

Udkast

Status på store anlægsprojekter

Formål

Notatet giver en status på udvalgte større anlægsprojekter i - eller med betydning for - Københavns Kommune. Der er tale om et supplement til HOFORs kvartalsrapportering.

Baggrund

HOFOR har vurderet, at følgende større projekter skal indgå i denne udgave af baggrundsnotatet:

- Vandværket ved Regnemark
- Svanemøllen Skybrudstunnel
- Kalvebod Brygge Skybrudstunnel
- Valby Skybrudstunnel
- Spangen Spildevandsbassin
- Ny Ledning fra Levantkaj til Lynetten
- Byggemodning Fælledby
- Spildevandsvarmepumpe i Herjedalsgade

Anlægsbeløbene er i løbende priser. Ved prisfremskrivninger er anvendt 2,75% om året for tunneler og 2,5% for øvrige projekter.

Vandværket ved Regnemark

Programmet for Nye vandværker og blødere vand er nu nået halvvejs i nybygningen af vandforsyningen og udrulning af blødere vand til hovedstadsområdet. Med idriftsættelsen i oktober 2024 af Værket ved Gevninge (der erstatter Værket ved Lejre) er dette opnået, og den oprindelige plan om 50% renoveret kapacitet i 2024 er dermed opfyldt.

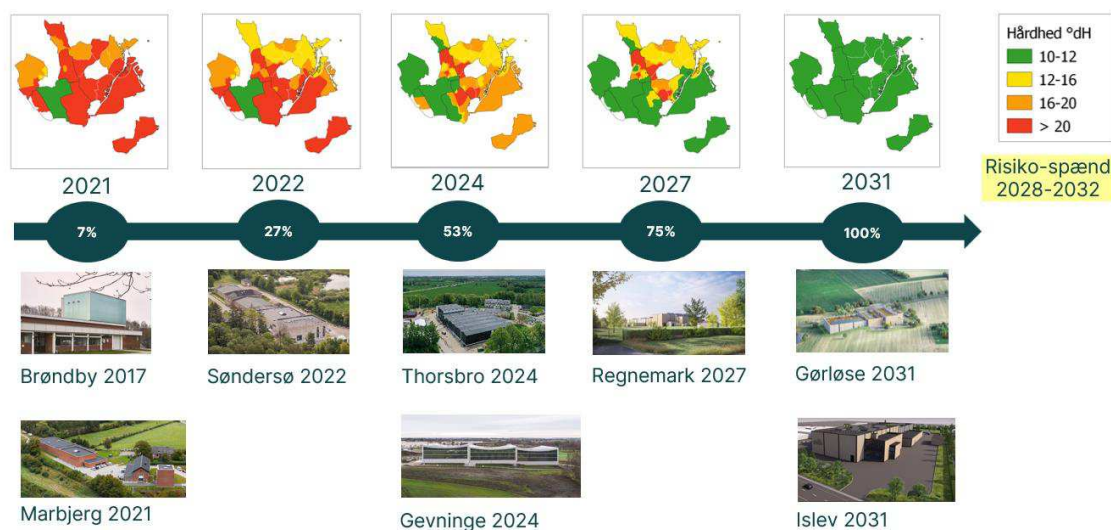
Det næste store projekt i programmet er Vandværket ved Regnemark. Dette er det 6. vandværk i rækken af HOFORs i alt 8 vandværker, der i fremtiden skal forsyne hovedstadsområdet med rent og blødgjort drikkevand.

Efter Værket ved Regnemark, der forventes idriftsat ultimo 2027, mangler opførelse af Værket ved Gørløse (der erstatter Værket ved Slangerup) samt Værket ved Islev (der erstatter

Værket ved Islevbro). Som tidligere varslet er begge projekter forsinket pga. udefrakommende forhold. Det drejer sig henholdsvis om en længere forsinkelse af opstart af myndighedsprocessen vedr. Værket ved Gørløse samt fund af miljøfremmede stoffer i grundvandet til Værket ved Islev, der har givet udfordringer med at finde den rette teknologi og dermed retning for projektet.

For begge projekter er de nævnte udfordringer nu håndteret, og forsinkelsen er indarbejdet i den reviderede udrulningsplan, se figur 1.

