

Notat

Ringsted Kommune

Forundersøgelse, Skjoldenæsholm Gårdsø

Fiskeundersøgelse, august 2018

Projekt nr.: 230219
 Dokument nr.: 1229564266
 Version 1
 Revision

Udarbejdet af CAB
 Kontrolleret af
 Godkendt af

Indhold

1	Baggrund	2
2	Metode	2
3	Resultater - Gårdsøen	3
3.1	Aborre	4
3.2	Gedde	5
3.3	Skalle	6
3.4	Suder	7
3.5	Ål	8
4	Resultater – dammene	9
4.1	Svanedammen	9
4.2	Væbnerdammen	11
5	Vurdering og observationer	11
5.1	Øvrige observationer	11
6	Bilag A	13



1 Baggrund

I forbindelse med en igangværende forundersøgelse for restaurering af Skjoldenæsholm Gårdsø, er der i august 2018 foretaget en ny undersøgelse af fiskebestanden i søen, samt i de to damme beliggende opstrøms.

Nærværende notat præsenterer metode og resultater fra undersøgelse.

2 Metode

Fiskeundersøgelsen blev udført den 28.-29. august 2018, efter anvisningerne i den tekniske anvisning for fiskeundersøgelser i søer¹.

I Gårdsøen blev der sat 6 biologiske oversigtsgarn (se Figur 2.1) af typen modificeret Ny-Nordisk-Norm, der er 35 meter lange, 1,5 meter dybe og består af 14 sektioner (maskestørrelser mellem 5 og 85 mm). Samtlige garn var bundstående.

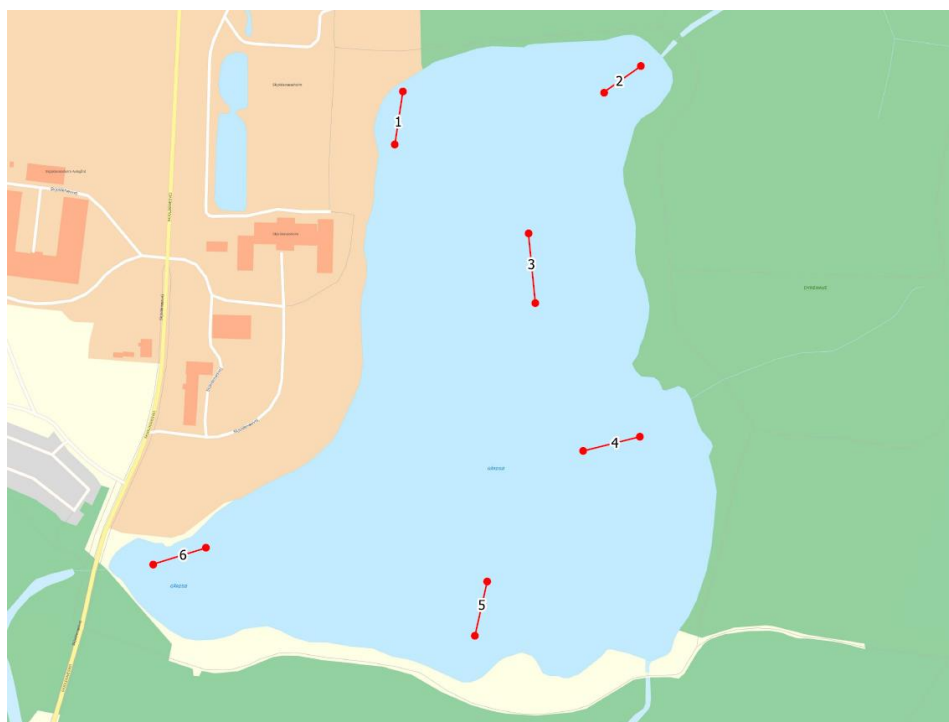
Garnfiskeriet blev desuden suppleret af et orienterende elfiskeri langs søens bredder. Garnene blev sat om eftermiddagen mellem kl. 16 og 17 og røgtet den efterfølgende morgen mellem kl. 6.30 og 7.30.

