

KOLDING HF & VUC NYBYGNING PÅ KOLDING ÅPARK 9

Projekt **Ny undervisningsbygning på Kolding Åpark 9**
Kunde **Kolding HF&VUC**
Notat nr. -
Dato **2016-05-16**
Til **Verner Rylander**
Fra **Flemming Høyer Hansen**
Kopi til **Søren Sandberg**

Dato 2016-05-16

1. Indledning

Kolding HF & VUC har købt grunden på Kolding Åpark nr. 9. Grunden er på ca. 4.000 m² og der kan iht. lokalplanen bygges 3.000 m² etageareal på grunden.

Formålet med købet er opførelse af en ny bygning til undervisningsformål. Pt. har Kolding HF & VUC indgået midlertidige lejemål på Ny Vestergade da man ikke har plads til alle aktiviteter i den nyopførte skole på Kolding Åpark nr. 16. Ved opførelse af en ny undervisningsbygning på Kolding Åpark 9 vil man således få forøget egen kapacitet og få det etableret i nærheden af den nuværende skole.

Desuden tænkes grunden anvendt til udendørs idrætsaktiviteter.

På den nye grund må/skal der etableres parkering på terræn.

Kolding HF & VUC har bedt Rambøll udarbejde et notat til belysning af:

- Muligheder og perspektiver ved etapeopdelt opførelse af et nybyggeri på grunden
- Anlægsøkonomi ved nybyggeri
- Udbudskrav og projektmodeller
- Tidsperspektiv for nybyggeri ved forskellige projektmodeller

Baggrund for notatet er et møde med Verner Rylander og Morten Fredriksen den 2016-04-25 hvor følgende præmisser er lagt fast:

- Den samlede bygge-ret er på 3.000 m² på grunden, men det nuværende behov er ikke så stort (+1.200 m²). På

Rambøll
Lysholt Allé 6
DK-7100 Vejle

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

længere sigt kan behovet stige, men da man ikke må udleje lokaler ønskes der i første omgang kun etableret en første etape som kan dække behovet inden for overskuelig fremtid.

- Byggeriet skal anvendes til almindelig undervisningsformål (ikke behov for køkken, kantine, faglokaler mv), men ønskes samtidig opført med god fleksibilitet ift. evt. fremtidig ændret anvendelse således at man kan lettere kan afhænde bygningen hvis behovet forsvinder igen.
- Arkitektonisk tænkes en bygning som passer godt i området, fx ift. domhuset og som også gerne har synlig reference til den nye skolebygning på Kolding Åpark 16.

Desuden tager notatet afsæt i Kolding kommunes lokalplan "0042-13 Kolding Åpark".

Kolding HF & VUC behandler sagen på et bestyrelsesmøde i juni måned

2. Bygningsudformning

2.1 Bygningshøjde

Lokalplanen fastlægger at:

- Gulvkote i stueplan skal mindst være +2,8 meter over havet (DVR90)
- Maksimal topkote skal være mellem 9,0 meter og 19 meter (DVR 90)
- Der accepteres mindre taghuse for teknik og elevatorer på maks. 2 meter over topkoten.

Dvs. den maksimale bygningshøjde til topkote over stueplan er 16,2 meter + evt. taghuse.

Ved en rumhøjde på ca. 2,8 meter kan en typisk etagehøjde i et beton-elementbyggeri forventes at blive 3,9-4,0 m.

En bygning på 4 etager skal typisk forventes, at være mindst 16,15-16,50 m over gulvkote i stueplan.

Dvs. at der kan opføres en 4 etagebygning på grunden hvis rumhøjder og konstruktionsprincipper vælges hensigtsmæssigt.

I forbindelse med valg af bygningshøjde bør overvejes:

- Hvor meget grundareal vil man bruge til bygning og hvor meget ønskes til andre formål – dvs. hvor lille et "fodaftryk" ønskes bygningen at have i forhold til hele grunden.
- Ved bygning i højden får man mindre etagearealer og andelen af etageareal som fragår til trapperum forøges derved forholdsmæssigt – dvs. brutto/netto udnyttelsen af bygningen forringes.