DEN SAMLEDE UDRULNINGSPLAN – MÅLSÆTNING 2025



Figur 1 Udrulningsplan 2025

Af planen fremgår det pt., at programmet forventes afsluttet 2031. Det vil dog kræve, at Værket ved Gørløse og Islev idriftsættes samtidigt, hvilket i praksis ikke vil være muligt pga. forsyningsikkerheden, der medfører at det ikke vil være muligt at anvende vand til at idriftsætte to vandværker parallelt. I takt med at programmet skrider frem, vil det derfor være nødvendigt at revidere planen.

Værket ved Regnemark er i gang med revision af tidsplanen som følge af en meget stram tidsplan kombineret med store vanskeligheder i første halvår 2024 som følge af ekstreme mængder nedbør, vanskeligt piloteringsprojekt samt omfattende behov for miljøsanering af gamle fundamenter i undergrunden fra tidligere anlæg. Den affødte forsinkelse er delvis indhentet ved betaling for forcering, og p.t. er forsinkelsen reduceret til ca. 3 måneder med forventet idriftsættelse ultimo 2027.

In-situ støbearbejde for bundplade, fundamenter og kældervægge er i fuld gang. Næste vigtige milepæl er etablering af råhus, der forventes afsluttet medio 2025. Herefter vil entreprenørerne,

der skal montere proces- og maskinanlægget, for alvor opstarte deres aktiviteter på byggepladsen.

Der er et godt samarbejde på byggepladsen herunder god fokus på arbejdet med at sikre et godt arbejdsmiljø. Der har ikke været arbejdsulykker med fravær, og ulykkesfrekvensen (ulykker med fravær) er derfor nul.



Figur 2 Foto fra november 2024. Opførelsen af kældergange og kapning af pæle er siden stort set afsluttet. Støbning af kældervægge pågår.

De samlede omkostninger til Værket ved Regnemark er estimeret til 1.280 mio. kr. mod et styrende budget på 1.250 mio. kr. jf. beskrivelsen i forrige rapportering. Denne forventede afvigelse skyldes udgifter til forcering samt etablering af trykforøgerstation, der ikke oprindeligt var med i projektet.

De tre største risici vurderes p.t at være:

- Stram tidsplan der med stor sandsynlighed vil give behov for forcering også senere i forløbet eller risiko for forsinkelse, så idriftsættelse først sker 2028. Dette mitigeres ved at finde optimeringer og robustgøre tidsplanen.
- Beskadigelse af den gamle rentvandsbeholder på vandværket, der er i drift. Dette mitigeres ved beskyttelse og overvågning af rystelser og vibrationer.

- Arbejdsulykker. Dette mitigeres ved etablering af portvagt og tilhørende styr på onboarding af alle håndværkerne på byggepladsen, øget arbejdsmiljøtilsyn, samt anvendelse af nyeste digitale værktøjer.

	Tidsplan	Status / Økonomi	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Værket ved Regnemark	Forventet fortsat afsluttet 2027 - men risiko for forsinkelse			Afsluttes 2027

Farvekoderne betyder følgende:

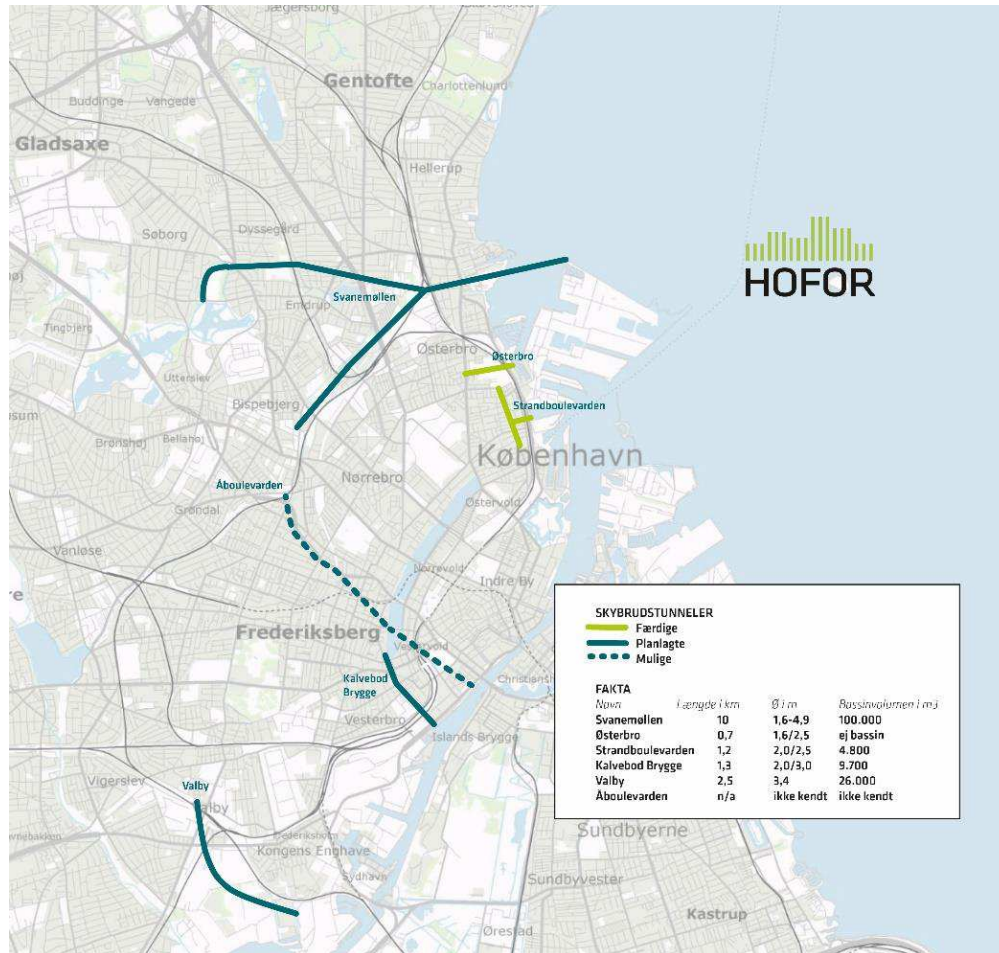
Projektet forløber planmæssigt/indenfor fastlagte rammer
Risiko for overskridelse af tidsplan eller budget
Tidsplan eller budget forventes ikke overholdt/projektet afviger fra fastlagte rammer

Skybrudstunneller v. Svanemøllen, Kalvebod Brygge og Valby

Udover at fungere som hovedvandvej skal de største skybrudstunneler i en årrække anvendes som bassin for at reducere overløb til havneområderne. Arbejdet med tunnelerne er godt i gang. I 2026 forventes Kalvebod Brygge Skybrudstunnel i drift med afsluttende arbejder i 2027, mens Valby Skybrudstunnel forventes i drift i 2028 med afsluttende arbejder i 2029. Svanemøllen Skybrudstunnel er yderligere forsinket pga myndighedsbehandling og planlægges nu idriftsat og færdiggjort sommer 2033.

	Tidsplan	Status / Økonomi	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Kalvebod Brygge	Afsluttes 2026			Afsluttes 2027
Svanemøllen	Afsluttes 2033			Afsluttes 2032
Valby	Afsluttes 2029			Afsluttes 2029

Kort over skybrudstunellers beliggenhed



Kalvebod Brygge Skybrudstunnel

De samlede omkostninger er estimeret til 755 mio. kr. HOFOR finansierer 415 mio. kr. (55 pct.), mens Frederiksberg Forsyning finansierer 340 mio. kr. (45%).

Projektet er forsinket, primært på grund af udfordringer med udførelsen af den sydlige skakt ved Kalvebod Brygge. Boring af sekantpæle har taget væsentlig længere tid end entreprenørens forventning. Samtidig er der uenighed om årsagen til forsinkelsen, hvorfor der er anlagt syn og skøn. HOFOR vurderer, at forsinkelserne vanskeligt kan indhentes, men arbejder sammen med entreprenøren på at minimere dem. Det forventes, at anlægget kan idriftsættes i tredje kvartal af 2026. Støbning af indervægge er afsluttet i skakten ved Sct. Jørgens Sø og på Sønderboulevard. Støbningen af indervægge og dæk i pumpestationen ved Kalvebod Brygge opstartes i januar 2025.

HOFOR vurderer, at de største anlægstekniske risici i projektet er overstået, da boring under den forurenede Købbyen og over metroen er afsluttet.

