varsles umiddelbart og behandles som asbest i samsvar med gjeldende forskrifter.									
2.4	Anbud utlyses iht. "Forskrift om offentlige anskaffelser". Anbudsmaterialet utarbeides iht "Forskrift for bygg- og anleggskontrakter".									
3 ÅRSKOSTNADER OG KONSEKVENSBEREGNINGER										
3.1	Årskostnader for bygget skal beregnes ved avslutning av forprosjektfasen og byggefasen. Årskostnader beregnes etter NS 3454-Årskostnader for bygninger, og på bygningsdelsnivå etter NS 3451. Som verktøy for beregningen kan benyttes Statsbyggs regneark for årskostnader, utvidet modell, som kan hentes ned fra internett.									
3.2	Alternative utførelser skal vurderes ut fra konsekvensberegninger, med utgangspunkt i data listet i vedlegg om årskostnader. De prosjekterende skal selv ta initiativ til slike beregninger.									

4 BRANNTÉKNISK PROSJEKTERING			
4.1	Brannsikkerhet skal dokumenteres iht kravene i teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. I forbindelse med tilbygg/påbygg skal dokumentasjon omfatte hele bygget. Ansvar for hulltaking og tetting skal være avklart før byggestart.		
4.2	Det skal utarbeides egne tegninger som viser branntekniske installasjoner og oppdelinger, både for anbud, bygging og drift. Dette omfatter også tegninger for oppslag ved branninstruks og brannalarmanlegg. Som sluttdokumentasjon skal arkitekten levere brannplaner med inntegnet slukkeutstyr mm i samsvar med Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn.		
4.3	Under byggingen skal alle entreprenører ha et sett branntegninger i tillegg til egne fag-tegninger. Det skal kreves av alle entreprenører og underentreprenører at de har gjort seg kjent med branntekniske løsninger og konsekvenser for egne arbeider. Det skal også tas med at "uhjemlet" skade og svekkelse av slike konstruksjoner er den enkelte entreprenørs ansvar.		
4.4	Tetting av gjennomføringer i branntekniske konstruksjoner skal beskrives som egen entreprise. Det skal således ikke være den enkelte entreprenørs ansvar å tette egne gjennomføringer. I mindre prosjekt kan branntetting tas inn som eget kapittel i byggebeskrivelsen. Arkitekten skal normalt ha ansvar for beskrivelse av branntetting.		
4.5	Fagentreprenøren for branntetting skal pålegges å samarbeide tett med de øvrige entreprenører. Ved overtagelse skal det fremlegges dokumentasjon på: <ul style="list-style-type: none"> – plassering av gjennomføringer i brannkonstruksjoner – brannkrav til de enkelte gjennomføringer – hva slags tetting som er benyttet – vedlikeholdsmetoder 		
5 LYDKRAV			
5.1	Bygget skal prosjekteres etter minimum lydklasse C basert på NS 8175. Lydkrav skal angis på plantegninger. Det skal i hvert enkelt prosjekt avklares eventuelle strengere lydklassekrav enn klasse C.		
6 MILJØKRAV			
6.1	Prosjektering skal utføres iht "GRIP - Miljøriktig byggprosjektering" dersom det ikke er utarbeidet egen miljøplan for byggesaken.		

