

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
---	-------------------------------------	-------------------------------	--

YTELSESBESKRIVELSE FOR RÅDGIVENDE INGENIØRER BYGGETEKNIKK

RIB

Vedlegg:

- PA 00 Generell del Prosjekteringsanvisning for Kristiansand Eiendom.
- Plan, snitt og fasade tegninger

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
---	-------------------------------------	-------------------------------	--

4. KONTRAKTSBESTEMMELSER

4.1 Generelle bestemmelser

Som generelle kontrakts bestemmelser gjelder NS 8402

4.2 Spesielle bestemmelser

Følgende spesielle kontrakts bestemmelser vil gjelde ved inngåelse av kontrakt:

- Av faktura skal fremgå opparbeidet honorar samt fradrag for tidligere faktura. Det skal vedlegges spesifisert oppgave/ timeliste over fakturerte timer, samt bilag for andre refunderbare utlegg og utgifter.
- Det knyttes dagmulkt til avslutning av hver fase som blir avtalt, til de frister som blir avtalt for utsending av tilbudsgrunnlag til tilbydere, og frister som avtales for levering av produksjonsgrunnlag for entreprenører / leverandører. Dagmulkten skal både for delfrister og sluttfrist være 2000kr pr dag.
- Byggherren har eiendomsrett til all prosjektdokumentasjon, herunder elektronisk lagret dokumentasjon, til bruk ved forvaltning, drift og vedlikehold, senere ombygginger og påbygninger samt annet bruk som naturlig knytter seg til prosjektet.
- Alle utgifter til kontorhold, sekretær- og tegnetjeneste, DAK, plotting, kopiering til eget bruk, forsendelse, disketter/cd'er for distribusjon av prosjektinformasjon og tegninger, telefon, telefaks, kommunikasjonslinjer, lokale og ordinære reiser (herunder reiser til prosjekteringsmøter, møter med byggherren og hans organisasjon, byggemøter og reiser til øvrige prosjekterende i forbindelse med utførelse av oppdraget) skal være inkludert i de tilbudte timehonorarsatser.

5. OMFANG AV YTELSER

5.1. Generelle krav og ytelser til prosjekteringen

Prosjekteringen for rådgiverne vil bli delt opp i fasene skisseprosjekt, forprosjekt, hovedprosjekt og detaljprosjekt som det fremgår av fremdriftsplan.

I prosjekteringen skal rapporten *Rent tørt bygg. Forebyggende helsevern i bygninger*, september 2002, være med som grunnlag.

All prosjektering i henhold til TEK 10 / 17

Samsen skal være i drift i byggeperioden. Men tømmes i hoved deler. Det skal i prosjekteringen legges opp til en oppdeling av arbeidene slik at samsen delvis kan være i bruk, samt at rehabiliterte arealer kan taes i bruk før total ferdigstilling.

Det skal legges spesiell vekt på sikkerhet for ansatte og brukere ved planleggingen.

De skal utarbeides riggplan for forskjellige faser i oppdelingen av byggearbeidene, samt beskrivelse fysiske skiller mellom Samsen- og entreprenørenes områder.

Alle (RI) skal bidra og ARK utarbeider planskisser som skal vedlegges tilbudsmaterialet til

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0	Godkjent dato: 19.04.10	
	status: OF		

entreprenørene.

Arkitekt skal være koordinator i prosjekteringsfasen ihht. gjeldende *Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge og anleggsplasser*. Vedkommende skal i samråd med øvrige rådgivere utarbeide spesifikasjoner i tilbudsmaterialet der målet er å gjennomføre byggearbeidene uten skade og å skape et godt og sikkert arbeidsmiljø i hele byggefasen. HMS-plan for prosjekteringsfasen utarbeides i forprosjektet basert på mal fra Kristiansand Eiendom.

Plan- og bygningslov med gjeldende forskrifter skal legges til grunn for all prosjektering. Arkitekten skal her være ansvarlig prosjekterende for alle arkitektfag og utarbeide underlag for søknader (ansv. SØK) med alle nødvendige vedlegg og dokumentasjon i samråd med prosjektleder. De enkelte øvrige ansvarlige prosjekterende skal påse at de leverer til ansvarlig søker all nødvendig dokumentasjon og underlag for sine fag. Arkitekten dekker også ansvarlig samordners oppgaver ift plan- og bygningsloven.

