

TOTALENTREPRISE

Nyttige erfaringer fra et byggefelt i Bærum kommune

TENDERING FOR «DESIGN AND BUILD» CONTRACTS

Useful experience from a housing project initiated by a local authority client

Av sivilingeniør Ketil Hegge

Norges byggforskningsinstitutt

Norges byggforskningsinstitutt

NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT



TOTALENTREPRISE

Nyttige erfaringer fra et boligfelt i Bærum kommune

Av sivilingeniør Ketil Hegge, Norges byggforskningsinstitutt

På boligfeltet Bryn—Rykkinn ble for første gang i Norge totalentreprisen i sin egentlige form anvendt i boligbyggingen. Konkurransen omfattet et boligområde med ca. 700 leiligheter levert komplett med interne veier, friareal og lekeplasser. I skrivende stund pågår kontraktsforhandlinger med det seirende firma Flagnar Evensen AS, og det er kanskje for tidlig å trekke endelige konklusjoner. De erfaringer man hittil har gjort er imidlertid absolutt positive, selv om denne konkurranseformen byr på nye problemer og strengere krav til systematisk planlegging og administrative prosedyrer enn bransjen i dag er vant til å arbeide under.

At dette forsøk ser ut til å bli såvidt vellykket kan skyldes at det hadde nyhetens interesse, men dersom man er villig til å ta lærdom av de erfaringer som her er gjort, bør man se det som et sprang fremover for boligbyggingen. Spesielt bør kanskje bemerkes at man ikke ensidig må forsøke å presse denne konkurranseformen inn i den tradisjonelle organisasjon rundt en byggesak, men at man ser fritt på arbeids- og ansvarsfordeling og forsøker å bygge opp organisasjonen i tilpassing til konkurranseformen.

HVA ER TOTALENTREPRISE?

Begrepet totalentreprisen har i den senere tid blitt aktuelt som det sesam-sesam som skal løse de av byggebransjens problemer, med lite produksjonstilpasset prosjektering og vanskelige kontraktsforhold, som skyldes bransjens splittede organisasjon både totalt og omkring den enkelte byggesak.

Tanken bak totalentreprisen er besnærende enkel og grei. Byggherren ber på grunnlag av et program, basert på funksjonelle krav, om konkurrerende tilbud på det ferdige byggverk. Den fysiske planlegging og produksjon ligger dermed under én ansvarlig part i et tosidig kontraktsforhold.

De erfaringer man hittil har kunnet bygge på kommer i første rekke fra Sverige hvor denne konkurranseformen en tid har vært populær, om enn ofte i noe moderert form.

Hovedproblemene har vært å formulere et program hvor byggherren klart og entydig kan gi uttrykk for hva han ønsker anbyderne skal konkurrere om; og den store belastning en slik omfattende planlegging vil

være på anbydernes ressurser.

Denne konkurranseformen har vært mest anvendt i forbindelse med større boligprosjekter der også reguleringsplanleggingen inngår i konkurransen. Det synes åpenbart at en så omfattende planlegging må bli for kostbar dersom erfaringene ikke kan anvendes på andre byggeprosjekter eller man kan utvikle systematikken slik at de vesentlige punkter i konkurransegrunnlaget kan trekkes ut og de mindre vesentlige punkter være dekket av generelle forutsetninger. Arbeidet med f. eks. ytelsesspesifikasjoner, standard beskrivelse og kontrakter, vil her få stor betydning. Vi må imidlertid innrømme at foreløpig er vårt begrepsapparat meget mangelfullt.

KRAVENE TIL PROGRAMMET

Kravet til programmet vil være at det skal gi anbyderne en klar forestilling av hva byggherren ønsker, og det må også være slik formulert at byggherren kan måle i hvilken grad han får sine ønsker tilfredstillet.

I en totalentreprisekonkurranse vil ikke anbyderne konkurrere om laveste pris på et gitt produkt, men innenfor en viss ramme om å tilby et produkt med den høyeste verdi som vi kjenner verdibegrepet fra verdianalysen.