6.2	Det skal prosjekteres med sikte på energiøkonomiske løsninger. Fortrinnsvis skal det benyttes vannbåren oppvarming. Energikilde skal utredes.		
6.3	Det skal i prosjekteringen legges vekt på å velge løsninger og materialer som sikrer et best mulig innemiljø. Byggherren har foretatt en rekke slike valg som gjenspeiles i prosjekteringsanvisningene. De prosjekterende skal utarbeide liste over materialvalg som fremlegges for prosjektleder.		
6.4	Bygninger må forberedes for endrede behov over tid. Det må legges vekt på løsninger som medfører lave endringskostnader. Det forutsettes bruk av materialer som kan gjenvinnes eller nedbrytes. Dessuten bør det unngås materialer som det er knapphet på eller som ved framstilling eller i bruk har negative miljøkonsekvenser. Kapp og svinn skal reduseres til et minimum		
6.5	Byggets belastning av det ytre miljøet under bygging, drift og riving skal utredes. For byggeprosessen skal byggavfall begrenses til 10 % av tilkjørte byggevarer og sorteres i 6 fraksjoner. Dessuten bør en eventuelt se på potensialet for gjenbruk av påstående bebyggelse. Avfallshåndtering i driftsfasen skal utredes og planlegges.		
6.6	Utslipp til vann, luft og til grunnen skal minimaliseres der dette er aktuell problemstilling.		
6.7	Det skal vurderes tiltak for å øke attraktivitet ved sykling og bruk av kollektive transportmidler samtidig som bilbruk søkes begrenset. Det bør legges opp til sambruk av P-plasser.		
6.8	<p>RENT TØRT BYGG- prinsippene skal gjennomføres i alle byggesaker for å bedre arbeidsmiljøet på byggeplassen og forhindre at støv og smuss bygges inn i byggets konstruksjoner., jfr. PA 8 Rent Tørt Bygg.</p> <p>Vellykket gjennomføring forutsetter bevisste valg av løsninger og en gjennomtenkt fremdrift på byggeplassen. Ved ombyggingsarbeider må det tas særlig hensyn til pågående aktivitet.</p> <p>Beskrivelser utarbeides med utgangspunkt i Prosjekteringsanvisning 08 Rent Tørt Bygg. Alle tiltak i forbindelse med byggrenhold, midlertidige konstruksjoner, avfallshåndtering etc. skal dekkes av prisbærende poster i beskrivelsene.</p>		
6.9	Det skal beskrives og avholdes informasjonsmøter for alle håndverkere, hvor rent bygg, avfallsrutiner, innemiljø, HMS, internkontroll, naboforhold og andre spesielle forhold for byggeplassen skal være tema.		
6.10	Der byggarbeider skjer samtidig med at deler av virksomheten er i drift, skal koordinering mellom byggeplass og drift av institusjonen utredes særskilt mht sikkerhet, miljøbelastninger og forsvarlig fremdrift.		

7 FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD			
7.1	<p>Fylkeskommunale bygg skal prosjekteres med sikte på rasjonell drift med vektlegging av bl.a. annet følgende momenter</p> <ul style="list-style-type: none"> – byggets organisering og fysiske løsninger – hensiktsmessig plassering av administrasjon, vaktmesterkontor, tekniske rom mm – adkomstforhold, varetransport, transportareal og gangareal – snøbrøyting og plass for snøopplag – enkel tilgjengelighet for inspeksjon og service for alle deler av anleggene 		
7.2	<p>Renhold er forebyggende helsevern og skal bidra til et godt innemiljø. Fysiske løsninger skal tilrettelegges for effektivt renhold. Alle tilgjengelige flater skal kunne rengjøres. Rengjøringsmetodene skal tilpasses øvrige renholdsprogram og er institusjonens ansvar.</p>		
7.3	<p>Sør-Trøndelag fylkeskommune har utarbeidet egne prosedyrer for overføring av bygg til driftsorganisasjonen. Tekniske fag skal ha 3 måneders prøveperiode. Det skal avholdes en garantibefaring hvert år i garantitiden på 3 år.</p>		
7.4	<p>FDV-dokumentasjon for alle fag skal foreligge før overtakelse. Den skal baseres på RIF sin "FDV-norm for bygninger" og skal også ivareta internkontroll av anlegget. Mal for FDV-dokumentasjon gjennomgås med byggherren for å få en lik oppbygging og utseende.</p> <p>Det leveres et komplett sett av all FDV-dokumentasjon og tegninger i papirformat og som pdf-format på CD. Alle tegninger skal i tillegg leveres i digitalt original-format samt i IFC-format (evt. dwg-format for detaljer og skjematetegninger) på CD.</p> <p>Fil-navn skal være i klartekst/gjenkjennelig.</p>		
7.5	<p>Det stilles krav til de prosjekterende om å utarbeide en komplett bruks- og vedlikeholdsanvisning for alle fagområder. Bygningsdelstabellen legges til grunn for dokumentasjonen. Bruksanvisningen skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Funksjonsbeskrivelse – Bygningsvedlikehold – Renholdsinstrukser – Driftsinstrukser for innvendige og utvendige anlegg 		
7.6	<p>Det tas inn i beskrivelsene at opplæring gjennomføres før overtagelse av anlegget, samt gjentas en gang i løpet av første driftsår.</p>		