I hver af de to damme blev der sat et enkelt bundstående oversigtsgarn, der fiskede to timer hen over middag (kl. 11 - 13), hvorefter det blev røgtet.

Fangsten blev artsbestemt og målt til nærmeste ½-cm-klasse (halekløft-længde). I hver cm-klasse er der, så vidt muligt, vejet mindst 5 individer. Rovfisk og større karpefisk i levedygtig stand blev genudsat.

Figur 2.1: Garnplaceringer og nummerering, samt placering af befiskede strækninger med elfiskeri.

Koordinater for garnene kan ses i bilag A, bagerst i dette notat.



¹ Teknisk anvisning S05, ver. 3, fra DCE, Aarhus Universitet.

http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/S05_fisk_ver3_20170206_endelig.pdf

Figur 2.2: Tv.: Gårdsøen med alge-grønt vand. Th.: Røgning af garn i Svanedam.

Foto. 29/8-2018. Niras.



3 Resultater - Gårdsøen

Garnfiskeriet i Gårdsøen resulterede i en samlet fangst på i alt 2.788 fisk med en samlet vægt på 25,1 kg. Fangsten var fordelt på 4 arter (se Figur 3.1) med aborre og skalle som de helt dominerende arter, både antals- og vægtmæssigt (se Tabel 3.1 og Tabel 3.2). Der blev desuden fanget 5 ål ved elektrofiskeriet

Vægtmæssigt udgjorde fredfiskene 90,9 % af den samlede garnfangst.

Fangsten af de enkelte arter gennemgås i de følgende afsnit.

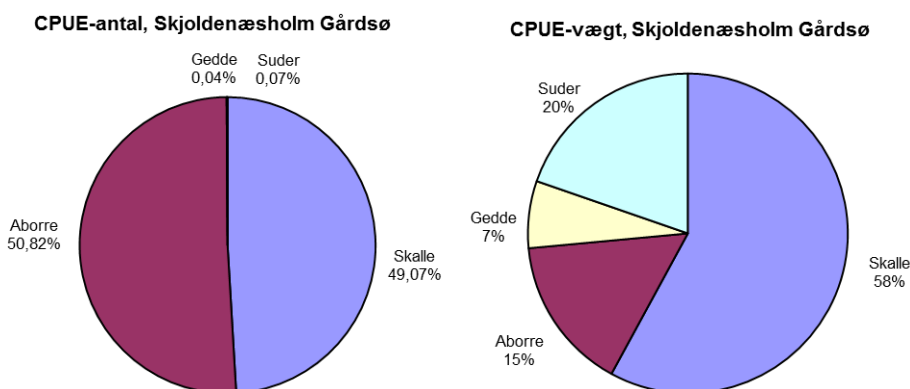
Tabel 3.1: Antal fisk. CPUE-værdier (fangst pr. garn) for de fangne arter, opdelt på individer større og mindre end 10 cm.

	Skalle	Aborre	Gedde	Suder
Antal < 10 cm	180,5	232,2	0,0	0,0
Antal > 10 cm	47,5	4,0	0,2	0,3
Antal total	228,0	236,2	0,2	0,3

Tabel 3.2: Vægtmæssig fangst. CPUE-værdier (fangst pr. garn) for de fangne arter, opdelt på individer større og mindre end 10 cm.

	Skalle	Aborre	Gedde	Suder
Vægt < 10 cm	1.052	555	0	0
Vægt > 10 cm	1.372	98	284	824
Vægt total	2.424	652	284	824

Figur 3.1: Artsfordelingen af fangsten i Skjoldenæsholm Gårdsø i 2018, både antals- og vægtmæssigt.