Skisseprosjekt utarbeides i samarbeid mellom arkitekt, rådgivere og brukere på grunnlag av det foreliggende tilbudsmateriale. I denne fasen er følgende elementer prioritert:

- Endelig romprogram.
- Illustrasjoner og skisser (1:200) som viser byggets utforming, planløsning og plassering på tomten.
- Beskrivelse og skisser som viser hvordan tekniske anlegg (EL og VVS) samt fundamentering og bærende konstruksjoner er tenkt løst.
- Oversikt over forhold/tema som skal utredes i forprosjektet
- Økonomisk kalkyle
- Beskrivelse med prisbærende NS kode (ALLE)

Forprosjekt utarbeides i samarbeid mellom arkitekt, rådgivere og brukere på grunnlag av tilbudsmateriale og godkjent skisseprosjekt.

Det poengteres at forprosjektet, inkl. kalkyle, er byggherrens endelige beslutningsgrunnlag for gjennomføring av prosjektet. Det er derfor viktig at kalkylen gjenspeiler aktuelle kostnader.

Forprosjekt skal inneholde :

- Faglig bidrag i forbindelse med utarbeidelse av prosjektets HMS plan.
- Situasjonsplan m/ veier, parkering og plasser og tekniske føringsveier (ARK,RI-VEI)
- Etasjeplaner, snitt og fasader i 1:100/1:200.(ARK)
- Perspektivtegninger dersom dette er nødvendig for å illustrere prosjektet.(ARK)
- Prinsipløsning for brannseksjonering, rømningsveier etc.(RIBR)
- Drifts- og vedlikeholdskalkyle alle fag, LCC analyse ihht mal fra Kristiansand Eiendom.(ALLE)
- Rominndeling og oversikt over fast inventar.(ARK)
- Planer og snitt som viser fundamentering, bærende konstruksjoner og konstruktive utomhusarbeider. (RIB)
- Teknisk beskrivelse / planer og snitt som viser hvordan de tekniske anlegg vil bli utformet (RIV)
- Beskrivelse av funksjonelle og tekniske krav som danner basis for videre detaljprosjektering, herunder rapporter fra forundersøkelser, som for eksempel geoteknikk,miljø,krav til værn,etc (ALLE)
- Kort redegjørelse og begrunnelse for de valg og beslutninger som er foretatt og hvilke alternativer som er vurdert. (ALLE)

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
--	---	-----------------------------------	--

- Spesifisert sammenstilling av nettoareal, bruttoareal og volum etter NS 3940(ARK)
- Kostnads kalkyle basert på NS, 2-sifret nivå. (ALLE)
- Forslag til framdriftsplan for videre prosjektering og bygging.(PGL)
- Søknader for rammetillatelse med underlagsmateriale, ihht. gjeldende plan- og bygningslov med forskrifter.(SØK)
- Søknad med underlagsmateriale for godkjenning hos AMU og arbeidstilsynet.(SØK)
- Byggherren vil gjennomføre prosjektgransking av forprosjektet ca. 2 uker før leveringsfristen av dette. Rådgiveren skal delta i prosjektgjennomgangen og foreta eventuelle ajourføringer av forprosjektet.
- Beskrivelse med prispåbærende NS kode (ALLE)

Hovedprosjekt skal i tillegg til forprosjekt inneholde:

- Korreksjoner av tegninger og beskrivelse i forhold til byggherrens og offentlige krav i behandlingsprosessen
- Oppdatert kostnadsoverslag
- Entreprisoppstilling med kostnader i h.h.t. NS, 2-sifret nivå.
- Fremskaffe pålegg og krav bl.a. vedrørende forhold til lyd, brann og annen bygningsfysikk.
- Dokumentere at offentlige krav etter gjeldende plan- og bygningslov er oppfylt.

