



Hørsholm Kommune

Indsatsplan for Hørsholm Slotsø



December 2016

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING	3
1.1 Baggrund	3
1.2 Formål	3
2. BESKRIVELSE	4
2.1 Beskrivelse	4
2.1.1 Natur- og rekreative interesser.....	5
2.2 Fredning og beskyttelse.....	5
2.3 Data om søen	6
2.4 Tilstand og problemer	6
3. INDSATS	8
3.1.1 Udsætning af aborrer	8
3.1.2 Udsætning af krebs	8
3.1.3 Ændring af udløbsbygværk.....	9
3.1.4 Fjernelse af tagrør	9
3.1.5 Sandfang	9
3.1.6 Krebseskjul	9
3.1.7 Andre forhold.....	9
3.2 Risici.....	10
3.3 Konsekvenser	10
4. ØKONOMI OG JURA.....	11
4.1 Tilladelser	11

1. INDLEDNING

1.1 Baggrund

Indsatsplanen for Hørsholm Slotssø er en del af en større plan, hvor Hørsholm Kommune ønsker at forbedre forholdene i og ved en lang række søer.

Mange af søerne i kommunen lever ikke op til den målsætning der er fastlagt for dem, eller har generelt en dårlig miljøtilstand. Dette skyldes især fortidens synder, idet det tidligere var meget almindeligt at udlede urensset spildevand i søerne. Herudover er en stor del af søerne udsat for tilgroning både i vandet og på brinken.

1.2 Formål

Formålet med planen for søerne i Hørsholm Kommune er at forbedre søernes egnethed som levested for planter og dyr, samt forbedre borgernes mulighed for at opleve søerne. Dette sker ved en række indsatser, der generelt spænder fra rydning af træer og til kemisk behandling for at binde fosfor i sedimentet. Indsatserne er beskrevet i dokumentet ”*Indsatsplan for søer – oversigt*”.

For Hørsholm Slotssø består indsatsen i:

- Ændring af udløbsbygværk
- Udsætning af flodkrebs
- Udsætning af aborrer
- Rydning af mindre område med tagrør
- Etablering af sandfang før indløb til søen
- Etablering af krebseskjul ved udlægning af 5-6 træer i søen

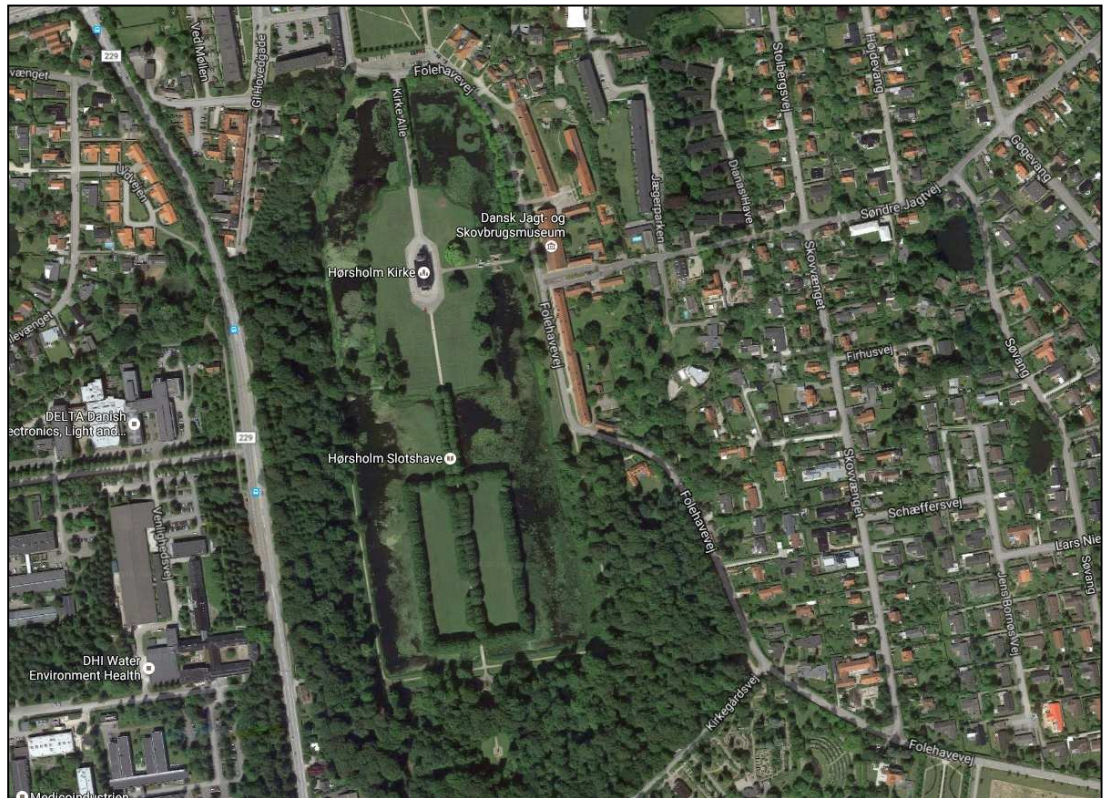
Herudover vil aktiviteter i den opstrøms beliggende sø Springdammen påvirke vandkvaliteten i Hørsholm Slotssø.