3.1 Aborre

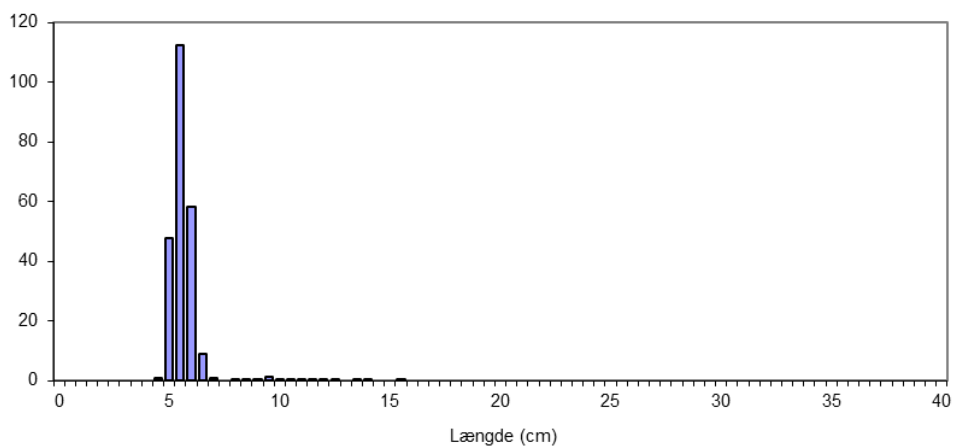
Der blev fanget i alt 1.417 aborrrer mellem 4,5 og 15,5 cm. Langt størstedelen af disse fisk var årsyngel på 5-7 cm (se længdediagram nedenfor) og der blev således kun fanget 24 aborrrer større end 10 cm

Bestanden af potentielt rovlevende aborrrer vurderes således at være meget lav i Skjoldenæsholm Gårdsø. Enkelte af fiskene på 10-15 cm var dog rovlevende, idet de blev fanget ved at have ædt en af de mindre aborrrer der var gået i garnet.

Tabel 3.3: Fangsten af aborrrer henholdsvis større og mindre end 10 cm, opgjort i antal og vægt pr. garn, samt gennemsnitvægten af disse.

	< 10 cm	> 10 cm	Samlet
Antal pr. garn (CPUE)	232,2	4,0	236,2
Vægt pr. garn (CPUE)	549,7	97,6	652,3
Gennemsnitvægt (g)	2,4	24,4	2,8

Antal aborrrer pr. garn



3.2 Gedde

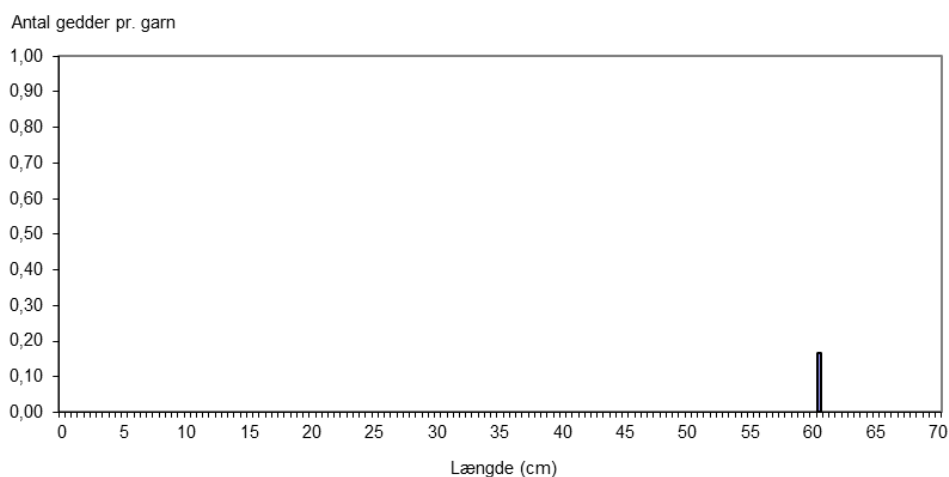
Ved garnfiskeriet blev der fanget en enkelt gedde på 60,5 cm og 1704 gram. Desuden blev der observeret 2 gedder under optagning af garnene, samt ved elektrofiskeri, uden at disse dog blev fanget. Den ene af disse vurderes at have en størrelse på 4-5 kg.