Sidstnævnte forhold kan for en bygning på 1800 m² skønsomt betyde at netto-arealet reduceres med 2-3 % ved at bygge 4 etager frem for 3 etager.

2.2 Opdeling i etaper

Ved opdeling af et byggeri i fx 2 etaper anbefales det at placere etaperne ved siden af hinanden – fremfor at udvide opad.

Der opnås størst mulig frihedsgrader for etape 2 ved en tilbygning og færrest mulige gener for anvendelse af etape 1 under udførelsen af etape 2.

Muligheden for at kunne bygge ovenpå er der også, men den vurderes ikke at være så hensigtsmæssigt. Dels vil man være meget bundet i forhold til valg af konstruktions- og installationsprincipper med en udvidelse som en overbygning og dels vil en overbygning betyde ret omfattende gener for anvendelse af eksisterende underliggende rum under et byggeri. Desuden vil der skulle ret omfattende og bekostelige midlertidige foranstaltninger til under udførelse af en overbygning.

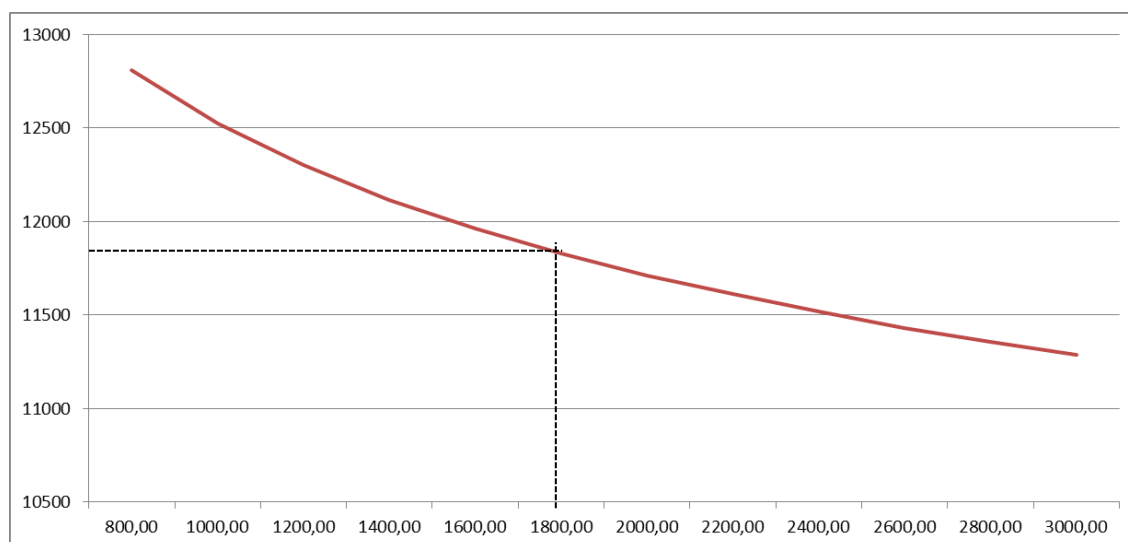
3. Anlægsøkonomi

3.1 Overvejelser omkring anlægsøkonomi i forhold til etapeopdeling

At bygge i flere etaper frem for én etape vil alt andet lige være dyrere. Det skyldes dels at enhver byggeproces indeholder nogenlunde samme antal af enkelt-elementer som alle har en opstartsomkostning og derudover er det billigere pr. m² fx at levere 3.000 m² frem for 1.000 m².

De m²-priser som anvendes ved overslagsberegninger og som er baseret på erfaringspriser fra byggebranchen er derfor omvendt proportionale af byggeriets størrelse.