Indsatsen er nærmere beskrevet i afsnit 3.

2. BESKRIVELSE

2.1 Beskrivelse

Søen er beliggende i Slotshaven ved Hørsholm Kirke. Søen er ejet af Naturstyrelsen, idet Hørsholm Kirke/ ejer adgangsvej og øen i søen.



Figur 2.1: Luftfoto af Hørsholm Slotssø

Slottet lå i en sø på den ene af to øer og var lagt således, at anlæggets akse gik præcist midt igennem anlægget. Slotssøen er opdelt i fire bassiner mod hhv. nordøst, nordvest, sydvest og sydøst. Søens beliggenhed er vist på figur 2.1.

Kirken ligger i dag på den ene af to øer, der udgjorde slot og slotshave ved Hirschholm Slot. Slottet blev opført i 1730-44 af hofbygmester de Thurah som sommerresidens for Christian VI og dronning Sophie Magdalene¹.

Hørsholm Slotssø har et areal på ca. 6,52 ha., og en middeldybde på ca. 1,25 meter.

Søen modtager vand fra det store opland, der inkluderer Brådebæk Sø, Ubberød Dam og Springdam, samt fra det mindre opland ved Ulldam mod vest. Afløbet sker via rør til Dronningedam og derfra videre til Blårenden og Usserød Å nord for Mortenstrupvej.

2.1.1 *Natur- og rekreative interesser*

Der er væsentlige rekreative og historiske interesser, både for de omkringboende, men også for hele regionens borgere. Der foregår fodring af ænder ved søen.

Hørsholm og Omegns Lystfiskerforening har fiskeretten i søen. Der er konstateret udbredt tyvfiskeri i søen².

Slotshaven anvendes af en bred folkeskare, hundeluftere, motionsløbere, til fri-luftsgymnastik, frisbee-spil og meget andet.

Hørsholm Kirke er med sin smukke beliggenhed meget populær til kirkelige handlinger.

Med nedlæggelsen af Jagt & Skovbrugsmuseet har man effektivt sat en stopper for muligheden af at promovere Kongernes Nordsjælland, der bl.a. var enestående på grund af den parforcejagt, som skiftende konger udøvede. Områderne i bl.a. Store Dyrehave, hvor parforcejagten blev udøvet, kom i 2015 på UNE-SCOs liste over verdens naturarv.

2.2 **Fredning og beskyttelse**

Søen er omfattet af § 3 i Naturbeskyttelsesloven.

Søen og omliggende arealer er fredede.

¹ https://da.wikipedia.org/wiki/Hirschholm_Slot

² Flemming Knudsen, formand for lystfiskerforeningen, pers. komm.