Verdi =
f (bruksfunksj., estetiske funksj.)

Relasjonen $\frac{\text{funksjon}}{\text{kostnad}}$ må i dag bli gjenstand for en helt subjektiv bedømmelse og vil vel alltid til en viss grad måtte være det. For å lette bedømmelsen har det i Sverige vært

forsøkt bare å ta i betraktning de funksjoner som var etterspurt i programmet. Dette må imidlertid antas å være et farlig prinsipp idet det prosjekt programskriveren måtte ha i tankene lett kan bli prioritert og eventuell nytenkning neglisjert. For å redusere overflødig planleggingskostnader har samtidig anbudskonkurransen vært oppdelt i trinn slik at bare de beste anbud på hvert trinn får delta i den videre konkurranse, og den avsluttende konkurranse står mellom to—tre anbydere.

I Frankrike anvendes en variant der anbyderne konkurrerer om kvalitet til en gitt pris. Dette prinsipp kan anvendes til alle anbudsformer. Anvendt i forbindelse med anbudskonkurranse på grunnlag av et «funksjonsprogram» vil man imidlertid fortsatt ha problemer med å angi funksjonenes relative vekt.

ER TOTALENTREPRISE ET ALTERNATIV?

De generelle erfaringer tilsier at totalentreprisen er velegnet til utbygging av større boligområder. Dette fordi man innenfor boligbyggingen har relativt enhetlig oppfatning av de forskjellige funksjoners relative vekt. En rekke tekniske krav og en del miljøkrav er dessuten generelle og formulert i standarder og offentlige forskrifter.

I boligbyggingen kan derfor entreprisen allerede nå anvendes uten alvorlige problemer. En annen grunn til at totalentreprisen er aktuell i forbindelse med boligbyggingen er at boligbyggingen i stadig større utstrekning har blitt en kommunal oppgave. Kommunen har ansvaret for den fysiske planlegging og opparbeidelse av offentlige anlegg. Stadig større andel av tomteomsetningen har skjedd i kommunal regi, og også selve boligbyggingen har blitt en kommunal oppgave. Totalentreprisen er et alternativ som gir kommunene anledning til en total planlegging og rasjonell utbygging under full kontroll uten at kommunens engasjement griper uheldig inn i konkurranseforholdene i bransjen.

RASJONELL

PRODUKTUTVIKLING

Verdifulle er det dessuten, selv om totalentreprisen bare anvendes i mindre omfang, at entrepriseformen gir prosjekterende og produsenter anledning til, gjennom fast samarbeid, å drive rasjonell produktutvikling. Også for andre typer bygg kan totalentreprisen tenkes anvendt med fordel, men man må se i øynene at til anvendelse på bygg med relativt kompliserte funksjoner er grunnlaget for mangelfullt.

Skal man derfor svare på om totalentreprisen er kommet for å bli, må man si at den er kommet for å bli som alternativ entreprisform. De aller fleste problemer som har dukket opp, er i realiteten ikke nye, men snarere en bekreftelse av gamle problemer som vi i tradisjonell bygging er blitt vant til å leve med.

PLANLEGGINGSOMRÅDE

Bryn — Rykkinn er et område som etter planen skal bygges ut med ca. 2000 leiligheter i variert bebyggelse. Hele utbyggingen skal skje etter en enhetlig plan under kommunens ledelse. Et felt innenfor dette området skal bebygges med ca. 700 leiligheter i blokker på grunnlag av en totalanbudskonkurranse og det er dette felt som har interesse i denne forbindelse. Imidlertid er det riktig å se dette felt i sammenheng med hele området av hensyn til det administrative apparat som er bygget opp for hele området, og som det er meget vesentlig å ta i betraktning når man skal diskutere problematikken i forbindelse med totalplanlegging av større områder.