Nedenstående figur viser m²-priser for håndværkerudgifter på skolebyggeri som funktion af antal etagemeter varierende fra 800 m² til 3000 m²



Volumenfaktor

For det aktuelle byggeri vil opdeling i 2 etaper alene på grund af stigning m²-prisen betyde en fordyrelse på 6-8 %.

Dobbelt omkostninger

Desuden vil de forøgede omkostninger, ud over stigningen i håndværkerudgiften, skønmæssigt være af størrelsesordenen 2-3 % af den samlede byggeudgift.

Ved et byggeri på ca. 3.000 m² betyder det en samlet merpris (håndværkerudgifter + dobbelte omkostninger) i størrelsesordenen 5 mio når det opdeles i 2 etaper.

Størrelserne af hver etape er uden væsentlig betydning for den samlede byggeudgift – dvs. om der bygges fx 2.000 m² + 1.000 m² eller der bygges 1.500 m² + 1.500 m² har ikke væsentlig betydning for den samlede omkostning.

Et andet forhold ved etapeopdeling er, at byggeriet alt andet lige ikke vil kunne disponeres helt så optimal, som hvis byggeriet udføres på én gang. Det er vanskeligt at opnå samme gode udnyttelse af fællesfunktioner i 2 adskilte bygningskroppe/etaper og derved kan det nettoareal man har tilbage til undervisningslokaler ikke optimeres på samme måde. Ved valg af etapeopdeling og set i forhold til økonomi er det således væsentligst, at etaperne disponeres hensigtsmæssigt i forhold til hinanden således, at udnyttelse af fællesfunktioner optimeres og at "spildplads" i den samlede bygningsmasse reduceres.

3.2 Anlægsbudget

Med udgangspunkt i et byggeri på 1.800 m² kan der ud fra erfaringspriser opstilles et overslag som angivet i bilag 01.

De samlede byggeudgifter anslås til ca. 30-32 mio. ekskl. moms

Forudsætningerne for budgettet er:

- Der er regnet med en m²-pris for håndværkerudgifter på 11.900,- ekskl. moms. Det svarer til en gennemsnitspris ved folkeskolebyggeri. Ved byggeriet på Kolding Åpark 16 var den tilsvarende m²-pris på ca. 13.700 ekskl. moms (fremskrevet til 2015-prisniveau). Byggeriet på Kolding Åpark 16 kan dog ikke helt sammenlignes med folkeskolebyggeri. Det anvendte byggesystem og ikke mindst bygningsudformningen var dyrere og så indeholdt byggeriet både køkken og parkeringskælder som jo ikke skal indregnes i det nye byggeri.
- Der er forudsat fundering på pæle
- Der er medtaget parkeringsplads til 30 biler på terræn, men der ud over ikke afsat noget til udearealer

Byggeudgifterne vil desuden kunne variere lidt i forhold til den projektmodel som vælges, se under nedenstående afsnit.

4. Udbuds- og entreprisemodeller

4.1 Tærskelværdier

Udbudsreglerne for offentligt byggeri fastlægger, at udbud over EU's tærskelværdier skal udbydes iht. Udbudsloven (ny lov pr. 1/1-2016). Udbud under tærskelværdier kan udføres iht. de nationale krav som fremgår af Tilbudsloven.

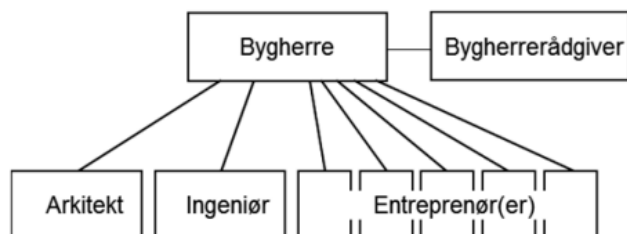
Tærskelværdierne er for 2016 og 2017 følgende:

Udbudsloven (beløb ekskl. moms)	Statslige myndigheder:	Regionale/kommunale myndigheder og offentligretlige organer mv.:
Tjenesteydelser (rådgivning mv.):		
Almindelige tjenesteydelser:	1.006.628 kr.	1.558.409 kr.
Delydelser:	596.520 kr.	596.520 kr.
Bygge- og anlæg		
Bygge- og anlægsarbejder:	38.960.213 kr.	38.960.213 kr.
Delarbejder:	7.456.500 kr.	7.456.500 kr.

