

Plastisk operation

Tanke til kølevand og opsamling af regnvand var basis for utraditionelle løsninger ved nyt byggeri på Havnefronten i København.

Plast er særdeles velegnet til en lang række opgaver inden for transport af vand. Ved et stort projekt i København lige ved havnefronten spillede plast en fremtrædende rolle, ja projektet kunne næppe være gennemført uden anvendelse af plast-løsninger.

Projektet, der omfattede etablering af tanke til kølevand samt opsamling af regnvand ved byggeri af SEB's nye hovedkvarter i København, havde SEB (Skandinaviske Enskilda Banken) Ejendomme som bygherre. Rådgiveren var Rambøll og entreprenøren M. J. Eriksson A/S. KWH Pipe blev valgt som leverandør af brønde og rør m.v.

-Vi har installeret 2 x Ø2400 mm, 2 x Ø3000 mm og 1 x Ø2000 mm Weholite tanke - alle med en dybde mellem 4,5 og 4,7 m. Det hele er forbundet med PE100, PN10 trykrør i varierende størrelse, forklarer projektchef Jan Lunding, KWH Projektservice, KWH Pipe (Danmark) AS til MILJØMAGASINET.

Jan Lunding fortsætter:

-Man valgte en plastløsning af flere grunde. Dels kan man præfabrikere de enkelte dele, hvilket gør operationen i marken hurtigere og langt nemmere. I det aktuelle projekt og dermed i lignende projekter skal man huske på, at alle instanser er interesserede i at få

anlægsarbejdet overstået hurtigst muligt af hensyn til infrastrukturen i området. Netop på det sted, hvor det aktuelle projekt blev gennemført, løber en af de mest trafikerede færdselsårer i København. Dels vejer en plast-konstruktion kun en brøkdel af en beton-konstruktion. Det betyder, at entreprenøren har kunnet anvende et mere tilgængeligt og mindre kostbart materiale. Sidst, men ikke mindst, var der tale om så snævre og begrænsede arbejdsforhold, at der efter min opfattelse ikke havde været plads til at arbejde i beton.

Der kan være flere grunde til valget af KWH Pipe som leverandør - for eksempel at virksomheden tilbyder total-løsninger, hvori indgår vejledning, projektering, svejsning og udførende arbejder m.v. Men en årsag er også, at KWH Pipe er den eneste leverandør inden for rør og brønde m.v., der på egen fabrik kan forarbejde løsninger i den størrelse. Fabrikationen af elementerne foregik således på KWH Pipe's fabrik i Svinninge, hvor man har investeret i de krævede værktøjer og produktionsapparat.

Havvand til køling

Rambøll har forestået al teknisk rådgivning og projektering på projektet - herunder etableringen af et effektivt drænsystem under hele bygningen for at forhindre utilsigtet opdrift. Desuden er der etableret et opsamlings-system for overfladevand fra de ikke trafikbelastede områder, og denne vandmængde anvendes i et omfattende overrindings- og dryp-vandingssystem

i landskabet, således at brugen af offentlig drikkevand til vanding af træer og buske bliver reduceret mest muligt.

Mellem de to bygninger og under landskabet er der etableret P-kælder i to etager, og regnvandet fra disse områder opsamles ligeledes i et separat ledningssystem for efterfølgende rensning i en olieudskiller før udløb til det offentlige kloaknet.

Til køling af de to bygninger har Rambøll i samråd med SEB projekteret et anlæg, hvor man anvender havvand fra Københavns Havn, og her til har man ved styret underboring etableret to indtagsledninger og en returledning i Ø500mm PE100, PN10, og som buffertank er der anvendt to Ø2400mm Weholite tanke, hver med en dybde på 4,5m.



Toppen af tankene slutter i forskellige niveauer på grund af det projekterede trappeformede landskab.

