

Forslag om udskiftninger vandledninger EF Strandvejskvarteret 2100 København Ø



Nedennævnte forslag indeholder muligheder og budgetter for udskiftning af ejerforeningens eksisterende vandledninger i terræn, baseret på indledende analyser af eksisterende ledningers placering og besigtigelser af terræn, haver og kældre i bebyggelsen.

For hvert forslag har vi opstillet fordele og ulemper ud fra en samlet betragtning, herunder tekniske og økonomiske overvejelser.

Der er lagt vægt på løsningsmodeller, hvor man kan opretholde de gamle vandledninger indtil de nye ledninger er installeret og tilsluttet.

Forslag og budgetter er baseret på Gaihedes erfaringer fra tilsvarende projekter.

Eksisterende bebyggelse

EF Strandvejskvarteret består af 432 matrikler, med 393 ejerlejligheder (byggeforeningshuse), bygget i perioden 1893 til 1903.

Vandledninger

Eksisterende vandledninger i bebyggelsen (i matriklerne) er ført på havesiden, og tilsluttet de enkelte matrikler via indføringsrør i kælderydervæg/fundament. Rørene er de oprindelige vandrør fra opførelsestidspunktet, og har dermed overskredet levetiden for mange år siden. En snarlig udskiftning er derfor nødvendigt.

HOFORS forsyningsledninger, udenfor matriklerne, er udført som Ø100 støbejernsrør, eller nyere Ø110 PE100 rør. HOFOR oplyser, at en udskiftning af hovedledninger pågår løbende.



Føringsveje for eksisterende vandledninger i ejerforeningen.

Vandledninger indenfor matriklerne er udført som Ø50 støbejernsrør. Det må forventes at der er udskiftet enkelte steder til nyere PE100 rør efter udbedring af brud på gamle ledninger. Det er ligeledes oplyst at vandledningerne i haverne repareres nødtørftigt når der opstår brud.



Eksempel på eksisterende gennemføring i murværk/fundament, og tilslutning i kælder.



Eksempel på nødtørftig reparation af brud på støbejernsrør i baghaverne.

Forslag 1 – Føring af nye vandrør i kældrene

Der er mulighed for at trække nye rør i kældrene. Det betyder at man borer nye huller i kældervægge imellem lejlighedsskel og fører helt ny hovedledning igennem kældrene, se principskitse.

Ny hovedledning i kældrene udføres i rustfri stålør med kondensisolering, og kan føres langs kældervæg og -gulv. Rørføring under loft vurderes ikke realistisk, da den kommer i konflikt med udgang fra kælder til baghave.

Rørføring langs gulv er muligt, men kræver boring igennem kældertrappen.

Ved valg af rustfri stål skal man være opmærksom på eksisterende varmgalvaniseret rør. Kobling imellem de to rørtypen udføres derfor med plastrør, PE-rør der er godkendt til drikkevandsinstallationer.



Princip for føringssveje i kælder mod havesiden.

Fordele:

- Der undgås gravearbejder i haverne.
- Er forholdsvis billigere løsning.
- Tilgængelighed i fremtiden, lettere med drift og vedligehold.

Ulemper:

- Der skal være adgang til alle boliger i den pågældende række under hele processen. Ved manglende adgang til én bolig stopper hele processen.
- Stor konsekvens hvis/når enkelte husejer nægter at acceptere synlig rør med isolering i kælder, og/eller nægter at give adgang.

- Modellen kræver redegørelse for ejerskab af ledningerne (tinglysning).
- I forbindelse med fremtidige reparationer skal der sørges for adgang til boligerne.
- Ved eventuelle brud vil risikoen for store følgeskader være større, da vandet her vil løbe direkte ud i kældrene.
- Levetiden for rørføring i bygningerne er kortere end for ledninger i jord.
- Tager plads i kældrene.
- Der skal udføres reparationer i de kældre, der er renoveret før udførsel.
- Der skal udføres hulboring og brandlukning som fordyrer projektet en smule. Der skal ligeledes regnes med hulboring i trappe fra kælder til baghave samt flere hulboringer igennem kældervægge i de enkelte kældre i forbindelse med rørføring langs kældergulv.