4.2 Projektmodeller

For et projekt som det aktuelle vil man typisk vælge mellem 2 overordnede modeller:

1. Arkitektkonkurrence med efterfølgende udbud i hoved- eller fagentreprise



Projektmodellen kan gennemføres efter samme skabelon som da Kolding HF & VUC byggede skolen på Kolding Åpark 16:

- Forarbejde af projektet frem til et byggeprogram med bistand fra en bygherrerådgiver.
- Udbud af totalrådgivning i en arkitektkonkurrence på baggrund byggeprogrammet.
- Udbud og efterfølgende opførelse i hoved- eller fagentreprise på grundlag af et hovedprojekt (evt. som sideordnet udbud i begge entreprisformer).

Udbudskrav/konkurrencebetingelser for tildeling af opgaver (byggeri på ca. 1.800 m²):

- Bygherrerådgivning kan vælges direkte (dog er der annonceringspligt iht. Tilbudsloven).
- Totalrådgivning skal udbydes efter Udbudsloven (dvs. EU-regler og typisk udbud efter forudgående prækvalifikation af tilbudsgivere).
- Bygge- og anlægsarbejder kan udbydes efter nationale regler, dvs. Tilbudsloven. Fx som indbudt licitation (evt. efter forudgående prækvalifikation).

Tidsmæssige aspekter:

- Modellen tager længere tid end en totalentreprise da der skal bruges længere tid på udbudsperioder

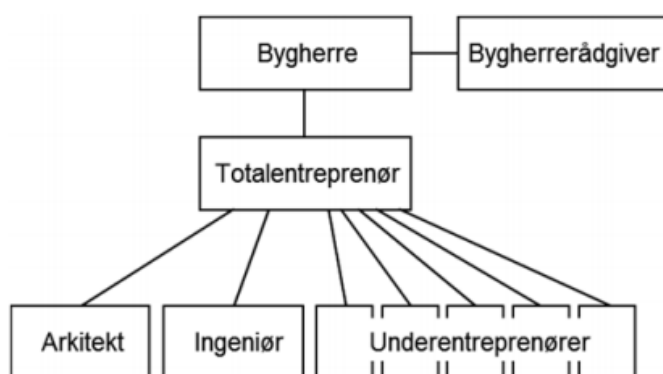
Økonomiske aspekter:

- Et udbud i fagentreprise vil typisk være den model som giver de laveste priser for udbyder – 5-8% lavere pris sammenlignet med hovedentreprise.
- Fagentrepriser medfører større risiko for udbyder, da der skal indgås mange entreprisekontrakter med deraf følgende grænsefladerisici mellem de enkelte kontrakter.

Andre fordele/ulemper ved modellen:

- Bygherren kommer til at sidde tæt på den projekterende gennem hele projekteringsfasen og får dermed optimal mulighed for, at få præcis den kvalitet og den udformning af projektet som ønskes.
- Projektets økonomi bliver først låst i faste priser efter udbud, hvor projekteringen er afsluttet. Og hvis budgettet så ikke kan holdes skal projektet tilpasses efter det reelt er færdigt hvilket oftest medfører nødvendige, men sjældent optimale, kompromiser i forhold til byggeriets funktionalitet og kvalitet.