ADMINISTRATIV OPPBYGGING

I dette tilfellet ønsket byggherren selv å administrere utbyggingen. Kommunen innså at forvaltningsapparatet hverken hadde tilstrekkelig kapasitet eller var hensiktsmessig oppbygget for en slik oppgave. Videre var det klart at selv om kommunens administrasjon hadde god kontakt med andre offentlige instanser og politiske myndigheter, ville hensynet til en rasjonell planlegging kreve at en del politiske avgjørelser ble delegert kommunens administrasjon. Forutsetningen var imidlertid at de politiske organer ble holdt underrettet, og at det var den formelle behandlingsprosedyre som i første rekke ble fraveket.

Under disse forutsetninger etablerte kommunen for dette området et eget prosjektkontor, underlagt eiendomssjefens kontor. Prosjektkontoret fikk ingen faste med-

arbeidere, bortsett fra en av kommunens funksjonærer som koordinator, men ble bygget opp eller ned etter behov. Det vesentligste av planleggingsarbeidet skulle utføres av engasjerte konsulenter som ble trukket inn i prosjekteringen i den utstrekning det var nødvendig. Der som et slikt fleksibelt oppbygget prosjektkontor skulle virke etter hensikten var god administrativ planlegging en forutsetning.

På grunnlag av en reguleringsplan ble det utarbeidet teknisk-økonomiske karter og en investerings- eller utbyggingsplan som tok sikte på en raskest mulig tilbakeføring av kommunale investeringer. Det ble utarbeidet nettverksplaner som viste fremdriften av planlegging og utførelse, og som viste hvilke konsulenter som skulle trekkes inn i prosjekteringskontoret til gitte tider. Både av hensyn til kontorets fleksible organisasjon og kommunens øvrige administrasjon og folkevalgte organer, ble det fra starten innarbeidet faste rutiner for all saksbehandling. Etter kommunens eget utsagn var opplegget kanskje ikke perfekt i alle henseende, men gjennomføringen av prosjektet har fulgt tidsskjemaet, og alvorlige komplikasjoner har vært unngått.

ANBUDESRUNNLAG FOR TALENTREPRISE

På grunn av den mangelfulle erfaring fra denne konkurranseform, valgte kommunen å la anbydere konkurrere på et meget rommelig prog. m. Når kommunen valgte en totalanbudskonkurranse, var det fordi denne form passet naturlig inn i den tankegang som lå bak hele planleggingen. Anbydere skulle derfor stå friest mulig i utformingen av sitt prosjekt.

Det viktigste innholdet i anbudsgrunnlaget var kort:

- Reguleringsplan for hele området. Planen var lite detaljert, men reguleringsbetingelsene ga relativt godt inntrykk av intensjonene bak planen.
- Utnyttelsesgrad 0,5 og gitt ønsket fordeling av leilighetstyper.
- Husbankfinansiering var en forutsetning.
- Kommunens planer for vei, vann og kloakk skulle følges.
- Geotekniske undersøkelser av området var utført av byggherren.
- Presentasjon av anbudsmaterialet var til en viss grad beskrevet.
- Generelle kontraktsbestemmelser.

Det var en forutsetning at anbydere skulle få tilleggsopplysninger under anbudsregningen. På bakgrunn av en første utsendelse fikk anbydere anledning til å gi uttrykk for hvilke mangler anbudsgrunnlaget var beheftet med, og på dette grunnlag ble materialet supplert.

Det viste seg at det ikke bød på spesielle problemer å gi anbyderne tilstrekkelig arbeidsgrunnlag. Som vi skal komme tilbake til, viste det seg derimot at kravet til presentasjon av tilbudet var for løst formulert. Likeså var kontraktsforholdene for lite gjennomtenkt.

De generelle kontraktsbestemmelser er utarbeidet på grunnlag av konvensjonelle anbudsformer og lar seg ikke uten videre overføre. Imidlertid har disse mangler ikke medført andre problemer enn at vurdering av tilbudene har blitt relativt tidkrevende.