Svanemøllen Skybrudstunnel

Projektet medfinansieres af Novafos (42%) ved Gentofte og Gladsaxe kloakselskaber samt Frederiksberg Forsyning (1%) ved dennes kloakselskab. HOFOR finansierer de resterende 57%.

Projektet er forsinket i forhold til den oprindelige tidsplan, hvilket primært skyldes, at en proces med § 25-tilladelse (VVM) tager lang tid. Forsinkelsen kan ikke indhentes, så idriftsættelse forventes medio 2033. Det er på nuværende tidspunkt planlagt, at de forberedende arbejder opstartes ultimo 2025, men det kræver, at § 25-tilladelsen foreligger. Realistisk set ligger tilladelsen tidligst i 3. kvartal. Forløber klagefristen på fire uger uden klager, kan HOFOR starte op derefter.

De samlede omkostninger er estimeret til 4.160 mio. kr., og HOFORs andel udgør 2.372 mio. kr.

HOFOR vurderer, at de største risici i projektet pt. er relateret til forsinket § 25-tilladelse, eventuelle klager med opsættende virkning over denne og ekspropriationsprocessen, der kan forsinke projektet betydeligt. Forsinkelsen mitigeres ved dialog med Miljøstyrelsen på flere ledelsesniveauer. Forsinkelse pga. ekspropriationsprocessen mitigeres ved tæt dialog med kommunerne om processen og ved borgermøder.

Valby Skybrudstunnel

Projektet medfinansieres af Frederiksberg Forsyning (26%) ved dennes kloakselskab. HOFORs andel er 74%.

Udgiftsrammen er på 1.063 mio. kr. med en andel på 787 mio. kr. til HOFOR. Denne ramme er fastsat, efter modtagelse af tilbud på hovedentreprisen og valg af entreprenør. Byggepladser er etableret, anlæg af den største skakt ved Enghave Kanal pågår, og tilslutning til eksisterende Gåsebækskloak ved FLSmidth-grunden er også opstartet.

De væsentligste risici for projektet er:

- At undergrunden er væsentligt anderledes, end de geotekniske undersøgelser har vist. Dette vil betyde fordyrelse og evt. forsinkelse af projektet.
- Ændrede vilkår fra Banedanmark for projektets to banekrydsninger. Afhængigt af ændringen kan det have betydning for projektets tidsplan.

Spangen

Projektet har til formål at reducere antallet af aflastninger af opspædet spildevand fra overløbsbygværkerne til UH10-UH14 (UH: udløb til Harrestrup Å).

Der arbejdes med følgende bassinprojekter

- ▶ UH14 (Spangen), ca. 16.400 m³.
- ▶ UH10-12 (Damhusengen), bassin ved UH12 (Jyllingevej) og rørbassin til UH11 (Toftøjevej), ca. 10.000 m³.
- ▶ Underjordisk bassinvolumen (Elstedvej, Rødovre), ca. 2.000 m³.

Det største af disse bassinbygværker er beliggende ved Spangen – heraf projektnavnet. Projektet ved Elstedvej ligger i Rødovre Kommune, og HOFOR Spildevand Rødovre finansierer 12,5% af det samlede projekt.

Aflastningerne fremkommer i dag ved større regnhændelser – gennemsnitligt 10-15 gange årligt - og betyder, at når det regner meget, ledes der overløbsvand fra kloakkerne til Harrestrup Å.

Med dette projekt skal aflastningen nedbringes til maksimalt én gang årligt.

Formålet er dels begrundet i et renere vandmiljø i Harrestrup Å (vandområdeplaner), dels i at sikre renere vand i forbindelse med Valby Strand, som blev indviet sommeren 2021.

Spangen bassinerne forventes idriftsat i løbet af 2027-2028, men der er betydelige usikkerheder omkring dette, og der er en potentiel forsinkelse på vej. De samlede omkostninger var tidligere estimeret til ca. 600 mio. kr., men forsinkelser og ændringer i projektscope peger mere på 650 mio. kr. nu.