8 MERKING OG IDENTIFIKASJON			
8.1	<p>Det benyttes en tverrfaglig identifisering, systematisering og merking av bygningsdeler og tekniske installasjoner</p> <p>Alle definerte faste komponenter skal ha varig merking.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle kabler skal ha merkestrips ved innføring i fordelinger. - Ved kabelføringer over 30m skal det merkes på begge sider av brannskiller. - Skjulte komponenter skal i tillegg ha anvisningsskilt, evt. anvisning i planskisser med korrekt målestokk i bilder på skjerm. <p>Merkingen skal inneholde siffer for anleggstype (i ht NS 3451) siffer for anleggsnummer, bokstaver for punkttype og siffer for punktnummer.</p>		
9 HELSE, MILJØ OG SIKKERHET (HMS)			
9.1	<p>Byggherren vil utpeke HMS-koordinator for prosjekteringsfasen. Koordinatoren skal samordne alt arbeide under planleggingen slik at HMS blir ivaretatt gjennom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - at prosjekteringen gjennomføres med tanke på å minimalisere risikofylte eller helsefarlige arbeidsoperasjoner på byggeplassen og i driftsfasen - at hensyn til omgivelsene og eventuell aktivitet i eksisterende bygninger skal ivaretas ved valg av utførelser, planlegging av fremdrift, samt utforming av riggområde med adkomster - at fremdrift gir rom for sikkert arbeid - at HMS er tema på alle prosjekteringsmøter - at tiltak i forbindelse med sikring av byggeplass medtas i beskrivelsene 		
9.2	<p>HMS-koordinator skal utarbeide egen HMS-plan, som skal inngå i prisgrunnlaget for alle entrepriser. Planen skal minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oversikt over byggherrens organisasjon - Oversiktstegning, riggplan - Tidsplan - Beskrivelse av alle forhold av betydning for HMS 		
9.3	Forhåndsmelding sendes i ht byggherreforskriften.		
9.4	HMS-koordinator for byggefasen er vanligvis byggeleder. Dersom ansvaret skal legges på en av entreprenørene, må ytelsen beskrives for prising, og det skrives egen avtale med entreprenøren.		
10 KVALITETSSIKRING			
10.1	De prosjekterende skal gi tiltakshaveren en generell innføring i sitt		

	kvalitetssikringssystem. Tiltakshaveren har rett til å foreta revisjon av systemet.		
10.2	De prosjekterende skal utarbeide kvalitetsplaner for gjennomføring av prosjektet. Byggherren skal ha planene for gjennomgang så snart de er klare og vil sette frister for overlevering av dokumentasjon for utført kontroll i løpet av de enkelte faser. På slutten av hver fase skal det leveres en komplett dokumentasjon av utført kontroll.		
10.3	Det skal i beskrivelsen for alle entreprenørene tas med: <ul style="list-style-type: none"> – at det skal legges frem en generell oversikt over entreprenørens kvalitetssikringssystem, og at tiltakshaver skal ha rett til å foreta revisjon av systemet – at det skal utarbeides sjekklister for all utførelse, ikke bare det som omfattes av myndighetskrav etter plan- og bygningsloven og en frist for når sjekklistene skal foreligge – at dokumentasjon av utført kontroll skal fremlegges for tiltakshaver. 		
10.4	Ferdigbefaring: Tilbyders egne utsjekkingslister skal sendes byggherre i ferdig utfylt stand 1 uke før ferdigbefaring kan gjennomføres. I tillegg skal skjema for ferdigstilling fylles ut og oversendes. NB: Det vil ikke bli holdt overtagelsesforretning før alle punkter på ferdigbefaringsrapporten er dokumentert utført. Byggherre vurderer om det skal holdes en besiktigelse, eller om ferdigbefaringen anses som tilstrekkelig.		
10.5	Opplæring: Det skal inkluderes og beskrives i anbudet det leverandør mener er nødvendig for driftsmessig sikker betjening av leveransen.		