



Bilag 5

Svar på spørgsmål fra to lokaludvalg og fra politisk side

14-05-2025

Resume

Bilaget indeholder svar på en række spørgsmål og kommentarer vedr. udledning af grundvand til Utterslev Mose, som er stillet af lokaludvalgene og fra politisk side i forbindelse med indstilling til Teknik- og Miljøudvalget den 28. april 2025.

Sagsnummer I F2
2025 - 10178

Dokumentnummer i F2
197897

Sagsnummer eDoc
2025-0145265

Sagsfremstilling

Forvaltningen har undersøgt muligheden for, hvorvidt og hvordan grundvandet fra Carlsbergforkastningen kunne udnyttes som tilgængelig vandressource for at forbedre tilstanden af mosen. Resultaterne viste, at forholdene ikke var egnede til en indvinding af grundvand med henblik på vandkvalitet og ydelse. Derfor har forvaltningen anbefalet, at indvindingen af grundvand opgives.

Forvaltningens anbefaling har givet anledning til en række spørgsmål og kommentarer fra lokaludvalg Bispebjerg og Brønshøj-Husum samt fra politisk side.

Nedenfor er forvaltningens svar på de stillede spørgsmål. I lokaludvalgenes henvendelsen til TMU er teksten ikke altid formuleret som egentlige spørgsmål, men mere som kommentarer til den tekniske rapport (bilag 2).

Spørgsmål fra politisk side:

"BPM bedes udarbejde revideret indstilling til udvalget, hvori der fremgår skriftlig besvarelse af spørgsmål fra lokaludvalg. Indstillingen bedes desuden adressere brug af afværgvand, om der er vand nok i Utterslev Mose, og uddybe mulighed for yderligere undersøgelse, herunder potentielle løsninger."

Svar

Brug af afværgvand

Afværgvand er betegnelsen for oppumpning af grundvand for at begrænse udbredelsen af en grundvandsforurening, som stammer fra en jordforurening. Det er oftest regionerne, som står for afværgeforanstaltningerne. Forvaltningen har derfor spurgt regionen om de har oppumpning af afværgvand (også kaldet teknisk vand) i nærheden af Utterslev Mose, hvilket de har meddelt, at de ikke har.

Rådhussekretariatet
Rådhuspladsen 1
1550 København V

EAN-nummer
5798009809452

Generelt kan regionens afværgvand godt bruges som supplement til udledning til vandområder, hvis vandkvaliteten lever op til de miljømæssige udlederkrav, der gælder for vandområdet. Det må dog forventes, at regionens nuværende rensning af grundvandet skal opkvalificeres, da der i dag renses til afledning til kloaksystemet, som er mere lempeligt end ved udledning til en fersk recipient.

Er der vand nok i Utterslev Mose?

Den alt overvejende hovedkilde til vand i Utterslev Mose er vand, som pumpes op fra Harrestrup Å og videre til Fæstningskanalen. Herfra løber vandet til Utterslev Mose. Uden denne oppumpning ville der ikke være vand i mosen. Der oppumpes mellem 900.000-1.400.000 m³ vand årligt fra Harrestrup Å afhængigt af forholdene det pågældende år. Det er forvaltningens vurdering, at en årlig vandgennemstrømning på gennemsnitligt 1.100.000 m³ er passende ift. at opretholde vandstanden.

Tidligere blev mosen forsynet med vand fra talrige overløb fra kloakken. Det vil sige, at når det regnede kraftige blev kloakken overbelastet og gik i overløb til mosen. I tidernes løb er mange af disse overløb blevet lukket, hvilket har medvirket til en forbedring af vandkvaliteten i mosen. De resterende overløb fra kloakken er dog forsat det største problem for vandkvaliteten i Utterslev Mose. Derfor arbejder forvaltningen sammen med Gladsaxe Kommune og forsyningsselskaberne målrettet på at nedbringe disse.

Uddybning af mulighed for yderligere undersøgelse, herunder potentielle løsninger

Udover påvirkningen fra overløbene, har kvaliteten af vandet, som oppumpes fra Harrestrup Å, betydning for hvilken vandkvalitet der kan være i mosen. Hvis man vil udskifte vandet fra Harrestrup Å med en renere vandkilde, fx med rent grundvand fra en boring, skal der være en betydelig andel af vandet i mosen, før det kan have en afgørende betydning ift. at opnå målopfyldelse. Frem mod 2050 forventer forvaltningen sammen med Gladsaxe Kommune, at der vil være et stort behov for at separatkloakere i oplandet til Utterslev Mose. Det undersøges i øjeblikket om det fraseparerede regnvand kan renses og udledes til mosen. Ifølge de foreløbige beregninger vil en kloakseparering sandsynligvis kunne bidrage med vand nok til at oppumpningen fra Harrestrup Å på sigt ville kunne sløjfes helt.

