



## Bilag 7

### Redegørelse om spildevandsplanens fremtidige prioritering af badevand i havnen

I forbindelse med vedtagelsen af projekttillæg 2022 til spildevandsplan 2018 den 4. april 2022 ønskede et enigt Teknik- og Miljøudvalg:

*“at Teknik- og Miljøforvaltningen vender tilbage med en redegørelse for, hvordan fremtidig udmøntning af spildevandsplanen kan prioritere de steder, hvor spildevandsoverløb pga. vejr kan have betydning for badning i havnen.”*

#### Baggrund

I Københavns Kommune er der fokus på at skabe rige muligheder for badning i Københavns Havn og langs kysten.

Når det regner kraftigt, kan der opstå situationer, hvor HOFORS kloakledninger til transport af sammenblandet regn- og spildevand ikke har tilstrækkelig kapacitet, og derfor udledes regnfortyndet spildevand til søer, vandløb og havnen. Alternativet er spildevand på byens overflader og i kældre. For at undgå at de badende udsættes for kontakt med regnfortyndet spildevand, og derved udsættes for en sundhedsrisiko, varsles det på app, hjemmeside og skilte på badestederne, når der er risiko for, at forureningen nærmer sig et badested.

Spildevandsplanen er kommunens planværktøj til at prioritere indsatser på spildevandsområdet. Kloakken og overløb ejes af HOFOR så de fleste initiativer skal gennemføres af HOFOR. Der er i selve Spildevandsplan 2018 peget på nogle initiativer og i de senere tillæg som udarbejdes hvert år, er der besluttet yderligere tiltag til reduktion af udledning af spildevand.

Badevandskvaliteten kan også påvirkes af forurening, som skyldes såkaldte fejltilslutninger. Sådanne fejl opstår eksempelvis når spildevand fra boliger eller en skurvogn ledes til en regnvandskloak, som løber ud i havnen i stedet for til spildevandskloakken, som transporterer vandet til renseanlæg.

20-09-2022

Sagsnummer i F2  
2022 - 14189

Dokumentnummer i F2  
57055

Sagsnummer i eDoc  
2022-0295690

EAN-nummer  
5798009809452

Mængden af udledt regnvandsfortyndet spildevand og antallet af overløb, er gennem årene blevet væsentligt reduceret. Det er primært sket ved store investeringer i store bassiner som tilbageholder spildevandet. Det har medført, at det i dag er muligt at bade ikke alene langs kysten, men også i Københavns Havn.

Overløbene giver dog fortsat udfordringer, da de begrænser mulighederne for at bade og påvirker vandkvaliteten. Dels medfører overløb med regnforyndet spildevand, at badestederne må holdes lukket nogle dage pga. sundhedsrisikoen, og dels er det nødvendigt at opretholde en sikkerhedsafstand mellem udløbspunkter og badesteder. Af hensyn til badesikkerheden er det ikke muligt at placere badesteder tæt på overløbsstederne, da varslingen ikke kan gennemføres hurtigt nok til at sikre de badende. Der kan ske overløb fra omkring 34 punkter i havnen i dag.

Ifølge den gældende spildevandsplan skal HOFOR i spildevandsplanperioden frem til 2028, reducere de mest u hensigtsmæssige overløb med regnforyndet spildevand (Belvedere, Vilhelmdalsløbet, Gåsebækrenden og U4). Dette kan fx ske ved etablering af store bassiner eller ved adskillelse af regnvand og spildevand fra husstande og virksomheder (separering). Bassiner under jorden, hvor spildevandet tilbageholdes til det kan ledes tilbage til kloak og rensning på renseanlæggene, vurderes umiddelbart at være den mest sandsynlige løsning i allerede etablerede byområder. Anlæg af bassiner vil reducere overløb med regnforyndet spildevand betydeligt men ved de helt store regnhændelser vil der stadig ske overløb.

Klimatilpasningsindsatsen er primært planlagt for at reducere vand på overfladen i byen, og vil derfor kun i begrænset omfang, og kun i nogle områder af byen, inden for en overskuelig tidshorisont være med til at reducere overløb. Skybrudstunneler vil f.eks. være med til at reducere udledningen af spildevand, da tunnellerne også fungerer som bassiner.

### **Opprioritering af badevand**

For at opnå væsentligt ændrede muligheder for badning i Københavns havn, vil det kræve at der anvendes en palet af indsatser, primært i forhold til:

- Indsatser mod overløb fra kloakken
- Indsatser mod fejltilslutninger til regnvandsledninger mv.
- Ændret varslingssystem

I nærværende redegørelse er fokus primært på begrænsning af overløb fra kloakken og sekundært på indsatser mod fejltilslutninger.

Man kan endvidere overveje ændring af varslingssystem for badevand. Dette vil dog kræve udvikling af nye metoder til varsling, da Teknik- og Miljøforvaltningen ikke har kendskab til

varslingsmetoder, så badesteder kan placeres tættere på udledningpunkterne og samtidigt sikre varsling af de badende i tilfælde af overløb. Redegørelsen indeholder derfor ikke en beskrivelse af ændringer i varslingsystemet.