Detaljprosjekt:

- Arkitekten og rådgivere skal være ansvarlig prosjekterende ihht. gjeldende PB-lov for sine respektive fagområder.
- Beskrivelse med prispåbærende NS kode (ALLE)
- Spesifiserte ytelseser beskrevet i eget avsnitt 5.2.
- Etasjplaner, himlingsplaner snitt , detaljer og oppleggs tegninger 1:50/1:100.
- Byggherren vil selv utarbeide hoved oppsett for tilbudsutsendelser med mal for tilbudsunderlag, tilbudsskjema, orientering og overordnede krav. Arkitekt og rådgivere må utarbeide faglig orientering med krav/bestemmelser, beskrivelser og mengdeberegninger med nødvendig underlagsdokumentasjon (toleranser, materialvalg og tegninger, etc.), som egne kapitler som innarbeides i sine respektive tilbudsdokumenter. Tilbudsåpning og -kontroll foretas av den enkelte rådgiver.
- Byggherren vil gjennomføre prosjektgransking av tilbudsmaterialet. Alle rådgiverne skal delta ved gjennomføringen av dette. Prosjektgranskingen skal utføres i god tid før tilbudsutsendelse (2-3 uker), slik at den enkelte rådgiver har tid til å oppjustere tilbudsmaterialet sitt. Rådgivernes tilbuds-materiale skal være ferdig før prosjektgranskingen.

Produksjons- og erfaringsfase:

- Oppfølging i bygge- og reklamasjonstiden. Delta i byggemøter, prosjekteringsmøter, befaringer, utarbeide endringsmeldinger, behandle varsel fra entreprenører.
- Rettidig leveranse av tegninger på byggeplass. (Dagmulkbelagt)
- Arkitekt og rådgivere skal innarbeide krav om FDV-dokumentasjon i de enkelte



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0	Godkjent dato: 19.04.10	
	status: OF		

tilbudsbeskrivelser. Ved ferdigstilling av bygget, skal rådgiverne bistå entreprenørene ved utarbeidelse og innsamling av FDV-dokumentasjon for sine respektive fagområder. Se også kap. 5.4.

5.2 Spesifiserte ytelse fra rådgivende ingeniør i byggeteknikk.

Rådgivende ingeniør bygg

For rådgivende ingeniør bygg skal ytelsen være

- Ihht. pkt. 5.1 *Generelle krav og ytelse til prosjekteringen*
- Omfatter også nødvendig oppfølging i garantitiden på 5 år.
- Bistand til prosjekteringsleder for utarbeidelse av spesifikasjoner i anbudsmaterialet som sikrer et fullt forsvarlig arbeidsmiljø på byggeplassen
- Være ansvarlig prosjekterende og kontrollerende for bygningens bæreevne ihht. gjeldende PB-lov.
- Bistand til arkitekten ved utarbeidelse av brann og lydteknisk dokumentasjon i hoved- og detaljprosjekt for sitt fag.
- LCC-kalkyle for sitt fag, og med revisjon ved prosjektets avslutning.
- Godkjenne FDV-dokumentasjon fra entrepenør/leverandør. Se kap.5.4
- Følge opp kalkylen for sitt fag annenhver måned i hele prosjektiden, frem til ferdigstilling av alle arbeider.

5.3 DAK i prosjekteringen

Det er et krav at det skal benyttes DAK i prosjekteringen. Byggadministrasjonen i Kristiansand kommune har installert og benytter AutoCad 2002/ Point. Dersom annet DAK-verktøy benyttes skal det dokumenteres at tegningsfiler kan konverteres til DWG-format. Konverteringen må gi filer som uten problemer kan leses i AutoCad, og uten ytterligere bearbeidelse kan benyttes som underlag i øvrige prosjekterendes tegninger.

Lagstrukturen i tegningene skal være overensstemmende med NS 8351, «Byggetegninger. Data-assistert konstruksjon (DAK). Lagdeling», eller følge Points standard for de respektive fagområder.

For elektronisk utveksling av tegningsfiler kan byggherren opprette felles dokumentsentral, etter nærmere avtale med de prosjekterende.