Fangsten af gedder underestimerer formentlig det reelle antal i søen, idet der ifølge godsejeren ofte bliver fanget gedder i søen.

Da der ikke blev fanget årsyngel eller mindre gedder, vurderes det at rekrutteringen af geddebestanden i Skjoldenæsholm Gårdsø er ujævn.

Tabel 3.4: Fangsten af gedder henholdsvis større og mindre end 10 cm, opgjort i antal og vægt pr. garn, samt gennemsnitvægten af disse.

	< 10 cm	> 10 cm	Samlet
Antal pr. garn (CPUE)	0	0,2	0,2
Vægt pr. garn (CPUE)	0	284	284
Gennemsnitsvægt (g)	-	1.704	1.704



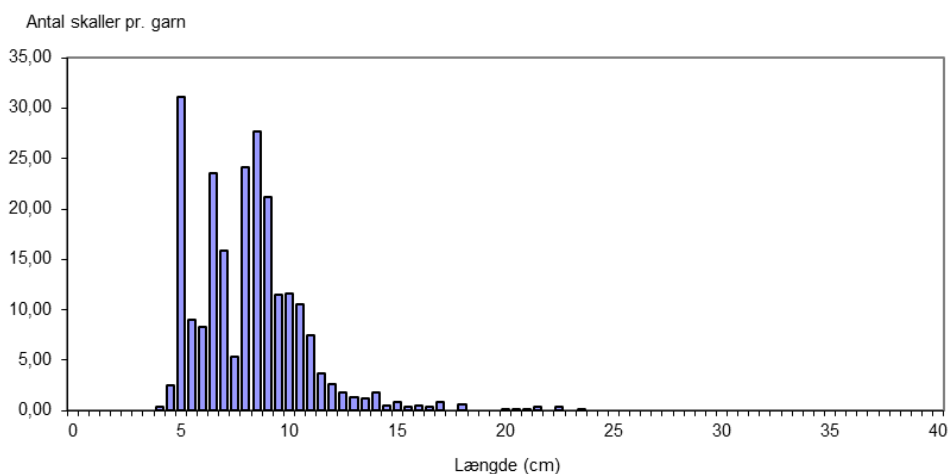
3.3 Skalle

Der blev fanget i alt 1.368 skaller mellem 4 og 23,5 cm. Fangsten var fordelt så langt hovedparten var under 10 cm og med meget få fisk større end 15 cm. De forskellige årgangstoppe flyder mere eller mindre sammen, men det ser ud til at de 0-årige fisk var 4-5 cm, de 1-årige 6-7 cm og de 2-årige 8-10 cm.

En del af skallerne var angrebet af hudikter, der ses som sorte pletter på fiskene (kaldes sortpletsyge og er forholdsvis normal). Dette ses bl.a. på skallen i øverste højre hjørne på billedet nedenfor.

Tabel 3.5: Fangsten af skaller henholdsvis større og mindre end 10 cm, opgjort i antal og vægt pr. garn, samt gennemsnitvægten af disse.

	< 10 cm	> 10 cm	Samlet
Antal pr. garn (CPUE)	180,5	47,5	228,0
Vægt pr. garn (CPUE)	1.052	1.372	2.424
Gennemsnitvægt (g)	5,8	28,9	10,6