2.3

Data om søen

Søen er undersøgt af Hørsholm Kommune v/Fiskeøkologisk Laboratorium i 2015³, og der er en mere uddybende undersøgelse af flora og fauna fra 2013⁴.

	Oplyst	Målt/vurderet
Areal, ha.	7,52	
Dybde, middel	1,25	
Dybde maks.	3,0	
Oplandsareal, ha.		225
Opholdstid, år		0,4
Vandskifte, sommer, %		30
Fosforkoncentration, total-P	0,028-0,057	
Fosforpulje i sediment, kg	1.789	
Sediment, forureningsklasse	3	

Tabel 2.1.: Data for Hørsholm Slotssø. "Oplyst" er data fra 2013 og 2015, mens målt er målt på arealinfo eller vurderet 2016.

Oplandsarealet er vurderet på baggrund af højdekurver fra Arealinfo, og er et groft overslag.

Vandskiftet er vurderet på baggrund af iagttagelser ved udløbet af søen (til Dronningedam) og af afstrømningen i Blårenden nær udløbet i Usserød Å. Skønt Hørsholm Slotssø har et stort oplandsareal, er det kun sjældent, der løber vand ud af søen i sommermånederne. Dette skyldes formentlig, at der sker en stor fordampning fra søerne i oplandet, således at nettonedbøren er beskeden eller negativ.

Sedimentet har forhøjet indhold af tungmetallerne bly og cadmium.

2.4

Tilstand og problemer

Hørsholm Slotssø er en lysåben sø, med allé-agtig træer langs bredden.

Sigtdybden er til bund. Enkelte steder i forsommeren var der mindre områder med trådalger.

³ "Biologiske forhold og miljøtilstand i ni søer i Hørsholm Kommune, Fiskeøkologisk Laboratorium, 2015.

⁴ "Biologiske forhold og miljøtilstand i syv småsøer og Blårenden, En undersøgelse af vandplanter, smådyr, fisk og vandkemi i 2009-12", Fiskeøkologisk Laboratorium, 2013.



Figur 2.2: Det sydøstlige bassin set mod nord.

Tilstanden i søen er god bedømt ud fra fosforkoncentrationen, der ligger på 0,036-0,057 mg/l. Sigtdybden er ca. 1,0 meter (sommer 2016). Det sydlige hjørne af den sydøstlige sø er under tilgroning med tagrør, hvilket sker med jævne mellemrum. I den nordlige del af den sydvestlige er der også tagrør, der er ved at vokse ud i vandet.

Spildevandsbelastningen er afskåret, eller vil blive det indenfor en kort tidshorison. Den væsentligste næringssaltbelastning er den interne belastning, der kommer fra frigivelse af fosfor fra sedimentet. Analyser i 2015 viste en fosforpulje på i alt 1.789 kg fosfor i de øverste 20 cm af sedimentet. Dette skal sammenholdes med, at der ved en gennemsnitskoncentration på 0,036 mg/l er ca. 3,4 kg fosfor i vandfasen.

Fiskebestanden bestod i 2015 antalmæssigt af suder, rudskalle og gedde. Aborrerne, der tidligere var talrige i søen, manglede. I 2016 blev det konstateret, at også tidligere tiders bestand af flodkrebs var væk. Mens flodkrebsen sandsynligvis forsvandt som følge af en delvis tørlægning af søen omkring 1990, er det ikke muligt at forklare aborrers fravær.

3. **INDSATS**

Hørsholm Slotssø er måske den vigtigste sø i Hørsholm. Det bør sikres, at søen fortsat har en stor, fri vandflade og er klarvandet. Det er også vigtigt at retablere et mere alsidigt dyreliv, som der var i 1970'erne.