Ved forslag 1 skal foreningen have afklaret juridiske forhold vedr. ejerskab af ledninger i kældre, herunder hvor husejerens installation starter.

Forslag 2 – Føring af nye vandrør i haverne ved styret underboring

Der er mulighed for at trække nye rør i baghaverne, ved siden af de eksisterende vandledninger. Der er ikke behov for at grave og fjerne de gamle ledninger.

Dette påtænkes udført ved styret underboring, det vil sige, at der kun håndgraves ved tilslutningssted ved kælderydervæggen og ikke imellem haverne.

For adgangsforhold eller gangareal for håndværkerne opstilles stillads med gangbro, så der kan færdes i haverne uden at afmontere eksisterende havehegn. Adgang til den enkelte have sker via trappestige fra stillads.

De nye rør udføres som Ø50 PE100 rør (PolyEthylen).

De eksisterende gennemføringer i kælderydervæg/fundament genanvendes.

Der monteres jordstop i baghaven og fordelingsledning til kælder udskiftes hen til/efter eksisterende vandmåler. Der monteres afspærringsventil før og efter måler samt kontraventil og aftapventil før måler. Eksisterende vandmåler genanvendes.

Bemærk at ved denne løsningsmodel vil husejers installation starte ved første afspærringsventil i kælder.

Fordele:

- Der skal ikke gøres noget vedrørende ejerskab.
- Minimal opgravning og ingen ødelagte haver.
- Modellen kan gennemføres uden forsinkelser selv om man ikke kan få adgang til alle boliger.
- Ingen udgifter til jorddeponi og forholdsvis kort anlægstid pr. deletape.
- Der skal ikke ændres særligt meget på den indvendige installation for at kunne tilslutte de nye ledninger.
- Ledningerne har lang levetid.
- Der er et begrænset antal ledninger/kabler at tage hensyn til.

- Ved eventuelle brud kommer vandet ikke så nemt ind i boligerne, og der vil derfor ikke være så store følgeskader.

Ulemper:

- Der skal udføres punktvis gravearbejder i haverne, og dette vil eventuelt skulle udføres med håndkraft, eller der skal løftes maskiner ind.
- Det er væsentligt dyrere end at trække rør i kældrene.
- Tilgængelighed i fremtiden.



Princip for føring af nye rør i haverne, udføres ved styret underboring. Husejers installation starter ved afspæringsventil i kælder, tilsvarende løsningsmodel som idag.

Forslag 3 – HOFOR fører nye vandrør i fortov/vejbane

Der er mulighed for at samarbejde med HOFOR, og få flyttet de nye vandrør til fortov eller vejareal. HOFOR sørger for en ny stikledning hen til matrikelgrænsen for et beløb svarende til tilslutningsafgiften (HOFOR oplyser, at tilslutningsafgiften er ca. 14.000.- kr. ekskl moms pr. matrikel).

Modellen kan betyde at foreningens andel i vandforsyningen ophæves. I så fald er det, som udgangspunkt, den enkelte husejer der skal bekoste føringssveje fra fortov/vejareal til tilslutning i kældre, inkl. alle øvrige følgearbejder og ændringer.

HOFOR monterer et jordventil ved fortov/vejareal, og alle installationer herfra skal udføres af autoriseret vvs'er.

En løsning er at den enkelte husejer selv entrerer med et vvs-firma, men for at sikre at installationerne udføres jf. gældende krav og gennemføringer i murværk lukkes/tættes korrekt, anbefales at der udarbejdes et fælles projektmateriale. Der skal også føres tilsyn under arbejdets udførelse, kvalitetssikring m.m.



Princip for føringsveje i forhaver, udvendige arbejder udføres af HOFOR. Husejers installation starter ved jordventil ved fortov/vejareal.

Fordele:

- Der undgås gravearbejder i baghaverne.
- Ledningerne har lang levetid.
- Ved eventuelle brud kommer vandet ikke så nemt ind i boligerne, og der vil derfor ikke være så store følgeskader.
- HOFOR har ansvaret for planlægning og udførelse samt ansvaret for hensyn til eksisterende ledninger i graveområder på fortov/vejareal, herunder fjernvarme, spildevandsledninger m.m.