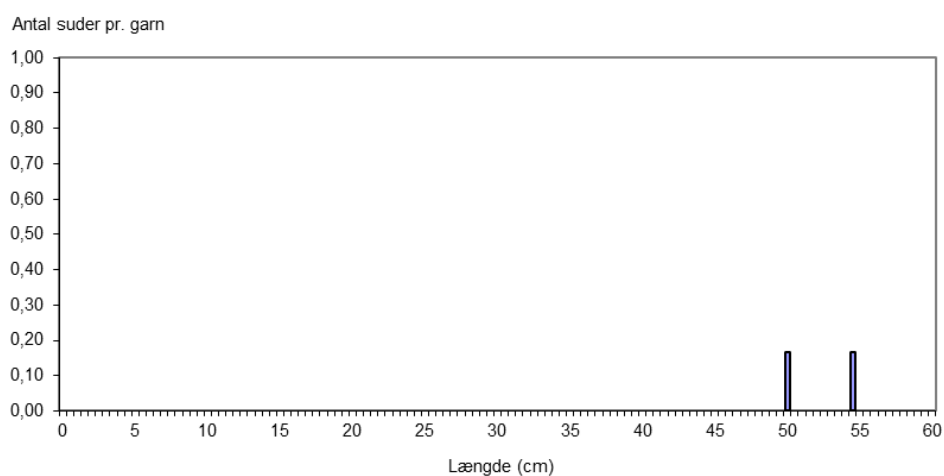
3.4 Suder

Der blev fanget 2 sudere på henholdsvis 50,2 og 54,5 cm.

Da der ikke blev fanget mindre sudere, vurderes det at suderbestanden i søen er begrænset og består af enkelte årgange, formentlig på grund af varierende gydesucces.

Tabel 3.6: Fangsten af suder henholdsvis større og mindre end 10 cm, opgjort i antal og vægt pr. garn, samt gennemsnitvægten af disse.

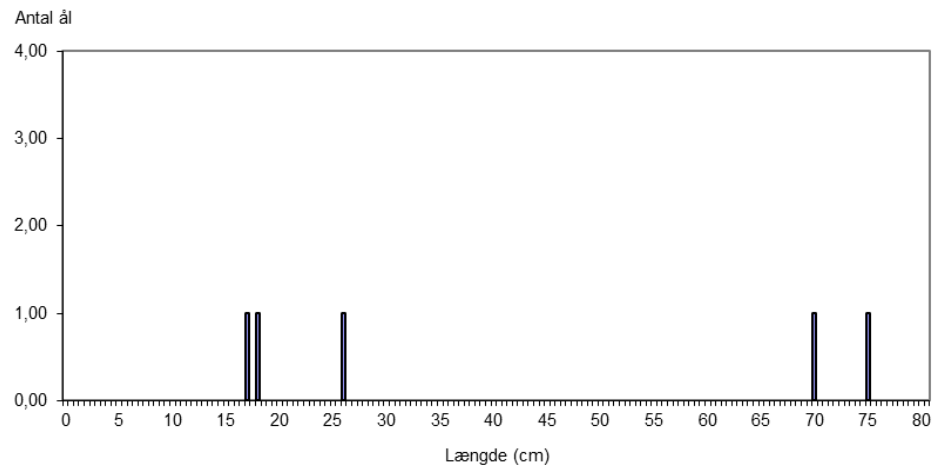
	< 10 cm	> 10 cm	Samlet
Antal pr. garn (CPUE)	0	0,3	0,3
Vægt pr. garn (CPUE)	0	824	824
Gennemsnitvægt (g)	-	2.473	2.473



3.5 Ål

Ved elektrofiskeriet blev der fanget 5 ål mellem 17 og 75 cm. Hovedparten blev fanget ved bådebroen umiddelbart nedenfor godset.

Det uklare vand gjorde fiskeriet ineffektivt, hvilket betyder at ålebestanden godt kan være væsentlig større end fangsten indikerer. Der blev således observeret en del flere ål end der blev fanget, men på grund af dårlig sigtbarhed i vandet, var det ikke muligt at fange disse fisk.



