

FREDERIKSBERG SIKRER SIG MOD SKYBRUD



TEKST /
JESPER WITH
Journalist

FOTO /
KRÜGER

Arbejdet er gået i gang med at etablere bassinledninger under Frederiksberg, så **borgere og trafik bliver sikret mod ekstreme regnmængder.**



Snart går boremaskinerne i gang med at bore ud til to bassinledninger, der skal ligge ti meter under jordoverfladen omkring Femte Juni Pladsen på Frederiksberg. Som en del af fremtidens skybrudsløsninger etablerer Frederiksberg Forsyning to ca. 600 meter lange bassinledninger for at afhjælpe risici for oversvømmelser ved store regnskyl eller skybrud i nogle af Frederiksberg Kommunes mest udsatte områder. Bassinledningerne har en diameter på 2 meter og kan opsamle så store mængder regn, at det svarer til en ti-års hændelse, dvs. 30-40 mm regn på 3-6 timer.

- Projektet skal løse nogle af vores store udfordringer - vores såkaldte Blue Spots - hvor der samles store mængder regnvand, når det regner meget på kort tid. Et eksempel er ved Lindevang Metro Station, hvor den ene bassinledning slutter. Ledningen skal afhjælpe udfordringen med vand på vejbanen i tunnelen på Dalgas Boulevard, siger projektleder Troels Smith fra Frederiksberg Forsyning. Et andet eksempel ligger på La

Cours Vej, hvor der lægges nye regnvandsledninger fra bassinledningen under Nylandsvej. Forsyningsselskabet har ansvaret for Frederiksberg Kommunes kloakledninger, og derfor er det dem, der etablerer bassintunnellerne. Kommunen er Danmarks tættest bebyggede og har ringe mulighed for at lede regnvand fra store regnskyl ud i søer og parker.

TUNNELLØSNING GIVER FÆRREST UDFORDRINGER

I samarbejde med Krüger A/S, der er rådgiver på opgaven, har man valgt en dybtliggende tunnel-løsning, hvor bassinledningerne etableres i 10 meters dybde. Den oprindeligt planlagte kloakering i 2-4 meters dybde ville blive meget kompliceret, da der er et spindelvæv af ledninger fra alle mulige ledningsejere i det niveau. Derfor lægger man i stedet bassinledninger ned under alle andre ledninger. En yderligere fordel ved den løsning er, at opgravning ville skabe langt større udfordringer. Ved NO-dig løsningen bruger man en

sekantpæleboremaskine, der skal udføre den såkaldte pressegrube ved Grøndalsvej, hvorfra tunneleringen foregår. Maskinen er 22 m høj og vejer 140 ton, men løsningen skaber langt færre vibrationer end ved almindelig spunsning (hvor en stor hammer banker spunsjern ned i jorden) og er den mest nænsomme overfor borgerne.

- Tunnelering giver størst værdi, men ved store anlægsprojekter er der altid gener for beboerne. Derfor

Femte Juni-projektet tilpasses overordnede regionale løsninger

Femte Juni-projektet har fået sit navn af at udspringe på Femte Juni Pladsen på Frederiksberg. Det bliver tilpasset de overordnede klimatilpasningsprojekter for København, Frederiksberg og omegnskommunerne. Det er meget store projekter, og det er endnu ikke afklaret, hvordan tilslutningsbetingelserne for Femte Juni-projektet bliver. Men i ét projekt arbejdes der med udledning til en genåbnet Grøndals Å med afstrømning til Harrestrup Å. I et andet projekt arbejder man med tilslutning til tunnelledninger under Aaboulevarden, der er en hovedfærdselsåre i København, hvor ideen er at udlede til de københavnske søer og videre ud i Københavns Havn.



Projektet skal løse nogle af de store udfordringer - de såkaldte Blue Spots - hvor der samles store mængder regnvand, når det regner meget på kort tid.

For at skabe mindst mulig gene på fortov og veje med meget trafik, bores de fleste af i alt 80 tilslutningsledninger nede fra tunnelen og op.



har vi som et nyt tiltag på et borgermøde visualiseret projektet ved hjælp af VR (virtual Reality). Her viser vi bl.a., hvordan det vil være at bevæge sig rundt i Grøndalsparken med den nye pumpestation, og man får mulighed for virtuelt at bevæge sig rundt inde i de nye ledninger. Det er første gang, vi gør det, og vi har fået god respons, siger Troels Smith.

SPLITTES I TO

De to tunnelledninger, der tilsammen er ca. 1.200 meter lange, kan opsamle ca. 3.700 m³ vand. De "udspringer" begge i pressegruben ved Grøndalsvej, hvorfra der bores hen under Femte Juni Pladsen. Før Tesdorfsvej splittes de to bassinledninger, så den ene føres ad Dalgas Boulevard og har modtagegrube ved Lindevang Station, mens den anden føres ad Nylandsvej og har modtagegrube ud for Frederiksborg Hospital. Entreprenørfirmaerne Per Aarsleff A/S og Østergaard A/S har vundet projektet i et EU udbud som joint venture. Der etableres en række tilslut-

ninger, hvor vandet kan løbe fra vejene og via nedføringer ned i bassinledningerne. Der føres samtidig sideledninger ind fra sideveje, så der er forberedt for senere at kunne lede vandet væk i stedet for ned i folks kældre.

- For at skabe mindst mulig gene på fortov og veje med meget trafik, borer vi de fleste af i alt 80 tilslutningsledninger nede fra tunnelen og op. Vi vil så vidt muligt undgå gravearbejde på overfladen. Dog er vi nødt til at opgrave for ledningen til La Cours Vej, siger Jesper Lindholm, der er projektchef hos Krüger.

PUMPER OP I EKSISTERENDE KLOAKNET

Når bassinledningerne er anlagt, bliver pressegruben ved Grøndalsvej omdannet til en byggegrube for en pumpestation, der kan tømme 140 liter i sekundet. Pumpene skal pumpe regnvandet op i det eksisterende kloaksystem, når der igen er blevet plads i ledningsnettet efter skybruddet.

- I første omgang bliver bassinledningerne brugt til at forsinke van-



det, så vi undgår de værste oversvømmelser. Samtidig forbereder vi systemet til, at vi kan forlænge tunnelledningen fra pumpestationen på Femte Juni Pladsen og ned til en genåbnet Grøndals Å og videre ud i en af de københavnske skybrudsveje til Harrestrup Å. Men først, når systemet er fuldt udbygget, vil bassinledningerne fungere som skybrudsledninger, siger Jesper Lindholm.

Sideløbende med rørarbejdet, arbejder Krüger også med at planlægge, hvordan man får vandet hen til bassinledningerne fra tilstødende veje og opland. Der arbejdes med forskellige rørløsninger, åbne render, regnbede og andre kreative løsninger. Det hele laves med tilpas forsinkelse, der er afstemt med tunnellens størrelse. ●