5.4 Forvaltning, drift og vedlikehold. Sluttdokumentasjon

De prosjekterende skal ved overlevering av bygget levere følgende sluttdokumentasjon og påse at

FDV-dokumentasjon er godkjent etter følgende prosedyrer:

- Tegninger oppdatert i samsvar med utførelse («Som bygget») som inneholder følgende:

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0	Godkjent dato: 19.04.10	
	status: OF		

1. Plan-, snitt- og fasadetegninger 1:50 fra arkitekt.
 2. Brannokumentasjonstegninger fra arkitekt.
 3. Dør- og vindusskjema, samt beslagslister fra arkitekt.
 4. Rombehandlingskjema med fargekoder og materialoversikt fra arkitekt.
 5. Plan-, snitt- og detaljtegninger fra rådgiver RIE, RIB, RIV.
- FDV-dokumentasjonsrapport oppdatert og gjennomgått/godkjent av rådgiveren og arkitekten etter overlevering fra leverandør/entreprenør. Nødvendig underlag for dokumentasjonen skal innarbeides i anbudsdokumentet og i avtale/kontrakt med entreprenør/leverandør. Dokumentasjonen skal deretter samles til ett dokument for oversendelse til byggherren. Hovedelementene i rapporten skal være:
 1. Funksjonsbeskrivelse av alle styringssystemene for elektro og VVS med nødvendige detaljtegninger med beskrivelse av oppbygging, hvilke arealer systemene betjener, utvidelsesmuligheter og restkapasitet.
 2. Systemkjemaer for VVS og elektro.
 3. Leverandør- og underentreprenørinformasjon.
 4. Instruks for drift- og vedlikehold, herunder program for opplæring av driftspersonell.
 5. System- og bygningsdelinformasjon som viser oversiktlig alle material- og utstyrvalg med angivelse av funksjon og underlagsdokumentasjon i alle fag.
 - I tillegg til tegningskopier og øvrig materiale innsatt i mappe, skal rådgivere og arkitekt levere tegningsfiler i DWG- format, fortrinnsvis på CD-ROM etter følgende krav:
 1. Plantegningene må være oversiktstegninger i egnet målestokk, for eksempel 1:200.
 2. De må ikke inneholde eksterne referanser (X-refer).
 3. Tegningene skal være AutoCad / Point eller fullstendig kompatibel.
 4. Arkitekttegninger skal vise fast innredning
 5. Alt materiale må kontrolleres med oppdatert virus-program før det leveres til byggherren.
 6. CD-ROM og disketter må merkes med følgende:
 - Prosjektnummer og -navn. (Kommunens offisielle prosjektnummer)
 - Kort betegnelse på innhold, f.eks. «As Built-tegninger Arkitekt» eller spesifikke tegningsbetegnelser.
 - Samlet størrelse på filene (kB eller MB).
 - Dato for lagringen, evt. for sluttdokumentasjon
 - Firmanavn

5.5 Møtevirksomhet.

All formell møtevirksomhet i forbindelse med prosjektet skal foregå i Kristiansand. Antall møter og reisekostnader inkl. reisetid skal være inkludert i honorartilbudet, både i prosjekterings- og byggefase. Det kan antas prosjekterings-/byggemøter hver andre uke i hhv. prosjekterings- og byggefase.

Antall møter (møtefrekvens) er kun veiledende fra byggherren og det gis ikke økonomisk kompensasjon dersom antall møter i rimelig grad blir høyere. Byggherren påpeker at den enkelte rådgiver må selv vurdere antall møter og hvor mye tid som evt.



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
---	-------------------------------------	-------------------------------	--

medgår i tillegg til dette estimatet for å gjennomføre oppdraget. Dette gjeldet i alle faser av prosjektet.

I tillegg til formaliserte møter må rådgiverne medregne interne møter under prosjekteringen og med brukerne.

5.6 MILJØ Miljøriktig prosjektering og bygging, Retningslinjer for kommunale nybygg, Miljøstrategi.

Miljøhensyn

I Stortingsmelding nr 46 (1988-89) om Miljø og utvikling uttrykkes at «hensynet til bærekraftig utvikling skal innarbeides i all samfunnsplanlegging og sektorpolitikk», og videre at «offentlige innkjøpsordninger skal rettes mot miljøvennlige produkter».

I den grad utførelsen av den aktuelle tjenesten blir berørt av miljømessige vurderinger, gjelder det etterfølgende:

Kristiansand kommune har vedtatt retningslinjer for miljøriktig bygging. Retningslinjene, som fremgår under Del 6, Omfang av ytelser, skal følges.