ANBUDESRREGNINGEN

Entreprenøren kommer naturlig sterkere inn i planleggingen ved bruk av denne anbudsform, og en skulle kanskje vente at den nye situasjon medførte en del problemer. Det er imidlertid tydelig at dette var en utfordring som var ønsket.

De fleste entreprenører hadde under planleggingen søkt bistand hos frittstående arkitektfirmaer, og denne nye konstellasjonen har virket bra. Opplysningene i anbudsgrunnlaget synes å ha vært tilstrekkelige, men den disponible tid (6 mndr.) til utarbeidelse av tilbud har vært noe knapp.

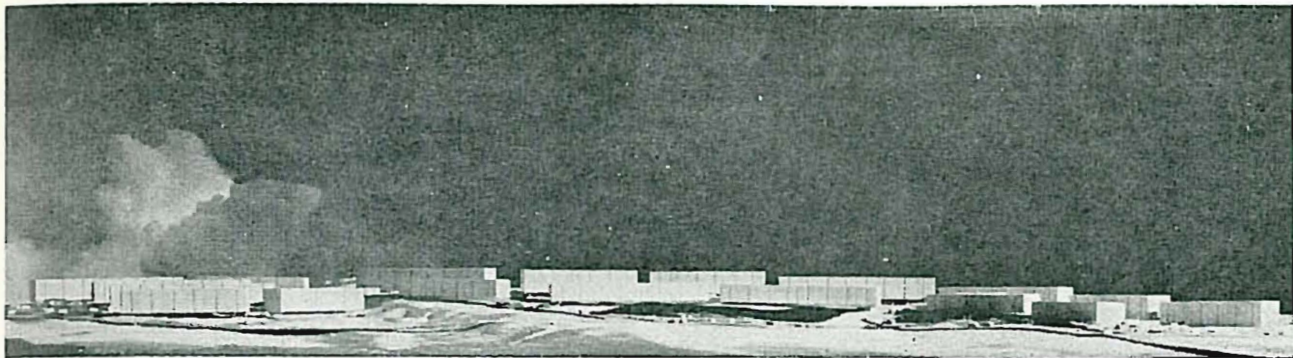
Omkostningene er av størrelsesorden 1—2 årsverk pr. anbyder, og selv med en dekning på kr. 30 000 fra byggherren vil anbudsregningen bli en belastning dersom erfaringene fra dette prosjekt ikke kan overføres. I alt syv anbydere deltok i denne konkurransen. I fremtiden bør antallet reduseres. Denne første gang var det imidlertid naturlig å la flere delta da denne konkurransen mer eller mindre var akseptert som et eksperiment. Det er også rimelig å vente at dersom entreprenører og arkitekter får etablert fastere samarbeid og entreprenørene utviklet og tilpasset sin produksjonsteknikk, vil planleggingsomkostningene bli redusert.

I hvilken grad anbudsgrunnlaget skal være rommelig er avhengig av om byggherren vil ha et bestemt resultat eller om han ønsker forskjellige alternativt belyst. Det siste er imidlertid et av totalentreprisens formål, og det var tydelig at anbyderne hadde lagt vekt på forskjellige kvaliteter, selv om spredningen var relativt liten.

Det ville kanskje være ønskelig om byggherren i anbudsgrunnlaget kunne gi en fullstendig prioritering av de kvaliteter han ønsker, men man må bare akseptere at dithen vil man aldri nå, og forsonne seg med at enkelte anbydere vil måtte prioritere de «gale» kvaliteter.

ANBUDESBEDØMMELSE

Den endelige avgjørelse av konkurransen skulle skje i formannskapet etter innstilling fra eiendomssjefen. Kommunen fikk imidlertid, i samarbeid med berørte organisasjoner, oppnevnt en frittstående bedømmelseskomité bestående av to arkitekter, hvorav den ene hadde utarbeidet reguleringsplan for hele området, en entreprenørrepresentant og en representant fra Bærum kommune.