4 Resultater – dammene

4.1 Svanedammen

Der blev fanget i alt 54 fisk i garnet i Svanedammen. Heraf var de 36 skaller, 17 aborrer og en enkelt gedde. Størrelsesfordelingen fremgår af Tabel 4.1 samt de to længde-hyppighed diagrammer indsat herunder. Gedden var 24 cm.

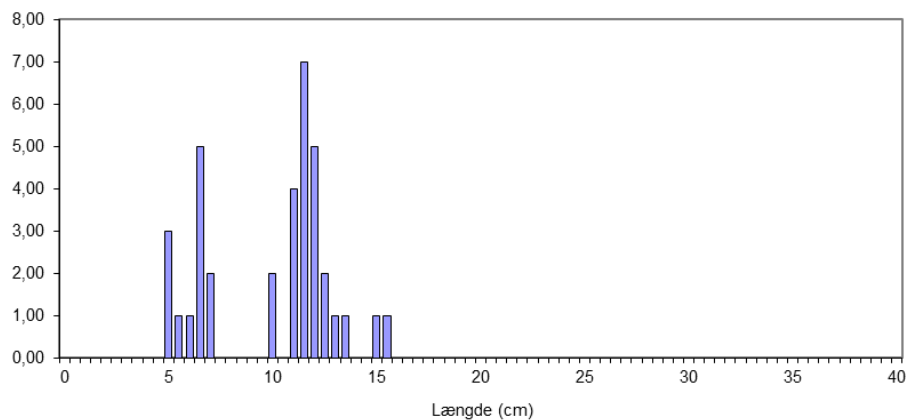
Udover de fangne fisk blev der, på grund af det klare vand, observeret mange andre fisk i dammen, herunder flere gedder på (anslået) op til 2-3 kg.

Generelt var aborrerne i Svanedammen i bedre kondition end tilsvarende størrelser aborrer i Gårdsøen. Omvendt var skallerne i dårligere kondition i Svanedammen (se Figur 4.1). Eksempelvis vil en gennemsnitlig aborre på 12 cm veje 24,3 g i Svanedammen, mens den i Gårdsøen vil veje 20,9 g.

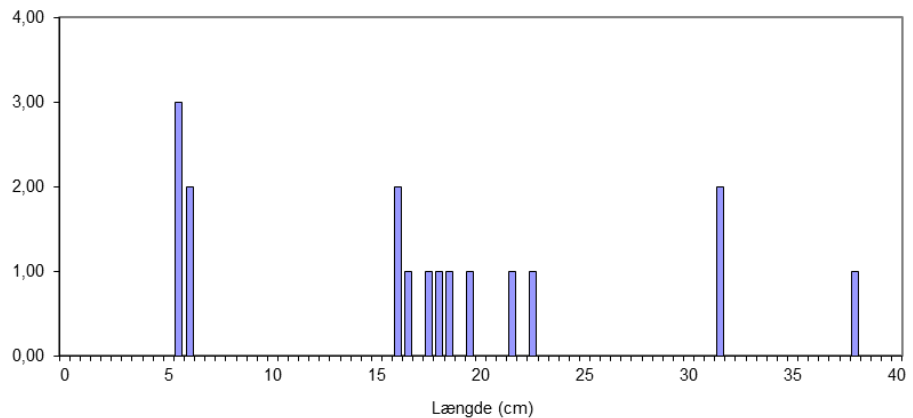
Tabel 4.1: Fangsten i antal fisk pr. garn i Svanedammen, opdelt på fisk større og mindre end 10 cm.