Kristiansand kommune ønsker å satse på miljøvennlig bygging. Dette innebærer at det bl.a. vil bli lagt vekt på miljømessige konsekvenser gjennom materialenes levetid og livsyklus kostnader. Miljøvennlige materialer skal foretrekkes med den hensikt å oppnå minst mulig forbruk av ressurser, mindre forurensning, mindre avfall og økt gjenvinning / resirkulering så lenge dette er praktisk gjennomførbart. Byggematerialenes levetid, holdbarhet, reparerbarhet, innhold og gjenvinningspotensiale er derfor forhold som tas i betraktning.

Mål

Målet for miljøhensyn i kommunale bygg skal være:

- Bedre helse og velferd for ansatte og brukere.
- Mindre miljøbelastning lokalt, og med et globalt siktemål.
- God økonomi med hovedvekt på årskostnader.

I et videre perspektiv bør målet være å bidra til en global «bærekraftig utvikling».

Dette defineres i Brundtlandkommisjonens rapport slik:

- «Bærekraftig utvikling er en utvikling som kan sikre behovene i dag, uten å gå på akkord med kommende generasjoners muligheter til å dekke sine behov.»

Denne dualisme i perspektivene har en referanse i Agenda 21:

- «Tenke globalt, handle lokalt».

Tiltak/prinsipper

Gjeldende lover og forskrifter stiller en rekke krav til miljøhensyn. Det er en forutsetning at disse følges opp, og gode sjekklister må sikre at alle relevante lover og forskrifter blir tatt hensyn til i byggeprosjektene. Det vil på

*Sentrale «miljøparagrafer» i
Teknisk forskrift er f.eks.:
§8-3 «Bygning med installasjoner»*



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
--	---	-----------------------------------	--

mange områder være riktig å gå lenger enn de minstekrav lovverket stiller, spesielt der dette vurderes som gunstig for helse og velferd, eller viser seg lønnsomt ut fra årskostnadsbetraktninger.

Det bør også være rom for å utpeke enkelte «pilotprosjekter», der økologiske hensyn kan veie spesielt tungt, eller der spesielle utførelser og materialer kan prøves ut, uten at det nødvendigvis stilles krav til dokumentasjon av økonomisk lønnsomhet.

skal planlegges, prosjekteres, oppføres, vedlikeholdes og drives slik at innemiljøet oppleves tilfredsstillende. Det skal ikke oppstå helse- og utilfredsstillende hygieniske forhold»

§ 8-5 «Byggverk skal plasseres, oppføres, brukes og avskaffes på en måte som medfører lite belastning på det ytre miljø.....»

Hvilke miljøhensyn som anses relevante kan komme til å endres, ut fra generelle erfaringer og kunnskap som kommer fra forskning og utvikling. Det er derfor viktig at de som er involvert i prosjekterings- og byggeprosessen, holder seg oppdatert i disse spørsmål. Det foreslås at det i alle prosjektgrupper skal inngå en miljøkoordinator-funksjon, som kan gi prosjekt- og prosjekteringsgruppene faglig informasjon og støtte i miljøspørsmål, og som kan påse at kommunens retningslinjer blir fulgt opp. Miljøkoordinatoren kan være en kvalifisert deltager innenfor organisasjonen, f.eks. prosjektleder eller arkitekt, eller det kan engasjeres en person med spesialkompetanse.

Nedenfor vurderes de enkelte ledd i målsettingen for miljøhensyn, med forslag til noen konkrete miljøtiltak.

Bedre helse og velferd

Helseproblemer i tilknytning til bygg og miljø har oftest sammenheng med inneklimateproblemer, og da spesielt luftkvalitet. Problemene kan være svært alvorlige, som overhyppighet av kreft, men oftest er det snakk om allergi og lignende plager, psykisk tretthet og gjentatte luftvegsinfeksjoner.

Inneklimate er imidlertid mer enn luftkvalitet. Andre viktige elementer er bl.a. lydforhold og lys, - også elektromagnetisk stråling kan være en mulig helsefare.

I tillegg til disse «tekniske» momenter, kan psykososialt miljø og estetisk miljø ha stor innflytelse på trivsel og helse.

Helse- og velferdsproblemer har også en økonomisk side.

