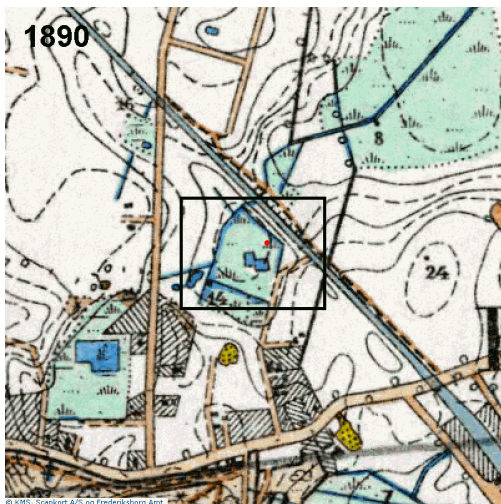




Christian Strøbech
Østre Pennehavevej 31
2960 Rungsted
ciss@ofir.dk

Vandmiljøet i Pennehavesøen



Søens tilstand

Søen er 17 x 22 meter målt på flyfoto fra Frederiksborg Amt. Største dybde 1,5 meter. Der er ikke tilløb af vejvand eller forbindelse med byens kloaknet. Der er tilløb af tagvand fra 170 kvm. tagareal.

Der er nogle få store træer inden for 10-20 meter fra vandet. Det er ikke sikkert bladfaldet er særlig stort, fordi nogle af træerne er fyr, birk og pil, som ikke producerer så mange blade som bøg, eg, ahorn og ask.

Vandanalysen viser 0,5 gram P/kubikmeter, hvilket er mere end de 0,1 P, der er tegn på et sundt vandmiljø.

Der er ænder i søen, og fisk i form af skaller og løjer.

Der er åkander og en smal rørsump af nogle siv, som ligner pindsvineknop. Der er også et parti med dunhammere.

Søen er blevet oprenset for nylig. Du har ikke oplyst, hvad der er lavet ved oprensningen. Om der er gravet mudder bort, eller om der blot er fjernet nogle træer og vandplanter. Hvad der er lavet har stor betydning for, hvilken pleje og forbedringer, der kan komme på tale fremover. **Du må derfor meget gerne give mig besked over e-mail om dette punkt.**



Følgende punkter er tegn på et godt vandmiljø:

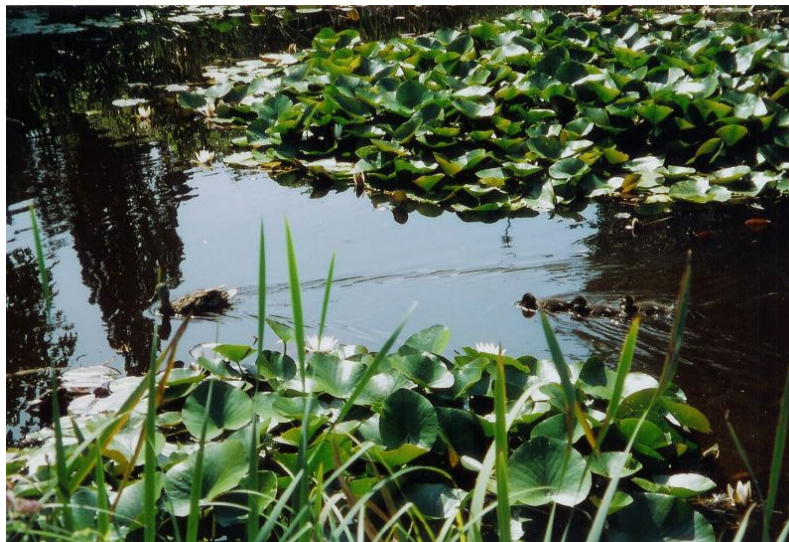
- Klart vand med sigtddybde over 1 meter
- Ingen trådalger eller andemad
- Skaller og løjer trives godt - **ikke** døde fisk som følge af iltsvind og giftgas fra mudderet

Følgende punkter er tegn på problemer:

- Fosforindhold 0,5 gram P/kbm. – når det er over 0,2 P er der ofte problemer med alger, andemad og iltsvind
- En del mudder, 30 centimeter, brunt og med svag lugt - **ikke** sort og råddent mudder med giftgas, der bobler som sodavand, når man stikker en pind i bunden

Formål

Du vil bruge søen som **naturesø**. Jeg opfatter dette, som at du gerne vil have en smuk sø med et rigt dyre- og planteliv.