	< 10 cm	> 10 cm	Samlet
Aborrer	5	12	17
Skaller	12	24	36
Gedder	0	1	1

Antal skaller pr. garn



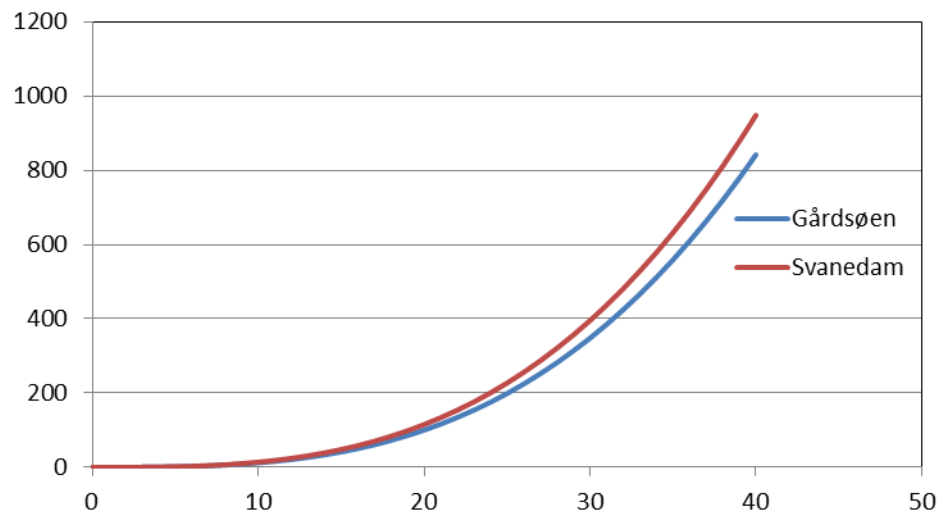
Antal aborrer pr. garn



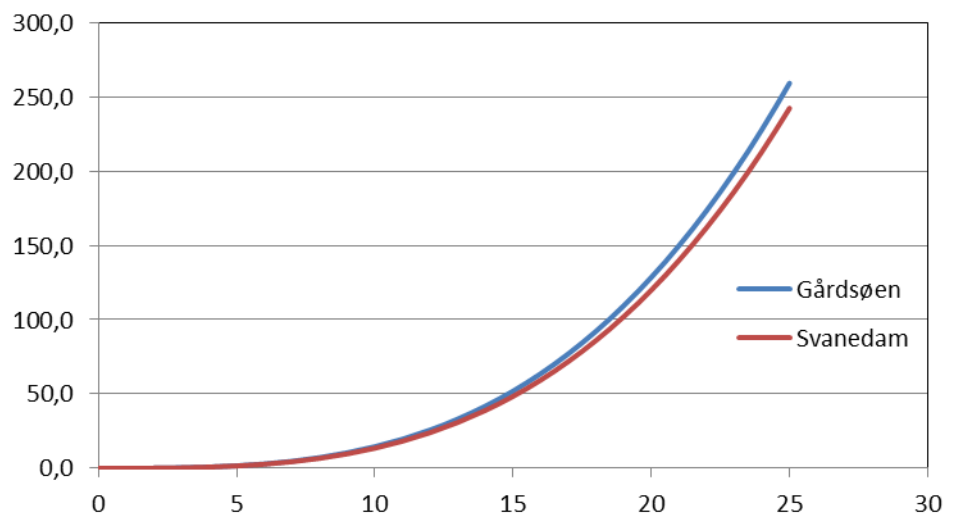


Figur 4.1: Vækstkurver for aborrer (øverst) og skaller (nederst) i henholdsvis Svanedammen og Gårdsøen.

Aborrer - vækstkurve



Skaller - vækstkurve



4.2 Væbnerdammen

Væbnerdammen var dækket af et ca. 10 cm tykt lag andemad, hvorunder der var fri vandsøjle ned til sedimentet. Der var ingen fangst i garnet der blev sat. Efterfølgende iltmålinger i vandet viste at iltindholdet var ekstremt lavt i hele vandsøjlen (under 0,5 mg/l).

Det anses derfor for meget usandsynligt at der kunne leve fisk i Væbnerdammen under de forhold der var tilstede i slutningen af august.



5 Vurdering og observationer

Fiskebestanden i Skjoldenæsholm Gårdsø består hovedsageligt af småskaller og småaborrer, samt enkelte større suder og gedder. Der er en klar overvægt af fredfisk og fredfiskeandelen udgør da også væsentligt mere end de 60% der anbefales som minimum før en opfiskning vurderes relevant.

