

TELUC

B 0  
B

## VATTENTORN

? i Hyllinge inom Malmö stad

Enligt tävlingsföreskrifterna avses att få fram ett förslag till nytt vattentorn, där estetiska, byggnadstekniska, utförandetekniska, vattentekniska och totalekonomiska synpunkter böra beaktas.

Vattencisternerna skola totalt rymma c:a 10 tusen  $m^3$  vatten ovan + 65,0 och med ett vattendjup av högst 10,0 m. Det skall vidare vara minst 2 st volymmässigt likvärdiga cisterner.

Ovan cisternerna skall beredas utrymme för utsiktsplatser och en restaurang för c:a 100 gäster inkl. kök, serveringslokaler och härtill erforderliga ekonomiutrymmen.

För transport till cisterner, utsiktsplats och restaurang skall anordnas hiss samt en, eventuellt två trappor.

I och delvis under marken skall reserveras ett utrymme c:a  $150 m^2$  med 6 m våningshöjd, varav c:a 3 m under markplanet. Vidare c:a  $50 m^2$  för driftpersonal och c:a  $100 m^2$  för förråd.

På c:a 5 m djup under markplanet beräknas marken kunna påföras en överbelastning av  $25 \text{ ton}/m^2$  om en hel bottenplatta får en diameter av 20-25 m. Sättningar av denna överbelastning beräknas till 5-10 cm.

Enbart av belastningen från vattenmängden 10 tusen ton blir överbelastningen på undergrunden c:a  $20 \text{ ton}/m^2$  vid en bottendiameter av 25 m, varav framgår att bottenplattan, om rund, bör hava betydligt större diameter.

Det bör kalkyleras med att den bärande konstruktionen inkl. cisterner väger minst lika mycket eller möjligen något mera än vattenmassan. Detta resulterar i att bottenplattan, om rund bör hava en diameter av mer än 32 m.



Med tanke på att sättningar erfarenhetsmässigt kunna bliva 5-10 cm och att undergrunden i anslutning härtill bör få en så jämnt utbredd last som möjligt, bör bottenplattan utföras i stel konstruktion, en stelhet, som helst bör kombineras med en stel konstruktion mellan cisterner och bottenplatta. Sålunda bör helst den bärande konstruktionen under cisternbotten nedföras till bottenplattan.

Att sammandraga den bärande konstruktionen under cisternerna till så liten diameter som möjligt, exempelvis 10-15 m, och sedan bredda den till mer än 32 m är långt ifrån totalekonomiskt, ehuru det är en ganska vanlig konstruktion.

Med utgång från två st. 8-personers hissar i centrum av ett runt hisschakt fordras en diameter av c:a 3,5 m. Med trappor därutanför, två stycken, ökar diametern till c:a 6,5 m. En vattenbehållare därutanför får sålunda en invändig diameter av c:a 7,0 m.

Vid en uppdelning i två likvärdiga cisterner kan den inre få en utvärdig diameter av 26 m och rymmer då  $4900 \text{ m}^3$  vid 10 m vattendjup. Den yttre cisternen kan få en invändig diameter av 26,5 m och rymmer då  $5200 \text{ m}^3$  vid 37 m utvärdig diameter.

Vid uppdelning i tre ungefär likvärdiga cisterner kan inre cisternens diameter bliva 7,0 och 21 m och rymmer då  $3400 \text{ m}^3$ , mellersta cisternens diameter 21,5 och 30 m och rymmer då c:a  $3400 \text{ m}^3$ , yttre cisternens diameter 30,5 och 37,5 m och rymmer då c:a  $4000 \text{ m}^3$ .

För jämnaste belastning på undergrunden är det lämpligast med cisternens uppdelning i tre stycken koncentriska behållare.

Utfört på här angivet sätt kunna alla cisternernas väggar ävensom bottnarna utföras av spännbetong, varvid vattentäthet ganska lätt kan garanteras.