Det er forvaltningens vurdering, at denne løsning både kan være med til at løse problemet med spildevandsoverløb til mosen, sikre tilstrækkelig tilførsel af rensset vand og samtidig bidrage til klimatilpasning i oplandet.

Det er en mulighed at arbejde videre med idéen om at kunne levere rent grundvand fra boringer til mosen. Der er dog en del problemstillinger, som er beskrevet i den overståede foranalyse. Det er tvivlsomt om der kan oppumpes en tilstrækkelig stor mængde grundvand fra grundvandsmagasinet uden at komme i konflikt med målsætninger i vandområdeplanerne og en negativ påvirkning af omkringliggende indvinding af drikkevand. Grundvandet viste sig tilmed ikke at være rent, hvilket betyder, at vandet skal renses med avancerede metoder. Det er de to væ-

sentlige årsager til at forvaltningen ikke anbefaler at tilføre Utterslev Mose grundvand fra borerne. Forvaltningen har mere tiltro til at en kommende separering af regnvand fra kloakken og udledning til mosen efter en rensning vil kunne sikre tilstrækkeligt med vand til mosen.

Spørgsmål fra lokaludvalgene:

Spørgsmål: Resultaterne af borerne

"Der er tilsyneladende foretaget to borer ved Brønshøjholm. Den bedste af disse gav et output på op til 40 m³/time, hvilket anses for utilstrækkeligt.

Den anvendte ældre geodætiske analyse syntes at vise, at Carlsberg-forkastningen muligvis ligger et andet sted end antaget – under Midt-mosen i stedet for Vestmosen.

Vandet fra boringen indeholder forhøjet PFOS samt let forhøjede niveauer af fosfor og kvælstof (forhold til drikkevandskriterier), hvilket har ført til, at projektet blev opgivet.

I stedet planlægges et renseanlæg ved oppumpning fra Harrestrup Å til en anslået pris på 3–4 mio. kr. Ifølge bilaget kræver mosen 900.000 m³ vand om året fra Harrestrup Å for at opretholde et passende vandniveau."

Svar:

Det er korrekt, at der er udført to borer, en pumpeboring og en overvågningsboring, hvor pumpeboringen gav op til 40 m³/time, hvilket svarer til ca. 350.000 m³/år. Hvis oppumpningen fra Harrestrup Å helt skal opgives, er der brug for mindst 900.000 m³/år, hvilket undersøgelsen har vist ikke er muligt at pumpe op fra én boring.

Der er ikke anvendt en ældre geodætisk analyse, men derimod resultater for en seismisk undersøgelse fra 2023. Der er anvendt helt moderne udstyr og processeringen af data er udført med software, som er tidsvarende. Ved at anvende data fra en allerede udført seismisk undersøgelse er det sparet 300.000 kr. på budgettet. Se også andet spørgsmål nedenfor.

Spørgsmål: Var der reelt nok vand i boringen?

I 2003 var vandføringen i Harrestrup Å 1.200.000 m³ årligt, og den er måske steget lidt siden. Rapporten nævner dog både 900.000 og 1.400.000 m³ i årlig oppumpning – muligvis en inkonsistens. Til sammenligning blev der i 1990'erne kun tilført 400.000 m³ om året.

Svar:

Vandføringen i Harrestrup Å er henover året væsentligt større end 1.200.000 m³ årligt, som er den gennemsnitlige oppumpede mængde til Fæstningskanalen. Den oppumpede vandmængde varierer fra år til år afhængigt af vejrforholdene, og kan således variere mellem 900.000 og 1.400.000 m³ vand. Oppumpningen reguleres løbende efter hvor meget vand der er til rådighed i Harrestrup Å og hvor meget vand der er behov for i Utterslev Mose og de Indre Søer, som modtager vandet i sidste ende.

Forvaltningen har ikke kendskab til om der kun blev oppumpet 400.000 m³ vand i 1990'erne. Oppumpningen er oprindeligt godkendt ved en landvæsenskommissionskendelse fra 1979. Som baggrund for kendelsen blev der foretaget beregninger af hvilke vandmængder der vil være behov for at oppumpe fra Harrestrup Å for at dække vandbehovet i Fæstningskanalen, Utterslev Mose og De Indre Søer. Behovet blev dengang beregnet til at være 1.150.000 m³ årligt.

Spørgsmål: Er det hensigtsmæssigt at tømme Harrestrup Å næsten helt?

Selv om boringen "kun" leverer 350.000 m³/år (40 m³/time x 24 x 365), svarer det præcist til måltallet i lokaludvalgets forslag. Med et samlet vandvolumen i mosen på 600.000 m³ ville denne ene boring kunne udskifte alt vandet i mosen på under to år.