Illustration over projektets karakter og beliggenhed



Teknisk rådgiver har færdiggjort design af anlægget ultimo 2024. Projektet har som følge af dette skiftet fase til projekteringsfasen. HOFOR har færdiggjort geotekniske og hydrogeologiske forundersøgelser i København. I forlængelse af de geotekniske undersøgelser er MKV (miljøkonsekvensvurdering) påbegyndt. I Rødovre Kommune er udførelse af geotekniske og hydrogeologiske forundersøgelser netop opstartet.

De største risici i projektet forventes dels at være fordyrelser i entreprenørarbejder, dels de meget betydelige interessentmæssige håndteringsbehov i projektet. Der er bl.a. behov for arealerhvervelse i projektet, og størstedelen af projektet skal udføres på fredet areal. Der er derfor betragtelige myndighedsarbejder i vente med dertilhørende håndtering af interessenter for at reducere risikoen for eventuelle indsigelser til tilladelser. Der pågår lige nu dialog med Københavns Kommune omkring metoden til arealerhvervelse. Dialog vedr. arealerhvervelse på offentlige arealer og private vejarealer pågår med Københavns Kommune og kan medføre en forsinkelse på ca. 1½ år.

Der er i projektets udførselsdel særligt fokus på, hvorledes de betydelige arbejds- og jordkørsler kan ske med sikkerhed for beboere, brugere og børneinstitutioner i området og med mindst mulig gene.

	Tidsplan	Status / Økonomie	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Spangen	Afsluttes 2027-2029			Afsluttes 2027-2028

Ny spildevandsledning fra Levantkaj til Lynetten

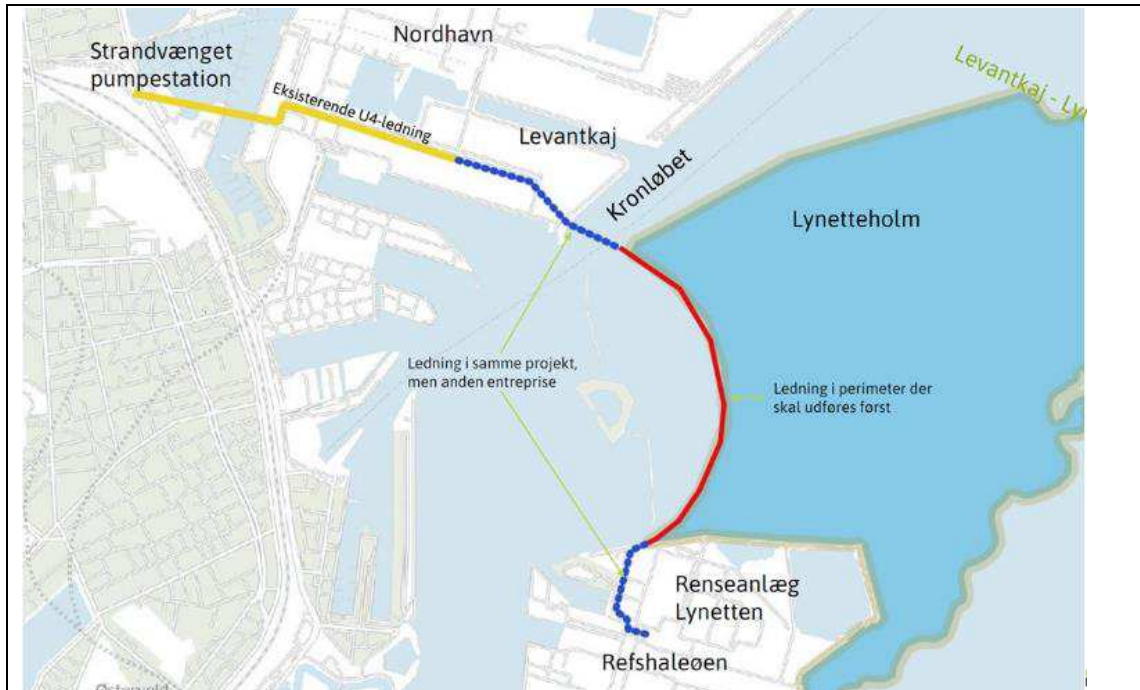
En stor del af spildevandet fra det nordlige København, større dele af Gentofte og Gladsaxe og lidt fra Frederiksberg pumpes fra den store spildevandspumpestation Strandvænget via Lynetteledningen til BIOFOS' rensesanlæg Lynetten.