Sykefravær og minsket produktivitet p.g.a. miljøproblemer koster samfunnet store beløp. Dette bør tas med i regnestykket når økonomien i miljøtiltak vurderes.

Tiltak/prinsipper

- Det legges vekt på ventilasjonsløsninger som sikrer tilstrekkelig tilførsel av ren luft. Naturlig oppdriftsventilasjon med behovsstyring kan utføres som pilotprosjekter. Resultatene fra disse må evalueres før ventilasjonssystem velges for senere prosjekter. Ved installasjon av mekaniske ventilasjonsanlegg må det sørges for tilstrekkelige kanaldimensjoner som gir muligheter for inspeksjon og eventuelt renhold, og som reduserer støy fra kanaler og ventiler. Det må etableres gode kontroll og vedlikeholdsrutiner i driftstiden.



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
--	---	-----------------------------------	--

- Ved valg av byggematerialer og overflatebehandling prioriteres produkter med lave emisjoner av uheldige stoffer.
- Effektiv radonsperre legges inn i alle nybygg som et «føre vår»-tiltak. Bestående bygg kontrolleres, og det gjennomføres adekvate tiltak mot radoninntrenging der det er nødvendig.
- Det tilstrebes god utnyttelse av dagslys.
- Inngangspartier og kommunikasjonsarealer må i utforming og materialbruk tilrettelegges for et effektivt og miljøriktig renhold.
- Ved valg av rutiner og produkter for renhold og vedlikehold legges det vekt på miljøforhold.
- Byggeprosessen gjennomføres etter prinsippene for Rent Bygg.

Mindre miljøbelastning

Vår livsstil og høye forbruk medfører store belastninger på miljøet. I sammenheng med bygninger og virksomheten i dem, gjelder dette hovedsakelig følgende områder:

- Forbruk av materialer og energi ved bygging.
- Energiforbruk i driftsfasen, til oppvarming og kjøling.
- Annet ressursforbruk til drift, vedlikehold og renhold.
- Utslipp til luft og vann.
- Avfallsproduksjon og -behandling.
- Deponi av materialer ved eventuell riving

Minsket ressursforbruk er en målsetting i alle sammenhenger. Spesielt gjelder dette «ikke fornybare ressurser» som f.eks. metaller og sement, og kull eller olje som energikilde.

Utslipp til luft og vann kan også reduseres. Fra kommunens egne virksomheter er det hovedsakelig fyring med olje eller ved som medfører utslipp til luft. I større sammenheng er elektrisk oppvarming uheldig, fordi økningen i forbruket av elektrisk kraft i dag hovedsakelig kommer fra importert kraft fra kull- eller oljefyrt kraftverk.

Utslipp til vann gjelder stort sett forurenset vann og avfall som skylles ut via avløpssystemet.

Rensingen av dette krever også ressurser, og medfører deponiproblemer p.g.a. slam med miljøfarlige stoffer.

Avfallsbehandlingen i Kristiansand kommune er basert på et godt utviklet system for kildesortering. Det må imidlertid være et mål å redusere mengden av materiale som går til deponi, både i sammenheng med byggeprosessen, fra driften og virksomheten i bygningen, og i forbindelse med fremtidig riving.

Tiltak/prinsipper

- Ved valg av byggematerialer legges det vekt på et bredt spekter av miljøkriterier, bl.a. forbruket av ikke fornybare råstoffer, energiforbruk og miljøfarlige utslipp til luft og vann under produksjonen, mulighet for gjenbruk eller forbrenning ved fremtidig riving, eventuelt deponi som ikke medfører miljøfare, o.s.v.
Miljødeklarasjoner som redegjør for slike forhold foreligger for en del materialer, og det arbeides med å få gjennomført dette for hovedmengden av aktuelle byggevarer.