Desuden er Harrestrup Ås vand stadig stærkt forurenet, og kan næsten tørre ud om sommeren. Her ville ekstra vand fra boringen kunne redde fiskelivet. Boringen vil derfor være et godt supplement.

Svar: Ifølge forvaltningens beregninger vil en årlig udledning på 350.000 m³ ikke bidrage til vandstanden i mosen og kun medvirke til en mindre reduktion af fosforbelastningen til Utterslev Mose. Det er usikkert om denne lille ændring i fosforindholdet, vil føre til en væsentligt forbedret økologisk tilstand i mosen. Hvis en udledning af grundvand skal have en væsentlig effekt, vurderes det, at der skal pumpes med ca. 120 m³/t, hvilket vil kræve 1-3 yderligere boringer, da det ikke er muligt at pumpe, så kraftigt fra én boring. Udførelse af 1-3 boringer med tilhørende renseanlæg vil koste i omegnen af 13 mio. kr. og 3 mio. i årlige driftsudgifter.

En så stor påvirkning af grundvandsressourcen, ved oppumpning af 120 m³/t vil kunne påvirke de nærmest liggende indvindinger fra Islevbro Vandværk, Frederiksberg Forsyning og Søborg Vandværk (hydraulisk påvirkning). Hvor stor hydraulisk påvirkning det ville være ville skulle undersøges nærmere, men er den væsentligt, vil det være svært at forestille sig, at der vil kunne opnås tilladelse til oppumpningen. Det vil ligeledes være svært at få plads til ekstra 1-3 boringer, der kan udføres i nærheden af renseenheden. Alternativt skal der anlægges flere renseenheder forskellige steder, tilknyttet boringer der fx placeres på vestsiden af motorvejen, hvilket vil forøge udgiften yderligere ud over de 13 mio. kr.

Forvaltningen er i princippet enig i at det ville være fornuftigt at udskifte hele eller dele af oppumpningen fra Harrestrup Å med en renere vandkilde, som ikke påvirker Harrestrup Å på samme direkte måde. Det forurenede grundvand vil kræve avanceret rensning før udledning. Sammenholdt med risikoen for hydraulisk påvirkning af grundvandsmagasinet vurderer forvaltningen, at grundvandet i dette tilfælde, ikke er den rette løsning.

Spørgsmål: Et Actiflow-anlæg ved Harrestrup Å?

Materialet angiver, at et Actiflow-anlæg ved Harrestrup Å kan opføres for 3-4 mio. kr., hvilket angives som en bedre løsning. Dette kan være korrekt for Fæstningskanalen, men er mindre oplagt for mosen.

Prisen kan være undervurderet – f.eks. kostede anlægget ved Emdrup Sø et tocifret millionbeløb. Især hvis PFOS skal fjernes med kulfilter, kan omkostningerne stige markant. Anlægget har til formål at reducere fosfor med 70 %, hvilket vil give en fosforværdi svarende til det urensede vand fra boringen.

Svar:

Der er i forvaltningens undersøgelse ikke foreslået et ActiFlo-anlæg ved Harrestrup Å. Der er omtalt, at hvis grundvandet fra den udførte boring skal kunne udledes til mosen vil det kræve rensning i et renseanlæg på stedet. Her er det foreslået selektiv ionbytning som en brugbar renseteknik. Rensemethoden kan rense for de to mest problematiske stoffer, barium og PFOS. Hvis der skal udføres vandrensning for fosfor, vil det sandsynligvis være mindre omkostningstungt og mere effektivt at udføre denne rensning direkte på vandet i Utterslev Mose.

Spørgsmål: Er PFOS, fosfor og kvælstof i boringen et problem?

Der er i rapportens tolkning delvis brugt drikkevandskriterier. Eksempelvis markeres barium som forhøjet ved 135 µg/l, selv om grænsen for drikkevand er 700 µg/l. Men vandet fra boringen skal ikke drikkes – det skal erstatte langt mere forurenede mosevand.

To af fosformålingerne er let forhøjede, men det kan skyldes opstartsmaalinger. Da koncentrationen er 1/5 af fosfor i mosens vandfase, vil vandet fra boringen faktisk alene og i sig selv bidrage til at opfylde Miljøministeriets krav om reduktion af fosfor inden 2027 – uden rensning. Kvælstofindholdet er acceptabelt. Men det ville ikke være forkert at koble et Actiflowanlæg på denne boring, hvis den skal tages i brug.

Den komponent af PFAS, der hedder PFOS, kunne være et reelt problem. Det findes næsten overalt og kan fjernes med kommercielt tilgængelige kulfiltre – hvilket også vil være nødvendigt i et Harrestrup-anlæg. Ikke at forglemme.

Inden et kulfilter overvejes, vil det dog være relevant at undersøge, hvad koncentrationen af PFAS er i selve mosens vand for at se, om kulfiltret er umagen værd.

