

## Underjordiske bygværker skal lette presset

4. januar 2010 / Entreprenør & murer / Af Knud Fryland

### Monsterregn kræver monsterrør i form af underjordiske bassiner

Flere år med monsterregn og oversvømmede kældre har fået kommunerne til i stigende grad at investere i den underjordiske infrastruktur, men eftersom en udskiftning af de nedslidte og i mange tilfælde underdimensionerede kloakledninger vil være en langsommelig og hundedyr affære, er man begyndt at etablere underjordiske overløbsbygværker, hvor afløbsvandet kan opmagasineres, indtil der er kapacitet i ledningssystemet til at lede det videre. Dermed kan man i mange tilfælde undgå oversvømmelse i haver og kældre med uhumsk spildevand.

En af de kommuner, der er længst fremme på området, er Odense Kommune, som allerede for fire-fem år siden søsatte sit første store afløbsprojekt i havneområdet - et stort underjordisk sparebassin til opmagasinering af regn- og spildevand fra den vestlige bydel, indtil det kan ledes til rensningsanlægget.

Projektet til en pris på godt 180 mio. kr., omfattede nedgravning og tunnelering af ca. 2,5 km rør i størrelser helt op til dimensionen  $\varnothing$  250 cm. Magasinet kan rumme minimum 6.000 kubikmeter regn- og spildevand, og det har begrænset risikoen for overløb til havnebassinet betydeligt, så overløb ifølge estimaterne kun vil forekomme ganske få gange.

Tidligere skete det af og til under kraftige nedbørsforhold, at regnvand og spildevand fyldte rørene op og løb ud i havnen.

### Ny etape i Odense

Og aktuelt er kommunen nu igen med Odense Vandselskab som bygherre i gang med et nyt stort kloakprojekt i bydelen Dalum for at håndtere den stigende mængde regnvand, som klimaforandringerne udsætter kloaksystemet for.

Her anlægges en underjordisk bassinledning, der kan rumme 2700 m<sup>3</sup> regnvand og derved løse mange af de problemer med kælderoversvømmelser, man gennem årene har mødt særligt i Dalum.

Også her handler projektet om at aflaste kloakkerne for at undgå oversvømmelser, hvor regnvand blandet med "almindeligt" beskidt spildevand fra boliger og virksomheder løber ud af kloakkerne og ind i husene. Når kloakkerne bliver så fyldte, at vandet løber direkte ud af dem, havner det også i naturen - f.eks. Odense Å - uden at blive rensset først. Projektet vil reducere den slags oversvømmelser med 80 procent i området ved Erik Bøghs Sti i Dalum. Samtidig giver det bedre plads i kloaksystemet så langt som til Albanigade i Odenses centrum.

Bassinledningen består af op til 2,5 meter betonrør fra Dalumvej og Lindevej, der går ned til et nyt udløb i Fruens Bøge ved Odense Zoo. Teknikken består i at tunnelere den store kloakledning med en tunneleringsmaskine, som man kender den fra bl.a. Storebæltstunnelen - bare i mindre format.

Fra en 11 meter dyb byggegrube ved en p-plads på Dalumvej tunneleres der i tre retninger med en tunneleringsmaskine med en konisk roterende gravearm. Tunneleringsmaskinen graver sig langsomt frem under jorden og fører jorden ud gennem maskinen og tilbage gennem tunnelen og op i byggegruben. Metoden er lyde- og vibrationsfri. Der tunneleres i alt 712 meter. Herudover lægges rør i en åben udgravning i dimensionerne fra  $\varnothing$  400 til  $\varnothing$  1600 mm, og der etableres fire bygværker. Det ene bliver udført i den store runde byggegrube og får en diameter på 11 meter og en dybde på 13 meter. Endelig etableres også bl.a. et stort nødoverløb til Odense å, som kun træder i funktion, hvis nedbørmængden er for voldsom til, at anlægget kan rumme vandet. Arbejderne skal være afsluttet ved udgangen af august 2010.



*Et kikk ned i boregruben. 18 m lange stålspunsjern er vibreret ned i jorden til byggegruben i Dalum. Af sikkerhedshensyn var der opsat vibrationsmåleudstyr på alle bygninger i nærheden for at følge vibrationerne, som lå betydeligt under det kritiske niveau. Byggegruben er et stort rundt hul på 11 m i indvendig diameter og ca. 11 m dybt. Gruben blev også brugt som startkammer for tunnelmaskinen. Efter tunneleringen bygges der bassin og pumpestation i gruben. Ligesom ved det første store afløbsprojekt på havnen udføres arbejdet i en partneringaftale med entreprenøren Arkil A/S og Cowi A/S som rådgiver.*