På grunn av den frie konkurranserammen ventet man visse problemer med å finne målbare kriterier for prosjektets verdi. Norges byggeforskningsinstitutt ble derfor kontaktet for å delta i samarbeid med bedømmelseskommiteen for å finne bedømmelseskriterier som kunne gi grunnlag for en objektiv vurdering. Man visste at kvantifiserbare kriterier ennå ikke var utviklet, og at man ikke kunne regne med å finne noe komplett system for bedømmelse av de enkelte projekters «verdi» slik vi har tolket verdibegrepet tidligere. Mye ville være vunnet om man kunne fremstille prosjektmaterialet slik at de forskjellige kvaliteter kom oversiktlig frem og man kunne foreta relative vurderinger av deler av prosjektene.

Selve fremstillingen viste seg imidlertid også å by på problemer. Kravet til presentasjon av anbudene var relativt løst formulert i anbudsgrunnlaget, og da det ikke finnes noen standard for hvordan et prosjekt skal beskrives, var fremstillingen meget variabel.

Prisene lot seg ikke sammenligne uten vesentlig bearbeidelse, og en stor del av de opplysninger bedømmelseskommiteen trengte av teknisk art måtte bygge på antagelser. Imidlertid lyktes det å lage en fremstilling som ga et tilfredsstillende grunnlag for en kvalifisert bedømmelse.

VURDERINGEN

Vurderingen ble foretatt etter denne hoveddeling:

- Ytre fysisk miljø
- Planløsning
- Materialer og konstruksjoner
- VVS og el.installasjoner
- Produksjonstekniske forhold

Av disse var det ytre miljø vanskeligst å kvantifisere, men det fikk til gjengjeld stor oppmerksomhet fra bedømmelseskommiteen. Vurdering av planløsninger bygde på lang erfaring fra NBI's planlaboratorium og kan gi grunnlag for en endelig vurdering.

Materialer og konstruksjoner bød på størst problemer når det gjaldt å trekke opplysninger ut av anbuds-materialet. Den fremstilling av prosjektet man kom frem til ga imidlertid god oversikt over materialet. For VVS og el.installasjoner var anbuds-materialet mangelfullt i større grad enn for materialer og konstruksjoner.

Den produksjonstekniske vurdering gikk bl. a. ut på en vurdering

av innflytningstakt, sjenanse fra pågående arbeid for innflyttede og fremdriftens innflytelse på tørking av materialer, og byggemetodens virkning på terrenginngrep.

Man hadde således forsøkt å gi en fremstilling av alle kvaliteter som inngikk i prosjektet. Hver kvalitet ble bare bedømt — dårlig — tilfredsstillende eller god. Med en så vidt lite gradert vurderingsskala hadde det ingen hensikt å føre vurderingen frem til en konklusjon for hele prosjektet. Grupper av kvaliteter innenfor hver hoveddeling ble imidlertid slått sammen i den grad hensynet til en god oversikt krevde. Delingen i tre grader viste seg tilstrekkelig til å gi en klar forestilling av prosjektenes innbyrdes totale kvalitet. Selve anbudsbedømmelsen bød derfor ikke på alvorlige problemer, men det ville utvilsomt vært en stor fordel om systematikken i vurderingen hadde vært klar og innarbeidet i anbudsgrunnlaget.

Bedømmelseskommiteen bearbeidet deler av materialet videre og foretok den rene vurdering av prosjektenene. Denne «subjektive» vurdering må man alltid regne med som nødvendig både til kontroll av de «systematiske» vurderinger og til å dekke kvaliteter som ikke lar seg kvantifisere.

Før innstillingen fra kommunen ble utarbeidet, ble de aktuelle prosjekter kontrollert i fagetatene og Husbanken.

En rekke suppleringer av anbuds-materialet er nødvendig for kontrakt sluttes, men da kontraktsforhandlinger pågår, er det vanskelig å si om disse har budt på spesielle problemer.