Svar:

Grundvandet indeholder for høje værdier af flere stoffer herunder barium, PFOS og fosfor. I rapporten er drikkevandskriteriet ikke anvendt til vurdering af vandets kvalitet, da det, som det nævnes, ikke er relevant i dette tilfælde. I stedet er der anvendt miljøkvalitetskravet, som er gældende for overfladevand omfattet af vandområdeplanerne. Her skal gøres opmærksom på, at miljøkvalitetskriterierne er væsentlig lavere end drikkevandskvaliteten, når det gælder metaller.

Nuværende målbelastning for Utterslev Mose er 73 kg P/år. For at opfylde målbelastningen skal der ske en reduktion af overløb fra fælleskloakken og ske en udskiftning af Harrestrup Å som vandkilde. Alternativt kan kvaliteten af vandet i/fra Harrestrup Å forbedres via en rensning.

Målopfyldelse vil ikke kunne ske ved kun at udlede grundvand fra den udførte boring og heller ikke ved en større udledning på 120 m³/t (1.100.000 m³/år). Ved en koncentration på 0,06 g P/m³ og en vandmængde på 1 100 000 m³/år, vil grundvandsboringen bidrage med 66 kg P/år. Denne mængde vil sammen med en påvirkning af vandfasen fra den interne fosfor-belastning i sedimentet betyde, at der ikke kan ske en målopfyldelse alene ved at udlede grundvandet til mosen.

For rensning af barium og PFOS peger forvaltningen på en forfiltrering med et sandfilter og en primær rensning med selektiv ionbytning som den mest omkostningseffektive metode. En rensning med et aktiv kulanlæg vurderes ikke at være rentabel, da de meget lave kravværdier for PFOS vil betyde et meget stort kulforbrug, idet der vil kunne ses et tidligt gennembrud af forureningsstoffer og dermed en meget dyr metode.

Spørgsmål: Er der boret det rigtige sted?

Carlsbergforkastningen består af to dele: én vest og én øst for motorvejen. Den nuværende boring ligger formentlig imellem dem. Den geodætiske undersøgelse virker teknisk forældet.

Da mosens naturlige vandstrøm går fra vest mod øst, ville det være mest hensigtsmæssigt at bore i Vestmosen – enten på syd- eller nordsiden, hvor forkastningen sandsynligvis er stærkest.

En opdateret og mere præcis kortlægning af Carlsbergforkastningens forløb i området ville være nyttig både for mosen og som grundforskning til gavn for byen i mange år.

Svar:

Carlsbergforkastningen er en normalforkastning og består af en forkastningszone, hvor de geologiske kalk- og kridtlag er blevet brudt og forstyrret for mange millioner år siden. Forkastningszonen er afgrænset af to linjer hhv. vest og øst for motorvejen. Mellem disse to linjer er kalken som udgangspunkt opknust og er derfor i teorien et godt sted at lede efter rigelige mængder af grundvand. De seismiske undersøgelser viser at de to nye boringer er placeret mellem linjerne, og burde derfor, i teorien, være velydende. Dette er desværre ikke tilfældet, hvilket kan skyldes, at forholdene langs forkastningen, der som minimum strækker sig fra Amager til et godt stykke nord for Utterslev Mose, ikke er ensartet og varierer i forhold til hvor opknust kalken er. En ny boring, måske placeret vest for motorvejen kan således godt vise sig at være mere ydende end den udførte pumpeboring. Den kan også vise det modsatte.

Spørgsmål:

En reduktion af oppumpning fra Harrestrup Å og supplement med oppumpet grundvand vil forbedre mosens vandkvalitet om sommeren,

mindske fiskedød, og i sig selv reducere fosfortilførslen som krævet i Miljøministeriets kvalitetskrav for 2027.

Dette kan sagtens kombineres med et Actiflow-anlæg ved Fæstningskanalen.

Svar:

Forvaltningen er som nævnt enig i, at det ville være fornuftigt at udskifte hele eller dele af oppumpningen fra Harrestrup Å med en renere vandkilde. Det udførte forundersøgelse viste imidlertid, at det undersøgte grundvand har en beskaffenhed, som gør at forvaltningen ikke vurderer at det er hensigtsmæssigt i dette tilfælde.

På baggrund af planerne for separatkloakering i oplandet forventer forvaltningen, at der i de kommende år og frem mod 2050 vil være et stort behov for at udlede overfladevand fra det naturlige opland til Utterslev Mose. Forvaltningen arbejder derfor sammen med Gladsaxe Kommune, HOFOR og Novafos på at dette overfladevand renses og udledes til mosen. Når separatkloakeringen af Tingbjerg er fuldt implementeret, vil der blive udledt ca. 200.000 m³ årligt fra dette område og på sigt er det forventningen at der kan komme omkring 1.100.000 m³ årligt fra oplande i Gladsaxe Kommune.