2. Totalentreprise-konkurrence



Totalentreprisemodellen adskiller sig ved, at entreprenøren har den projekterende rådgiver med på sit team. En typisk skabelon for denne model kan være:

- Forarbejde af projektet frem til et byggeprogram med bistand fra en bygherrerådgiver

- Udbud i totalentreprise inkl. en arkitektkonkurrence på baggrund af byggeprogrammet. Udbuddet kan evt. udformes som en omvendt licitation hvor prisen er fastlagt af udbydere og konkurrenceparametrene ikke er pris med omfang og kvalitet eller det kan udformes som en almindelig licitation hvor der konkurreres på prisen for et udbudt omfang til en given kvalitet.

Udbudskrav/konkurrencebetingelser for tildeling af opgaver (byggeri på ca. 1.800 m²):

- Bygherrerådgivning kan vælges direkte, dog er der annonceringspligt iht. tilbudsloven
- Totalentreprisen kan udbydes efter nationale regler, dvs. Tilbudsloven. Fx som indbudt licitation (evt. efter forudgående prækvalifikation).

Tidsmæssige aspekter:

- Modellen er hurtigere end fag- og hovedentreprise. Primært pga. afkortning af udbudsprocedurerne.

Økonomiske aspekter:

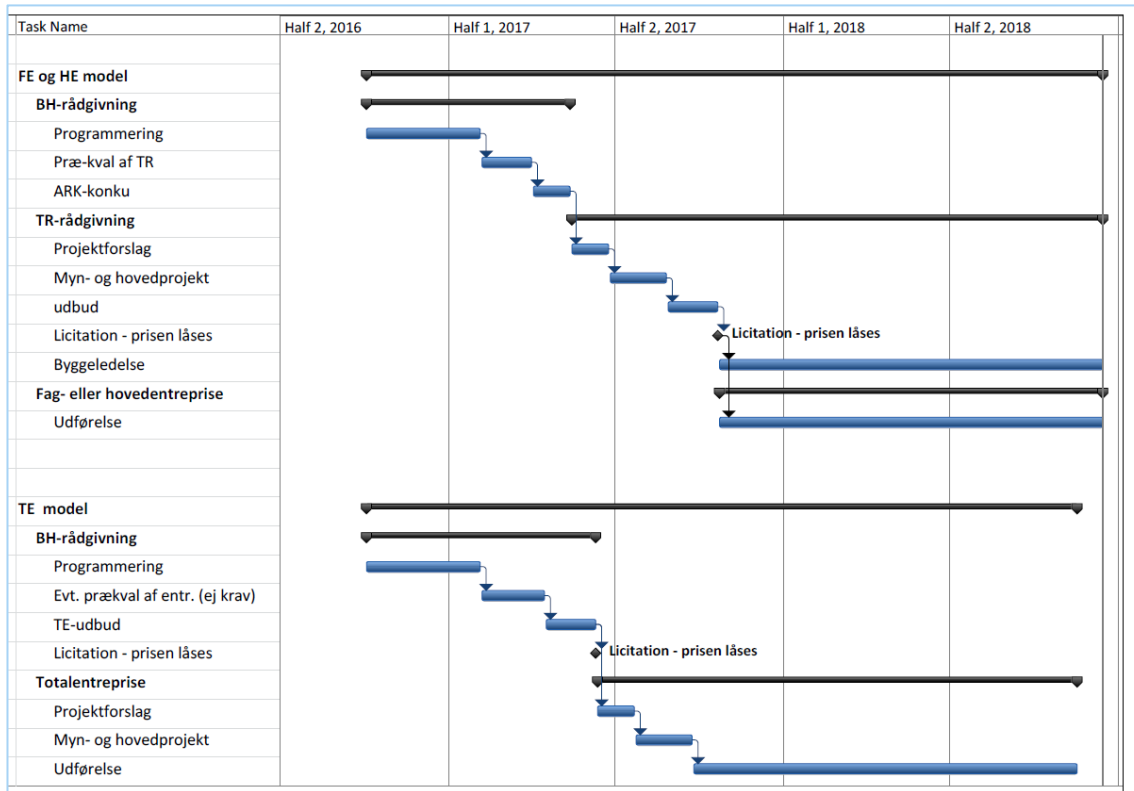
- I forhold til fagentreprise vil en totalentreprise typisk være 7-10 % dyrere. Dels pga. totalentreprise-salær og dels pga. den lidt højere risiko som totalentreprenøren påtager sig i forhold til fagentreprenørerne.
- Bygherren skal bruge mere bygherrerådgivning, da der vil være brug for rådgiveren gennem hele projektføreløbet.
- Alt andet lige vil den økonomiske risiko for bygherren være mindst ved denne model