Når det regner, er der i dag kun denne transportledning til spildevand fra den nordlige del af København til rensesanlægget. Dermed vil der ved vedligehold af denne ledning ske planlagte overløb til Øresund eller Københavns havn.

Dette projekt har til formål at fjerne behovet for planlagte udledninger af spildevand ved at etablere en alternativ ledning til Lynetteledningen. Den nye ledning skal forløbe fra Levantkaj i Nordhavnen til rensesanlægget. Dermed opnås samme effekt for de nye byudviklingsområder på Nordhavn.

Projektet forventes i driftssat i 2027. De samlede omkostninger er estimeret til 300 mio. kr., hvoraf Novafos og Frederiksberg Forsyning betaler 30%, som svarer til deres andel af ledningen.

Illustration over projektets karakter og beliggenhed



For at opnå synergi med byggeriet af Lynetteholm bliver den røde del af spildevandsledningen (benævnt Perimeterledningen) udført af samme entreprenør, som udfører selve perimeteren af Lynetteholm for By & Havn. Det giver både økonomisk gevinst og koordineringsmæssige fordele.

De første 600 meter af ledningen er etableret i sommeren 2024. Det har imidlertid vist sig, at ledningen ikke kan overholde tæthedsprøver, hvilket der arbejdes med. Det påvirker tidsplanen for de efterfølgende arbejder. Samtidig udføres dog de øvrige arbejder, som ikke er påvirket af udfordringer med tæthed af ledningen. Efter anlæg af perimeterledningen skal der laves ledningsarbejder på Levantkaj, krydsning af sejlrende i Kronløbet og tilslutningsanlæg på Refshaleøen, inden spildevandet ledes til Lynetten for rensning.

	Tidsplan	Status / Økonomi	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Levantkaj-Lynetten	Afsluttes 2027			Afsluttes 2027

Byggemodning FÆLLEDBY

Københavns Kommune har besluttet at udvikle Amager Fælled til et nyt boligområde. By & Havn er i samarbejde med Pension Danmark i gang med udvikling af FÆLLEDBYEN.

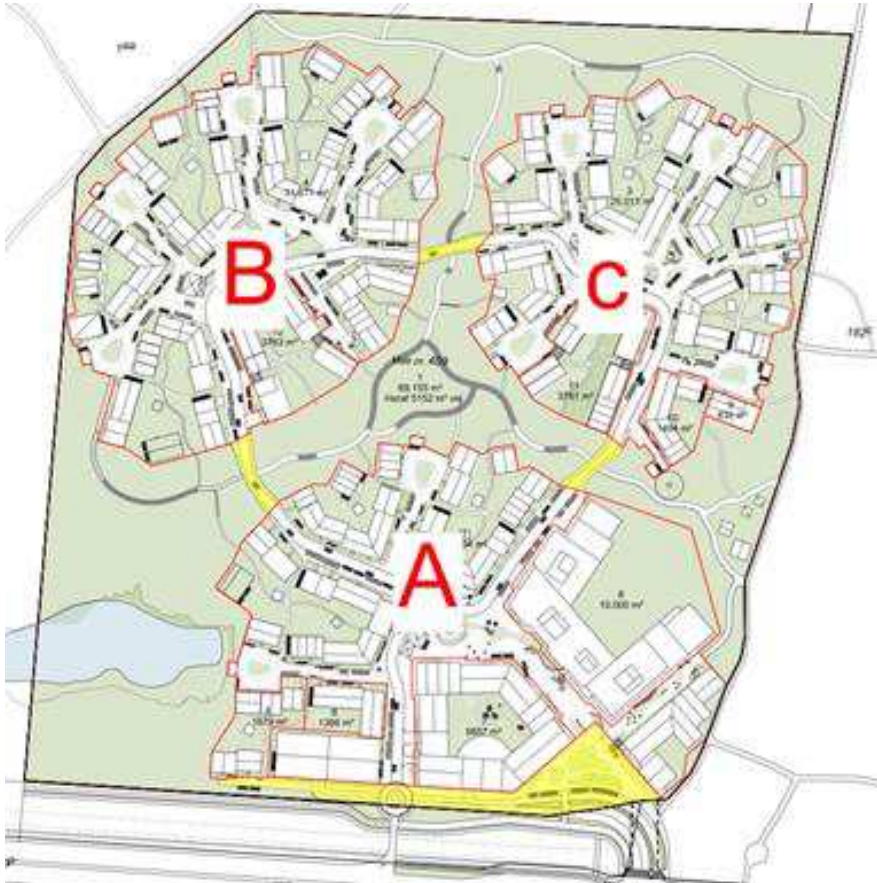
Som et led i denne byudvikling indgår HOFOR i arbejdet med at projekttere og byggemodne området for at sikre forsyning til de kommende boliger. I alt skal der bygges omkring 2.000 boliger, hvoraf cirka 500 af boligerne bliver almene boliger. Derudover bygges institutioner, skole, plejehjem og lokale butikker - i alt 210.000 m².