Teknik- og Miljøforvaltningen vurderer, at hvis der skal ske yderligere reduktioner af overløb ud over det der allerede er besluttet i spildevandsplanen og klimatilpasningsplanen, inden for en overskuelig tidshorizont, kræver det et tæt samarbejde med HOFOR og anvendelse af en bred palet af større og mindre initiativer.

Når projekterne efterfølgende indarbejdes i en spildevandsplan, vil forsyningsselskaberne efterfølgende skulle gennemføre dem.

### **Indsatser mod overløb fra kloakken**

Indsatserne forventes overordnet at kunne inddeles i:

- Separatkloakering
- Bassiner
- Lokal rensning inden udledning
- Andre lokale løsninger

Forvaltningen vurderer, at der bør laves en analyse af løsningsmuligheder, konsekvenser og økonomi forbundet med reduktion af udledninger af spildevand ved overløb. En sådan analyse vil kunne danne grundlag for udarbejdelse af en ny spildevandsplan.

#### Separatkloakering

Separatkloakering betyder, at spildevand fra boliger og virksomheder adskilles fra regnvand fra veje og tage. Løsningen benyttes i nyere byområder, hvor der derfor ikke sker overløb med regnfortyndet spildevand fra kloakken.

HOFOR har allerede udarbejdet en analyse af mulighederne for at separatkloakere hele København. Analysen viser, at separatkloakering i hele København vil medføre, at der skal lægges over 1.000 km nye kloakledninger, og det forventes at koste 25-40 mia. kr., eksklusive udgifterne til rensning af regnvand. Analysen viser ligeledes, at separatkloakering ikke forventes at kunne fremskyndes væsentligt i forhold til, hvad der allerede er besluttet i spildevandsplanen uden at få store konsekvenser i byen.

## Bassiner

Bassiner er en velkendt metode til at tilbageholde regn- og spildevand. Herved bliver det muligt at rense vandet på renseanlæggene, når der igen er kapacitet til det efter en stor nedbørshændelse. Bassiner er allerede anvendt en del steder i København, og har været afgørende i forhold til at muliggøre badning i Københavns Havn.

Den allerede planlagte reduktion i udledning af regnforyndet spildevand som følge af bassinløsninger som indgår i Københavns Kommunes spildevandsplan fra 2018, med efterfølgende projekttillæg, forventes primært at skulle ske ved etablering af bassiner ved Belvedere, U4 og ved at anvende skybrudstunneller som bassiner.

Etablering af bassiner i den nødvendige størrelse i en tæt bebygget by som København er imidlertid både teknisk udfordrende og dyrt. Det er svært at finde den nødvendige plads, og bassinerne vil skulle etableres som underjordiske overdækkede bassinkonstruktioner eller som store tunneller.

## Lokal rensning inden udledning

Der findes forskellige renseteknikker rettet mod bakterier, som findes i spildevand. Det er imidlertid langt fra uproblematisk at rense regnforyndet spildevand, der udledes når kapaciteten af kloakkerne overskrides. Nogle af de mest kendte metoder til at fjerne bakterier er tilsætning af klor, som imidlertid kan være problematisk for vandmiljøet, eller UV-bestråling, som er både meget energi- og pladskrævende.

## Andre lokale løsninger

Ved en gennemgang af overløb og kloaksystemet i København kan der formodentlig opnås en optimering, så mængden af overløbsvand reduceres. Det vil kræve en analyse gennemført af HOFOR, og ses i sammenhæng med klimatilpasningsinitiativer og udbygningsplaner.

## **Indsatser mod fejltilslutninger**

Når der etableres nye byområder, etableres der nye regnvandssystemer, som normalt leder uforurennet regnvand direkte ud i havnen eller havet.

Når København klimasikres, er der områder, hvor det ønskes at ikke alt vand ledes til renseanlæg, men at en del af vandet udledes til eksempelvis havnen.

Teknologisk Institut vurderer, at op imod 10 % af alle spildevandstilslutninger er behæftet med fejl, og at spildevand derfor kan blive udledt urensset til søer, vandløb havnen eller havet i stedet for at blive ledt til renseanlæg. Det må derfor forventes, at der

fremadrettet sker en stigning i forurening fra fejltilslutninger fra nybyggeri, anlægsarbejder, madsteder og skurvogne mv.

Når forurenede spildevand således uden tilladelse udledes direkte til havnen eller havet, påvirker det badevandskvaliteten. Badesteder kan som følge heraf blive lukket i kortere eller længere perioder, når forureningen konstateres. Det er yderligere problematisk, fordi det ikke er muligt at varsle de badende før forureningen påvirker badevandskvaliteten.

Fejltilslutninger kan opspores og delvist forebygges eksempelvis igennem skærpet informations- og tilsynsindsats overfor bygherrer, kloakmestre og VVS-firmaer. En skærpet indsats for opsporing og forebyggelse af fejltilslutninger kræver, at der tilføres ressourcer til øget tilsyn og opfølgende håndhævelse overfor fejltilslutninger.

Det kan ligeledes være muligt at igangsætte et udviklingsarbejde med de store ledningsejere som HOFOR samt By og Havn om at undgå fejltilslutninger.