Ulemper:

- Der skal redegøres for ejerskab af ledningerne (vandstiksansøgninger).
- Der skal ændres meget på den indvendige installation i kælder, som kommer til at fordyre projektet væsentligt.
- Den enkelte husejer skal selv entrere med en hovedentreprenør til at udføre installationer, murarbejde, brolægger m.m., fra HOFOR's jordstop ind til eksisterende vandmåler i kælder.
- Der skal udføres gravearbejder i forhaver, hultagning i kældervæg mod gade samt lukning, reparationer m.m. P-pladser inddrages i perioden.

- Løsningsmodellen kan blive meget dyrere end de andre forslag for den enkelte husejer da man ikke kender omfang af vvs-ændringer og opretninger i de enkelte kældre.
- Alternativ model, hvor foreningen dækker udgifterne fra jordstop på fortov/vejareal ind til husets eksisterende installation, kan være et juridisk udfordring da omkostningerne vil være stærk varierende for hus til hus.
- HOFOR har styring af tid og proces på egne arbejder så foreningens vvs-arbejder i kældre skal koordineres med HOFOR's fremdrift. Der må forventes forholdsvis lang udførelsesperiode.

Afsluttende bemærkninger vedr. nye vandrør

Der er følgende problemstillinger, som først kan blive afklaret i forbindelse med projekteringen:

- Miljø problematiske stoffer - undersøgelser af:
 - *Tungmetaller, pcb/bly/zink i malingen på rør og vægge i kælderen*
 - *Asbest i isolering omkring rør i kælderen eller ældre isoleringsmateriale (før 1989) med syntetiske mineralfibre*
- Der er indeholdt udtagning af prøver, men prissætning af en eventuel sanering kan først finde sted, når omfanget er klarlagt.
- Endelig placering af de nye vandrør uanset hvilket forslag der vælges.
- Jordprøver er indeholdt i budgettet, men prissætning af en eventuel bortkørsel af forurenede jord kan først finde sted når omfanget er klarlagt.

Budget for løsningsforslag 1-3

De nedenfor anførte budgettal er beregnet på grundlag af Molio's prisdata, pris oplyst af leverandører og erfaringspriser fra nyere tilsvarende projekter.

- Alle priser er ekskl. moms, indeks maj 2023. Da udskiftning af vandledninger vil tage ca. 3 år i udførelse bør man medregne prisstigninger (indeksering) ved finansieringsforslag / endeligt budget. Dette gælder både byggeomkostningerne og indeksering af rådgivningshonoraret.
- Alle budgetpriser er angivet med forbehold for efterfølgende indhentelse af tilbud fra håndværkere.
- Teknisk rådgivning under løsningsmodel 3 er begrænset til forregistrering, fælles projektmateriale for rørføring fra jordstop på fortov ind til kælder (ekskl. vvs-arbejder i kælder), udbud og tilsyn/kvalitetssikring maks. 15 timer pr. måned under udførelse, dog maks. 30 måneder i udførelsesperiode.

Bemærk: Omkostninger til administration, finansiering, forsikring og offentlige afgifter er ikke medregnet. Disse medtages i finansierings forslag / budget.

Husejerforeningen - Strandvejskvarteret	Løsningsforslag 1	Løsningsforslag 2	Løsningsforslag 3
Udskiftning af vandledninger	Nye rør i kældre Rustfri stål	Nye rør i haver Underboring	Nye rør i vejareal HOFOR
Håndværkerudgifter	12.788.640	23.550.700	19.656.000
Uforudseelige udgifter	1.278.864	2.355.070	2.948.400
Teknisk rådgivning	2.200.000	2.150.000	1.720.000
Håndværkerudgifter	16.267.504	28.055.770	24.324.400
Moms 25%	4.066.876	7.013.943	6.081.100
Håndværkerudgifter inkl. moms	20.334.380	35.069.713	30.405.500

Vi håber notatet belyser valgmulighederne tilstrækkeligt, og vi står naturligvis til rådighed såfremt der er behov for supplerende præcisering af de enkelte forslag eller beregninger.

Med venlig hilsen
Gaihede a/s

Ekrem Nielsen