Indgrebet består i:

- At genintroducere aborrer
- At genintroducere flodkrebs
- Udløbet fra Slotssøen reguleres således at sommer- og vintervandspejl bibeholdes som hhv. minimums- og maksimum-vandspejl, men afløbsmængden reguleres med en vandbremse, således at der løber 2-15 l/s ud af søen før der sker overløb
- Der fjernes tagrør i den nordlige del af det sydvestlige bassin
- Etablering af sandfang før indløb til søen. Dette skal forhindre yderligere tilsanding, og vil samtidig fjerne tilførte næringssalte
- Der udlægges 5-6 træer i søen som skjul for flodkrebs

Formålet med indsatsen er derfor at reducere tilsanding af det sydøstlige bassin, at reducere tilførsel af nye næringssalte, at sikre at vandet også fremover er klarvandet, og at genskabe dyrelivet i søen.

Indsatsen skal aftales med Naturstyrelsen.

3.1.1 *Udsætning af aborrer*

Der udsættes ca. 100 aborrer, der fordeles jævnt i de fire bassiner. Der anvendes indkøbte fisk.

3.1.2 *Udsætning af krebs*

Udsætning sker med flodkrebs (*Astacus astacus*) indfanget i Ubberød Dam og Springdam. Der udsættes 40-50 flodkrebs, der fordeles ligeligt i de to sydlige bassiner.



Figur 3.1.: Flodkrebs fra nærliggende sø.

- 3.1.3 *Ændring af udløbsbygværk*
Udløbet fra Slotssøen reguleres således at sommer- og vintervandspejl bibeholdes som hhv. minimums- og maksimum-vandspejl, men afløbsmængden reguleres med en vandbremse, således at der løber 3-15 l/s ud af søen før der sker overløb.
- 3.1.4 *Fjernelse af tagrør*
Tagrørene i den nordlige del af det sydvestlige bassin graves op og bortkøres.
- 3.1.5 *Sandfang*
Der etableres et sandfang i tilløbet fra Springdammen ca. 50 meter det nuværende udløb i Slotssøen. Sandfanget etableres ved i store træk at udnytte de eksisterende terrænforhold i området. Fra sandfanget etableres et stenstryg frem mod stien omkring Slotssøen.
- 3.1.6 *Krebseskjul*
Der udlægges 5-6 døde træer i de to sydlige bassiner som krebseskjul.
- 3.1.7 *Andre forhold*
Ved kommende udledningstilladelser skal der være opmærksomhed omkring tilledning af saltholdigt vejvand.

3.2 **Risici**

Der er risiko for, at Slotssøen kan blive påvirket af pludselige ændringer i oplandet.

Den store fosforpulje i sedimentet medfører en risiko for opblomstring af blågrøn alger, der kan være giftige.

3.3 **Konsekvenser**

Den forventede virkning af indgrebet er, at tilsandingen af det sydøstlige bassin vil blive reduceret, samt at søen vil komme i bedre balance, således at trådalgerne udbredelse minimeres.

Det forøgede vandskifte om sommeren vil gøre søen mere robust mod ikke-resistent, mod algeopblomstringer.

4. ØKONOMI OG JURA

Omkostninger til gennemførelse af projektet forventes at kunne gennemføres for knap 95.000 kr. ekskl. moms, jf. tabel 4.1.

Aktivitet	Antal	Stykpris	Pris kr.
Oprensning	1	3.000	3.000
Udsætning af aborrer	100	25,00	2.500
Udsætning af krebs	50	0	0
Nyt udløbsbygværk	1	75.000	75.000
Fjernelse af tagrør	1	3.000	3.000
Transport	1	1.500	1.500
Uforudset, 10 %, afrundet			10.000
Udgift i alt			95.000

Tabel 4.1.: Overslag over udgifter til projektet

Forudsætninger:

- Der indhentes underhåndsbud fra mindst to kompetente entreprenører
- Udsætning af krebs sker ved frivillig indsats

4.1 Tilladelser

Projektet kræver:

- Dispensation fra § 3 i Naturbeskyttelsesloven (LBK 951, 3. juli 2013)
- Tilladelse iht. Fiskeriloven (LBK 568, 21. maj 2014). Denne tilladelse gives af Fiskerikontrollen
- Aktiviteterne er ikke af et omfang, der kræver dispensation fra fredningsbestemmelserne
- Aftale med Naturstyrelsen
- (Vandløbsloven?)