-Samtlige ledningsforbindelser under terrænet er samlet ved svejsning. Det arbejde har vores montører udført, og jeg vil vove den påstand, at med de snævre pladsforhold, der har været under, ville en sådan løsning aldrig have kunnet være fremstillet i beton, siger Jan Lunding

I disse to tanke er der installeret to pumper i hver med tilhørende trykledninger, ventiler, niveaustyring m.m. Som returledning for kølevandet er der ligeledes anvendt en Weholite tank i Ø3000mm og med en dybde på 4,7m. Disse tre tanke er desuden dels forbundet med de tre havledninger, og dels via PE100, PN10 ledninger forbundet internt, således at der er indbygget den største mulige fleksibilitet.

-Interessen for utraditionelle løsninger er stigende, og vi modtager flere ordrer på f.eks. køling med havvand. Til Kommunekemi, for eksempel, har vi leveret og anlagt 1,5 km rør, som bruges til køling og henter vand fra Storebælt. Den slags opgaver passer til vores koncept, idet vi har meget fokus på tekniske løsninger og igennem snart mange år har været løsningsorienterede. Vores ønske er som ved SEB-pro-

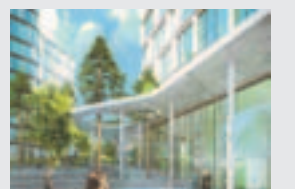


Her ses en af brøndene, som er anvendt ved SEB-projektet. Billedet er taget på KWH Pipe's fabrik i Svinninge, og personen på billedet medvirker til at give en opfattelse af, hvor store størrelser, der kan arbejdes med



Samtlige tanke er placeret i en "tankgrav" langs Kalvebod Brygge.

-Når man arbejder i plast, kan man bruge lettere materiale. Tankene i projektet vejer ca. 1/10 af beton, forklarer Jan Lunding



I forbindelse med etableringen af et nyt hovedsæde for SEB i København har arkitektfirmaet Lundgaard & Tranberg A/S stået for den arkitektoniske udformning af et særdeles spændende byggeri på hjørnet af Bernstoffsgade og Kalvebod Brygge. Landskabsarkitekterne SLA har udformet et landskab mellem de to bygninger - Domicilet og Udlejningen - et landskab som slynger sig fra gadeniveauet ved Bernstoffsgade til ca. 8 m over terrænet, og i dette trappeformede landskab skal der plantes træer og etableres grønne områder, alt sammen for give brugerne et "grønt" indtryk af området. Selve overfladen i landskabet er udført i beton. (Illustration: Rambøll)



-Uanset om der er tale om rør eller tanke, så er plastløsninger at foretrække, når opgaven er kompliceret. Desto mere kompliceret, desto større besparelse, når der bruges plast, som det er gjort ved SEB-projektet, siger Jan Lunding

jektet at komme tidligt ind i forløbet, så vi kan bidrage med input til de bedste løsninger, pointerer Jan Lunding.

Ren havn

Ved SEB-projektet opsamles regnvandet fra "landskabet" i et ACO-Drain system og ledes via et sandfang - udført i Ø2000 Weholite, dybde 4,5m - til en lagertank udført i Ø3000mm Weholite med en dybde på 4,5m. Sandfanget og lagertanken er forbundet via PE100, PN10 ledninger, og fra lagertanken er der nødoverløb til returtanken, således at der ved store regnskyl, hvor behovet for vanding i landskabet er minimal, ledes overskydende regnvand sammen med retur vandet fra kølingen til Københavns Havn.

Københavns Kommune har brugt store midler og ressourcer på at gøre vandet i Københavns Havn så rent, at der kan bades i det på udvalgte

steder, ligesom der skal kunne lystfiskes.

-Det er klart, at den løsning, vi har leveret, ikke må forringe vandkvaliteten i havnen, men tværtimod bidrage til det fine miljø. Lad mig straks pointere, at vi ikke er rådgivere eller entreprenører. Vi er leverandører, men vi er samtidig i et vist omfang udførende. Vi har ekspertisen og materiellet til at svejse i plast. Vi producerer og leverer store og ofte skræddersyede enheder, og vi har kompetencen til at installere dem selv der, hvor pladsforholdene er meget ringe. Fra først til sidst er vi løsningsorienterede, fastslår Jan Lunding.

jwa