TIDS- OG KOSTNADSRAMMER

Planleggingen av hele Rykkinn-området startet i mars 1966 med tomte-erhvervelser. Utbyggingsplaner for vei, vann- og kloakkanlegg ble påbegynt januar 1968, da reguleringsplanen forelå.

Start offentlige hovedkanaliseringarbeider, spillvann og overvann for den nevnte blokkbebyggelse ble foretatt oktober 1968.

For totalentreprisen ble følgende tidsskjema fulgt:

- Start byggherr. planlegging og forberedelser jan. 1968
- Anbudsgrunnlag utsendt 10.11.1968
- Anbudsfrist 16. 5.1969
- Vurdering avsl. (NBI, bedømmelseskommitee) 27. 5.1969

Bildet viser det prosjekt Ragnar Evensen AS leverte og vant konkurransen med. Bortsett fra at anbudet lå desidert lavest i pris, hadde prosjektet relativt høy kvalitet i alle deler. Entreprenøren opplyste at de hadde lagt stor vekt på å konkurrere i pris, men at et meget vellykket samarbeid med arkitektene hadde muliggjort et rasjonelt driftsopplegg. Videre opplyste entreprenøren at alle kostnader var basert på eksakte masser og reelle priser.

Det som både gir reguleringen særpreg og muligheter for rasjonell drift, er konsentreringen av blokkene langs begge sider av en «gate». Anleggsområdet ligger mellom blokkenes ytterside. Det utenforliggende område forblir ubørt, og gaten mellom blokkene gir anledning til å lage et livlig nærmiljø med gangveier, lekeplasser o.l. som trekker interessen bort fra naboen tvers over gaten.

Biltrafikk ledes gjennom tunneler til og fra parkeringsplasser i kjellere. Etter anbudsprisene å dømme faller plassering av parkeringsplasser i kjellere heldigere ut enn plassering i egne parkeringshus. Reguleringsmessig er løsningen utvilsomt bedre.

- Innstilling fra kommunale etater.
- Vedtak i formannskap 16. 8.1969
- Entreprenørens detaljplanlegging.
- Kontraktsforhandlinger, frem til byggstart 1.12.1969

Totalt sett har planleggingen av feltet som omfattes av totalentreprisen tatt knapt 2 år frem til byggstart. Med erfaring fra tilsvarende prosjekter må dette sies å være meget akseptabelt.

De kommunale «grunnlagsinvesteringer» for hele området beløper seg til ca. 40 mill. kroner, og uten at konkrete tall kan legges frem mener kommunen å ha spart betydelige beløp gjennom en rasjonell planlegging og utbygging.

Byggeprisen, inklusive offentlige

anlegg, interne veier, lekeplasser og friareal, varierte fra ca. 850 kr/m² husbankareal til 1100 kr/m² inkl. garasjer og biloppstillingsplasser.

Anbudssummen for vinnende prosjekt lå på ca. 42 mill. kr for 715 leiligheter med gjennomsnittlig størrelse 72 m². Gjennomsnittsligheten kommer dermed ned i en pris på ca. 60 000 kr., en meget rimelig leilighet etter dagens priser.

KONKLUSJON

Forsøket med totalentreprise på Bryn—Rykkinn har totalt sett vært meget vellykket og viser at formen er velegnet i forbindelse med utbygging av større boligområder.

Bærum kommunes erfaring er imidlertid at det administrative apparat lett blir meget stort, og kom-

munen er ikke forberedt på å gå løs på nye oppgaver av tilsvarende omfang før denne utbyggingen er avsluttet og en total vurdering av hele opplegget er foretatt. Flere endringer i opplegget kan bli aktuelle ved neste totalanbudskonkurranse, men verdifulle og positive erfaringer er likevel vunnet, og byggherrer som ønsker å prøve denne anbudsform bør søke informasjon om disse erfaringer.