Den bärande konstruktionen under cisternerna får en fri höjd ovan markytan av minst 43 m. Denna göres utvändigt rund liksom cisternerna och gives lämpligen en utvändig diameter av c:a 31 m. Då kan det bli proportionella konsoler för cisternernas bottnar utanför denna konstruktion. Mellan bottenplattan och cisternerna kan det vara lämpligt att insätta bärande innerväggar på för cisternernas bottenplatta lämpliga avstånd. Då dessa väggar endast bli utsatta för tryck kunna de bekvämt utföras med användning av glidform. För att inte få för tjocka väggar böra de stagas ganska tätt.

Lämpligt är att inreda bostadslägenheter i utrymmet under cisternerna. Det kan bli en 2,5 m hög våning för ledningar och eventuellt pumpar under cisternerna samt 12 bostadsvåningar därunder och ändå en markvåning, samtliga med 3 m totalhöjd. Med någon minskning av våningshöjden blir det utrymme för 13 bostadsvåningar.

Om varje våning uppdelas i 10 lika stora lägenheter kan varje lägenhet få en planarea av närmare  $60 \text{ m}^2$ . Totala antalet sådana lägenheter kan då bli 120 st, eventuellt 130 st.

Givetvis ökar vikten av det hela om bostadslägenheter inredas, men i ganska ringa omfattning. Genom de tätt liggande betonggolven blir stagningen av väggarna bättre, varigenom väggjockleken inte behöver ökas av denna anledning. Viktökningen kan i stort sett anses motsvaras av halva golvlasten, vikten av invändiga väggar samt trafiklasten, allt mindre än  $10 \text{ ton/m}^2$ , motsvarande c:a  $6 \text{ ton/m}^2$  vid en bottenplatta av 37,5 m diameter (samma diam. som cisternerna). Härtill förslagsskisser 1-3.

Ett fristående vattentorn, som här ovan beskrivits, kan många gånger vara förstklassigt och detta såväl ur byggnads-, utförande- som vattenteknisk och totalekonomisk synpunkt, men sällan samtidigt ur estetisk synpunkt. I detta fall får man nog anse att det planerade vattentornet på grund av sin storlek blir alltför dominerande - en mörk och livlös kropp såväl dag som



natt. Om lägenheter inredas under cisternerna blir det hela betydligt bättre, kanske till och med rätt bra.

För ett byggnadsområde behövlige serviceanläggningar såsom centralvärmeanläggning och vattentorn äro knappast önskvärda ur estetisk synpunkt och detta därför att den förstnämnda måste förses med en hög skorsten och att den senare måste förläggas högre än bebyggelsen i övrigt.

Ett förmånligt sätt, när ett vattentorn skall utföras för en blivande bebyggelse, är att förlägga vattencisternerna på taken till en eller flera, nära varandra belägna byggnader och med en cisternhöjd, som - om möjligt - inte skadar byggnadernas estetiska utseende och heller inte ökar belastningen på undergrunden utöver vad som är tillåtet.

I detta fall skulle det kunna anses lämpligt att förlägga en cistern ovan bostadsbyggnaderna på ömse sidor om affärscentrum. Cisternerna skulle då få rektangulär planform, vilket dock inte är så lämpligt ur konstruktionssynpunkt.

Bättre är det att utbilda byggnadernas mittdel till tornliknande utvidgningar med en utvändig diameter av c:a 27 m, motsvarande en volym i en 10 m hög cistern av c:a 5 tusen m<sup>3</sup>. Hur en sådan anläggning kan utformas framgår av skisserna 4-7.

Av ovanstående framgår att det härmed inlämnade förslaget dels avser ett fristående vattentorn med inredning av lägenheter inunder cisternerna och dels att cisternerna förläggas mitt ovan lämpligt placerade byggnader. Vid det senare alternativet kan det möjligen vara lämpligt att placera tryckstegringsstationen under affärscentrumbyggnaden.

Båda dessa förslag tillfredsställa väl de önskade totalekonomiska synpunkterna och givetvis även övriga önskningar, förmodligen kan det vara olika åsikter angående estetiken.



Föreslås att överdelen av det lämpligast placerade tornet användes till restaurang med utsiktsplats och att motsvarande överdel på det andra tornet användes till lägenheter, arean blir minst 250 m<sup>2</sup>.

"TELUC"

(totalekonomiskt, estetiskt,  
lägenheter under cisterner)