Frit vand mellem åkanderne sikrer, at vandet kan optage ilt fra luften.

Frit vand giver også lys til bundplanter, som kildemos, der producerer ilt ved fotosyntese. På den måde sikres gode iltforhold til fisk og måske endda flodkrebs.



Forslag til pleje og forbedring

Normalt er for megen næring årsag til et dårligt vandmiljø med mange alger, mudder og iltsvind. Næringsstoffer kommer fra (1) spildevand, (2) ænder, (3) drænvand/vejevand, (4) blade fra store træer og mange andre steder. Numrene angiver de almindeligste forureningskilder efter hvor alvorlige de er. Der kan også være (5) gammel næring fra tidligere forurening, som er opmagasineret i mudderen.

Det er bedst at starte med at indkredse kilderne til forurening, og finde ud af, om de kan fjernes eller mindskes. Dernæst kan vi overveje forskellige metoder til at rense vandet og forbedre miljøet.

Så vidt jeg kan afgøre ud fra dine oplysninger er puljen af næring i søen kommet fra (2) ænder og (5) den opmagasinerede næring i mudderen.

1. Undgå at fodre ænder

Ænder er lige så slemme til at forurene som spildevand. Selv om de er søde, er de også nogle grise, fordi de bruger vandet som toilet. En and ødelægger en kubikmeter vand om dagen med sin gødning. Derfor er det bedst at lade være med at fodre ænder. Sæt ikke andehuse eller redepladser op ved søen, og gør i det hele taget ikke noget, som får ænderne til at føle sig velkomne. Blishøns forurener ikke på samme måde som ænder, fordi de lever af planter, de finder i selve søen. Gødning fra blishøns beriger derfor ikke søen med ny næring, til forskel fra ænder, der henter deres føde mange steder fra, inklusiv det korn og brød, folk fodrer dem med.

2. Rens tagrenden og lad være at gøde græsset

Regnvand er stort set fri for næring i det øjeblik det rammer jorden. Men fra taget kan det optage næring fra jord og fuglegødning. Derfor kan der godt være lidt næring i tagvand. Jeg vil derfor anbefale, at du en gang imellem renser tagrenden for jord og skidt.

Ligeledes vil det være hensigtsmæssigt at undlade at gøde græsplænen ved søen, for at undgå, at der vaskes gødning ud i vandet.

3. Bekæmp dunhammere – udsæt kildemos – plant noget kønt

Dunhammere og tagrør er slemme til at brede sig, så søen gror til i kraftig rørsump. Derfor er det en god idé at bekæmpe dem, før de kommer ud af kontrol. De kan klippes med en haksaks, eller slås med le nogle gange i løbet af sommeren. Et mindre parti dunhammere kan selvfølgelig godt efterlades, blot du sørger for at holde dem inden for et mindre areal.



Brudelys



Gul iris



Kattehale

Der er mange muligheder for at forskønne søens nære omgivelser med planter. Som **rørsump** planter kan jeg anbefale brudelys, gul iris, kattehale og måske mjødurt og almindelig fredløs. Alle disse planter er vilde, og hører naturligt hjemme i rørsump langs åer og søer.

Hvis du klipper pindsvineknop planterne nogle steder, kan du etablere en smal bræmme med **blomstereng**. Her kan jeg anbefale engkabbelejer på fugtig jord nær vandet. Kabbelejerne blomstrer forår og forsommer og ofte igen om efteråret. Små planter, som plantes februar eller marts kan nå at blive store og blomstre samme sommer.