HOFOR har indgået en byggemodningsaftale med FÆLLEDBY P/S om etablering og overdragelse af drikkevandedninger, fjernvarmeledninger, spildevandsledninger samt i begrænset mængde regnvandsledninger (ved ankomstvejen og kommende p-hus). HOFORs arbejder i FÆLLEDBY varetages af FÆLLEDBY P/S og i forlængelse deres kontraherede entreprenører, hvorimod HOFOR selv anlægger pumpestationer og ledninger, som ligger udenfor FÆLLEDBY.

Området er inddelt i tre delområder, og område C er det område, der udbygges først. For at kunne forsyne i dette område lægges ledninger efter følgende plan:

- ▶ Der anlægges spildevandsledninger til matrikelgrænse i område A, B, C. Spildevandsledningerne i område B og C er anlagt. Der er etableret forsyning til primærvej / ind til Fælledby fra Vejlands Allé.
- ▶ Spildevandspumpestationer i område B og C er under udførelse: Gravearbejdet er udført, og der er i område C piloteret og støbt bundplade. Piloteringen er sidenhen fjernet for både pumpestation B & C. Den tredje pumpestation i område A var forventet udgravet og etableret ultimo 2024, men udfordringer vedrørende forurennet jord har udskudt dette arbejde.
- ▶ Der anlægges vandledninger færdig til område C samt i Loopet (mellem områderne) for nuværende primo 2025
- ▶ Anlæg af fjernvarmeledninger i område C er opstartet og færdiggjort for C4 og C6. Der skal ligeledes anlægges fjernvarmeledninger til to byggefelter i A og B, når de delområder er klar til byggemodning. Varme til primærvej og loopet er færdiganlagt, med en midlertidig forsyning (30% på primærvejen), mens der afventes en tilladelse.
- ▶ Vand- og spildevandsledninger uden for Fælledby er udført med hovedforsyning til området.

Illustration over projektets karakter og beliggenhed



Oprindeligt var det projektets tidsplan, at de første beboere skulle flytte ind i starten af 2025. Fælledby forventer, at de første beboere kan flytte ind 1. juli 2025 i C4 og C6. HOFOR følger tidsplanen og har projekteret og anlagt efter dette for at være sikre på at kunne forsyne. Projektets første etape forventes idriftsat i 2025. De samlede omkostninger er estimeret til ca. 100 mio. kr.

Hele FÆLLEDBY forventes først endeligt udbygget i 2031. HOFOR vil derfor stadig være tilknyttet projektet for at etablere stikledninger ind i område B og A.

De største udfordringer i projektet er dels graveudfordringer (og gravestop over flere omgange) grundet betydelig forurening i området i forening med politisk bevågenhed, dels projektets omskiftelige karakter, da byggeprojektet fortsat er genstand for en række søgsmål.

	Tidsplan	Status / Økonomie	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Fælledby	Afsluttes 2025 - Hovedledninger	OK	OK	Afsluttes 2025 - Hovedledninger

Spildevandsvarmepumpe på Herjedalsgade

Projektet har til formål at etablere en robust og driftssikker spildevandsvarmepumpe, der bidrager til en grøn og flerstrengt produktionsportefølje, samt sikre en lav og stabil varmepris til Københavnerne.

Varmepumpen udnytter og opsamler energi i spildevandet, som ellers ville blive udledt til Øresund og gå tabt. Dette er med til at skabe et mere energieffektivt forsyningsystem i København.

Varmepumpen planlægges udført med en varmekapacitet på 31 MW og skal indgå 100% i Varmelast og overholde produktionsplanerne time for time.