Andre fordele/ulemper ved modellen:

- Projektets økonomi bliver låst i faste priser allerede efter byggeprogrammet, hvorved bygherren har noget større økonomisk sikkerhed mht. slutresultatet.
- En af entreprenørens vigtigste muligheder for at optimere byggesagen økonomisk er ved at vælge billigst mulige løsninger. Man skal derfor forvente at få lavest mulig kvalitet ift. udbudskravene (dvs. byggeprogrammet skal være godt gennemarbejdet og fintmasket ift. definition af kvalitetskravene).

Tidsmæssig sammenligning af fag/hovedentreprise i forhold til totalentreprise

Nedenstående er sammenlignet de 2 beskrevne overordnede projektmodeller. Det skal understreges at tidsplanens varighed er baseret på et groft skøn og formålet med planen er primært at sammenligne de 2 modellers tidsmæssige forløb hvis der lægges samme forudsætninger til grund for de 2 modeller.



-----ooo0ooo-----

Rambøll
 2016-05-16
 Flemming Høyer Hansen

Kolding HF & VUC Kolding Åpark 9			
Byggebudget - Sammestilling			UDF.
			%
			Budget pr. maj-16
Pos.	Emne		Beløb i kr. ekskl. moms
Håndværkerudgifter			
01	Etape A	Areal [m ²]: 1.800	21.400.000,00
02	Etape B (ej indregnet i budget)	Areal [m ²]: 1.200	14.700.000,00
03	0	Areal [m ²]: 0	-
		Samlet areal [m ²]: 3.000	
Udearealer og grund			
05	Parkeringsplads og ekstrafundering med pæle		1.300.000,00
06			
	Håndværkerudgifter (HVU)	Gns m ² -pris = 12.611	22.700.000,00
Omkostninger			
07	Fag eller storeentreprise (FE)	Salær på HVU 0,0%	-
08	Totalrådgivning	Honorar-procent af HVU 13,0%	2.951.000,00
09	Uforudsete udgifter (i % af HVU)	10%	2.270.000,00
10	Byggeplads og vinterforanstaltninger (samlet 3 % af håndværker udgifter)		680.000,00
11	Fag eller storeentreprise (FE)	Gns m ² -pris = 15.889	28.601.000,00
Øvrige omkostninger:			
20	Bygherrerådgivning:		600.000,00
21	Øvrig tekniker bistand:		150.000,00
22	Udbudsomkostninger:		30.000,00
23	Tilslutningsafgifter, byggetilladelse		350.000,00
24	Forsikringer, 1,2 o/oo		30.000,00
25	Afgifter til deponi af forurennet jord		75.000,00
26	Bygherrelev. ¹		
27	Udsmykning ¹		
	Øvrige omkostninger ialt:		1.235.000,00
Byggeudgifter i alt ekskl. moms (ekskl. pos. 5 og 6)			29.836.000,00

Noter og forudsætninger:

- Det forudsættes at projektet ikke belastes af grundkøbspris.
- Der er forudsat at der betales kloakafledningsafgift for 4000 m² grundareal.
- Det er forudsat at grunden er fri af forurening ud over det afsatte beløb
- Der er forudsat at funderingen af bygningen udføres med pælefundering

1) Bygherreleverancer (løst udstyr, IT, inventar m.m.) og udsmykningsbudget fastsættes af bygherre.

(Beløb i DKKr ekskl. moms, indeks febr 2016)