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
---	-------------------------------------	-------------------------------	--

- Energiforbruket til oppvarming og ventilasjon kan senkes. Varmeisolasjon ut over aktuelle krav i byggeforskriftene har imidlertid liten effekt på forbruket. Det er likevel mange måter å redusere energibruken på, f.eks.:
 - Effektive oppvarmingssystemer med gode rutiner for drift og vedlikehold.
 - Styringsystemer som SD-anlegg og BUS-systemer.
 - Utnyttelse av spillvarme fra industrianlegg til oppvarming («fjernvarme»).
 - Installasjon av varmepumper. Disse bruker elektrisk energi, men gir varme som tilsvarer 3 - 4 ganger elektrisitetsforbruket.
 - Utnyttelse av solvarme, enten direkte til oppvarming av rom og bygningskonstruksjoner, eller for oppvarming av vann ved hjelp av solvarmepaneler.
 - Omtenkning plassering av rom og glassflater, slik at solvarme kan utnyttes positivt og behov for kjøling kan unngås, og slik at elektrisk belysning i størst mulig grad kan unngås på dagtid.
- I alle kommunale bygg installeres vannbåren varme, fortrinnsvis for lavtemperaturanlegg, såsant ikke årskostnadsberegninger viser at dette er klart ulønnsomt. Dette gir mulighet for å benytte forskjellige oppvarmingsmetoder, som bioenergi (f.eks. flisfyringsanlegg), oljefyring eller fjernvarme.
- Elektrisk energi bør forbeholdes belysning og drift av maskiner og utstyr.
- Det må benyttes driftspersonale med kompetanse som står i forhold til byggenes tekniske nivå.
- I byggefasen skal retningslinjene for helse- miljø og sikkerhet følges nøye. Alle bygg skal gjennomføres ut fra prinsippene om Rent Bygg. Det skal gjennomføres kildesortering på byggeplassen etter de retningslinjer som til enhver tid gjelder.

God økonomi

God økonomi er ikke det samme som lave investeringskostnader.

For en byggherre og eiendomsforvalter som Kristiansand kommune må økonomien ses i et større perspektiv, der årskostnadene bør være det avgjørende kostnadsbegrep.

Kapitalisering av investeringskostnadene utgjør riktig nok en vesentlig del av årskostnadene. Betydningen av dette vil avhenge av rentenivå og av byggets levetid.

I tillegg må kostnadene til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV-kostnader) tas med i vurderingen av det totale kostnadsbildet.

Årskostnad for en bygning er definert i NS 3454. Begrepet kan kort sammenfattes som «Alle kostnader som påløper for oppføring og bruk av en bygning over brukstiden».

Arealbruk er et vesentlig moment både for økonomi og ressursforbruk. Nøktørhet i forbindelse med programmering av nettoarealer, og gode planløsninger som gir lav brutto/nettofaktor, er de aller viktigste tiltakene for å redusere såvel investeringskostnader som FDV-kostnader.

Det er også av betydning å se på den virksomheten som skal foregå i bygningen, f.eks. undervisning eller sykehjemdrift, og vurdere miljørelaterte kostnader i den forbindelse.

Byggets miljøkvaliteter kan ha direkte innvirkning på virksomhetens produktivitet og driftsutgifter, spesielt i forbindelse med helseproblemer og sykefravær. I tillegg kommer samfunnets øvrige utgifter i forbindelse med miljøpåførte helseskader.



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
--	---	-----------------------------------	--

Tiltak/prinsipper

- Ved alle prosjekter for nybygg utarbeides det i dag årskostnadskalkyle som en del av forprosjektet. Disse er basert på regneark som kan benyttes til analyse av alternative materialer, utførelser og installasjoner, slik at effekten på årskostnader kan illustreres. Årskostnadskalkylen bør justeres og detaljeres senere i prosjekteringsfasen, og den bør etterprøves i driftsfasen.
- Ved evaluering av årskostnadskalkyler, spesielt i forbindelse med vurdering av alternativer, tas det hensyn til sannsynligheten for fremtidig endring av energipriser og andre viktige faktorer.
- Bygningenes bruttoareal søkes redusert ved:
 - Nøktern programmering av nettoarealer.
 - God planløsning med sikte på lav brutto/nettofaktor.
 - Flerbruksløsninger, slik at bygninger og enkeltarealer/rom kan få høyest mulig utnyttelse.
- Kostnadene ved fremtidige endringer søkes redusert ved høy grad av generalitet og fleksibilitet i planløsninger og innredning, og ved byggetekniske løsninger som gir enkle om- og tilbygginger.
- Opplysninger om virksomhetenes driftsutgifter, sykefravær og eventuelt kvantfiserbare tall for produktivitet bør, der dette finnes hensiktsmessig, innsamles og evalueres i forhold til bygningens miljøstandard.