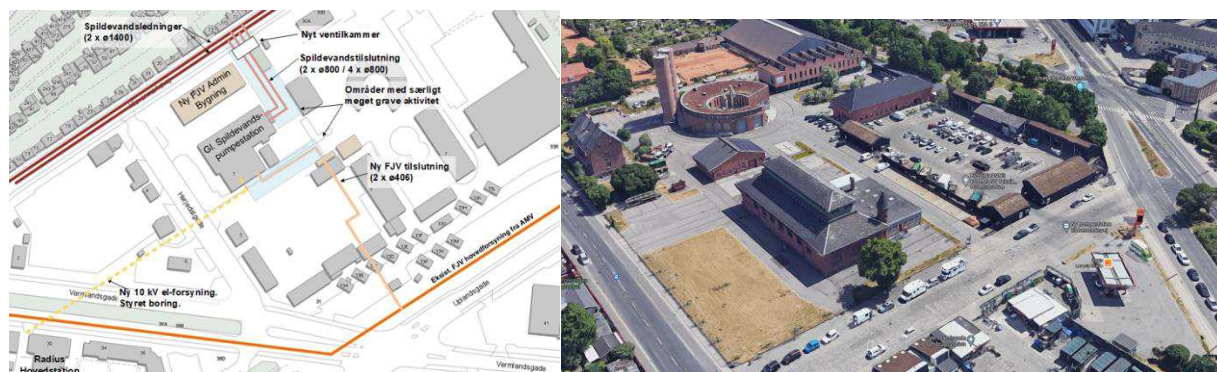
Spildevandsvarmepumpen vil blive etableret i den gamle spildevandspumpestation og dens sidebygning ved Herjedalsgade 1 ved Kløvermarkens pumpestation. Varmepumpen vil levere varme ud på fjernvarmedistributionsnettet Amagerland.

Spildevandspumpestationen er en gammel bevaringsværdig bygning fra 1901 bygges om og tilpasses til de krav, som stilles af det nye udstyr. Blandt andet skal der udgraves en kælder i hele bygningen og efter behov, kan der bygges et mellemdæk for at få plads til alt udstyret. Udstyr for spildevand og fjernvarme – rør, varmevekslere mv. – placeres i kælderen, og varmepumpen placeres på det nye mellemdæk.

Tilslutning til elnettet sker med en styret boring på ca. 200 meter til Radius Hovedstation.

Fjernvarmerør bygges hen over HOFORs grund frem til de eksisterende fjernvarmeledninger i Vermlandsgade. Nye spildevandsrør og et nyt ventilbygværk bygges frem til de eksisterende udløbsledninger for rensat spildevand i Kløvermarksvej.

Illustration over projektets karakter og beliggenhed



Den mest sandsynlige risiko, som også har stor konsekvens, er, at der vil kræves en fuld VVM-redegørelse for at udlede rensset spildevand ved Kalveboderne i den tidsperiode tilkobling af nye spildevandsrør vil ske i Kløvermarksvej. Hvis der kræves en fuld VVM vil konsekvensen blive mindst et års forsinkelse, og i dette tilfælde må alle delprojekterne (varmepumper, bygning mv.) genudbydes. Der pågår p.t. arbejde for at kortlægge, hvor stor en udfordring det reelt udgør.

En anden risiko er, at det planlægges at sætte varmepumper i kælderen af pladsmæssige årsager. Udfordringen i dette er, at hvis der anvendes ammoniak som kølemiddel (som er meget sandsynligt), kræves der dispensation fra Arbejdstilsynet. Der arbejdes p.t. på at skabe dialog med Arbejdstilsynet med henblik på at finde ud af, om der kan foretages mitigerende handlinger i bygningen, således at det bliver muligt at bygge med ammoniak.

Der har allerede været udfordringer med tidsplanen, da opgaven er blevet genudbudt. Projektet kører derfor på kritisk tid for at kunne blive idriftsat i 2027. Projektet forventes i driftssat i 2027, og de samlede omkostninger er estimeret til 350 mio. kr.

	Tidsplan	Status / Økonomie	Trend / Kvalitet	Status jf. seneste rapportering
Herjedalgade spildevandsvarmepumpe		OK	OK	Afsluttes 2027