Søbred med engkabbelejer



Kildemos er god som plantefilter og et godt sted for krebs og små dyr at gemme sig, så de undgår at blive ædt af fiskene

Af egentlige **vandplanter** har du allerede åkander. Hvis du har brug for at skaffe lidt frit vandspejl, kan du eventuelt skære nogle af åkandestænglerne med en hjemmelavet grødeskærer. Den eneste vandplante jeg kan anbefale uden betænkelighed er kildemos. Den er god som plantefilter til at suge næring ud af vandet, og på den måde udkonkurrere alger og andemad. Kildemos er kræsen, og kan kun leve i rent vand. Hvis vandet er næringsrigt, bliver den udkonkurreret af alger og andemad. Den plantes ved simpelt hen at smide totter af mosset ud på lavt vand ved bredden. Det gøres bedst efterår eller tidligt forår. Mosset synker til bunds, og begynder at vokse, hvis ellers planten føler sig hjemme. Jeg kan sende en papkasse med kildemos, hvis du vil prøve at plante den ud.

Det er vigtigt at du **ikke udsætter andre vandplanter** uden først at spørge mig til råds. De fleste "iltgivende" vandplanter, man kan købe i akvarier og plantecentre, egner sig kun til havedamme. Hvis de sættes ud i søer i naturen, kan man risikere, at de breder sig voldsomt og fylder søen helt, så der ikke er frit vandspejl. Er planterne først i søen er de oftest umulige at slippe af med igen.

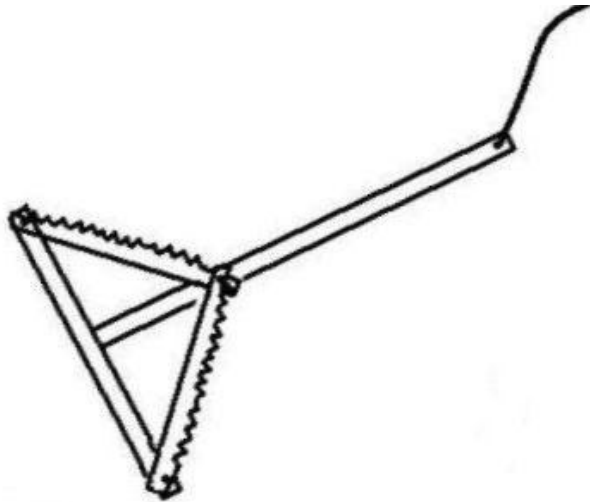


4. Andre forslag – aluminium og flodkrebs

Hvis alger og andemad på et tidspunkt begynder at brede sig, kan de bekæmpes ved at mindske søens pulje af opløseligt fosfor. Det kan gøres ved at tilsætte flydende aluminium. Du kan læse om metoden på min hjemmeside (www.NielsenNatur.dk).

Flodkrebs kan måske også leve i Pennehavesøen. Krebs spiser planterester og blade. De optræder som "naturens skraldemænd", og kan på den måde være med til at forbedre vandmiljøet i deres sø. Krebs kan sagtens leve sammen med frøer og salamandere, da de ikke forgriber sig på haletudser eller salamanderlarver. Fisk er derimod slemme til at æde padder, og salamanderne er de første til at forsvinde fra en sø, hvor der er fisk. Du kan selv undersøge, om søen opfylder krebsenes krav til levestedet: (1) Rent og iltholdigt vand, (2) fast bund, i det mindste langs bredden, (3) ikke et tykt og råddent lag mudder, (4) ingen ål. For at sikre gode iltforhold i den varmeste sommertid kan søen iltes med lavtrykskompressor og bobleslange.

Du kan roligt udsætte dammuslinger, da de ikke skader på nogen måde. De kan bidrage med at rense vandet for svævealger.



Hjemmelavet grødeskærer af kisteskaft og to savklinger.

Den skal vægtbelastes, så den netop kan synke langsomt ned i vandet.

Kast grødeskæreren ud, og træk den ind i små ryk. Den kan skære åkandestængler over.

30. november 2006

Benjamin

Sødokter