Andre miljøhensyn

En rekke av de valg som foretas i forbindelse med overordnede planer, som kommuneplaner og reguleringsplaner, har stor innflytelse på miljøforhold. Det er viktig at det tas hensyn til bevaring av lokale naturressurser, og at det tilstrebes god tilpasning mellom natur, veganlegg, andre opparbeidede uteområder og bygninger. De kommunale bygningene, - skoler, omsorgsboliger, kommunale kontorer m.m., må plasseres slik at de ikke medfører mer trafikk enn nødvendig. Samtidig må det tas hensyn til ytre miljøbelastninger, slik at brukerne ikke plages av trafikk og annen støy, eller spesielle luftforurensninger. For barn vil mulighetene for å komme til skolen via trygge gang- og sykkelveier ha stor betydning.

Tiltak/prinsipper

- Lokalisering og valg av tomt for kommunale bygg bør foretas tverrfaglig av representanter for tiltakshaver (aktuell sektor), Eiendom- og utbyggingsetaten, Plan- og bygningsetaten og drøftes i teknisk sektors faste prosjektgrupper.

6. ORGANISASJON

Den organisasjon som rådgiver skal arbeide innenfor er vist nedenfor.

6.1 Generelt om prosjektorganisering – habilitet.

Kristiansand kommune benytter seg i stor grad av innleide prosjektmedarbeidere på rammeavtaler samt engasjerte rådgivere på enkeltkontrakter.

Nedenunder beskrives de retningslinjer som gjelder. Dette til informasjon da det fra tid til annen reises spørsmål om habilitet etc.

6.1.1 Habilitet Eksterne Prosjektledere

Eksterne Prosjektledere som er fast engasjert på rammeavtale må utvise spesiell aktsomhet mht habilitet samt fortrolig behandling av den informasjon som tilflyter ham vedrørende oppdragsmuligheter, løpende prosjekter, engasjerte firmaer og enkeltpersoner (saksbehandlere).

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
--	---	-----------------------------------	--

Dette innebærer bla:

1. Engasjert PL skal normalt ikke ha ansatte fra eget firma i prosjektorganisasjonen. Unntak fra regelen kan dog forekomme etter avtale med byggesjef.
2. Engasjert PL kan ikke selv påta seg oppgaver for Prosjektavdelingen utover de tjenester og de prosjekter han er tildelt gjennom rammeavtalen.
3. Engasjert PL skal som hovedprinsipp ikke engasjere andre ansatte fra eget firma for utførelse av studier/utredninger/etc med mindre slikt engasjement er regulert/forankret i en gjennomført anbudskonkurranse.

I tvilstilfeller skal Byggesjef konfereres.

6.1.2 Habilitet Rådgiverfirma

1. Det skal som generelt prinsipp etableres en "brannvegg" mellom ulike ansatt fra samme firma som blir engasjert for de prosjektadministrative funksjoner innen et prosjekt. Dette innebærer at en som hovedregel ikke vil tillate at PRL/PGL kommer fra samme firma som de øvrige rådgivere. PRL/PGL skal ikke omfattes av en eventuell gruppekontrakt på rådgivning.

Kombinasjonen av PGL/BL fra samme firma tillates dersom PGL ikke er fra samme firma som en av de andre rådgiverne (f.eks RIB).

2. Engasjert rådgiver skal ikke påta seg oppgaver for de entreprenører som er engasjert på samme prosjekt, uten at dette på forhånd er avklart med Byggherren.
3. Engasjert rådgiver skal selv gjøre Byggherren oppmerksom på dersom det oppstår forhold til andre aktører i bransjen under prosjektets gang som kan være egnet til å stille spørsmål ved rådgivers habilitet og upartiskhet. Dette gjelder så vel for prosjekter i regi av Prosjektavdelingen som for øvrige oppdrag.

I tvilstilfeller skal Byggesjef konfereres.

KRISTIANSAND KOMMUNE – KRISTIANSAND EIENDOM



Ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører byggeteknikk	Utgave, 2.0 status: OF	Godkjent dato: 19.04.10	
---	---------------------------------	-------------------------------	--

6.2 Organisasjonsplan (typisk for prosjektet)