Udover de arter der blev registreret ved nærværende undersøgelse, findes der, ifølge godsejer og lokale lystfiskere, også skæl- og spejlkarper i Skjoldenæsholm Gårdsø.

5.1 Øvrige observationer

Under fiskeundersøgelsen blev der observeret rodfæstet børstebledet vandaks (*Potamogeton pectinatus*) i et mindre område i den vestlige ende af søen (se Figur 5.2). Planterne stod spredt over et område på anslået 10 x 30 meter. Planterne var forholdsvis tætte og kraftige i skuddene - se Figur 5.1 midterst.

Ud over disse planter, blev der observeret løsrevne planter af kruset vandaks (*Potamogeton crispus*), der drev omkring i søen. I Svanedammen var en stor del af bunden dækket af tornløs-/tornfrøet hornblad (*Ceratophyllum* sp.).

Figur 5.1:
Vegetationsobservationer fra
fiskeundersøgelsen.

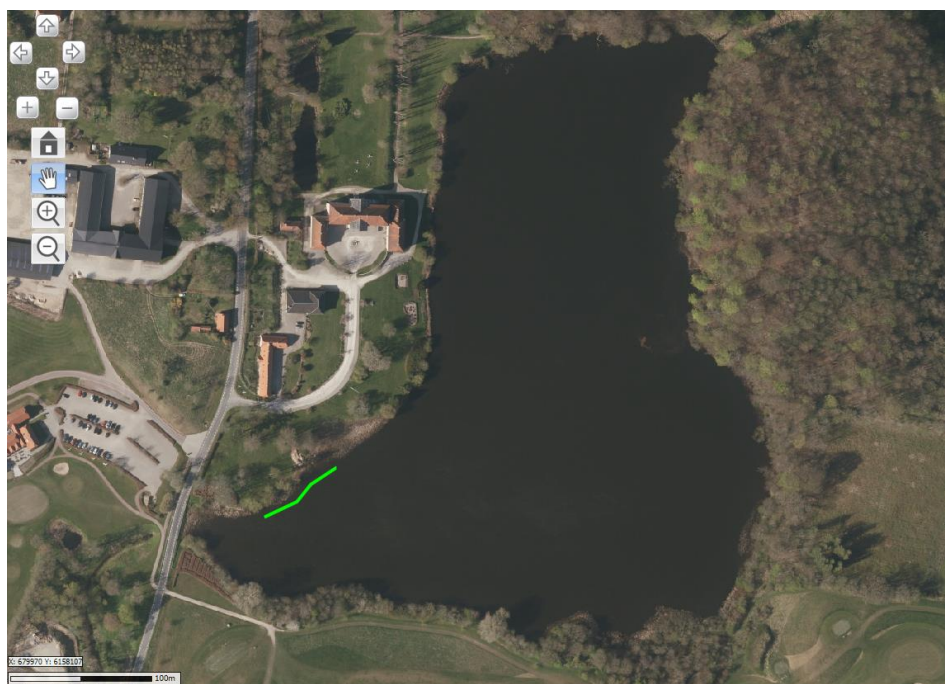
Øverst: Børstebladet vanddaks
(tv.) og kruset vanddaks (th.)

Midterst: Store eksemplarer
af børstebladet vanddaks,
henholdsvis i fotobakke (th.)
og i søen (tv.)

Nederst: Tornfrøet/tornløs
hornblad i Svanedammen.



Figur 5.2: Observationer af
undervandsvegetation ved
fiskeundersøgelsen i august
2017. Den grønne streg viser
området med forekomst af
den ubestemte art af
undervandsvegetation.



Sigtdybden i Gårdsøen blev målt til 50 cm (målt på søens dybeste sted).

I et centralt område af søen med ca. 2,2 meters dybde blev der desuden målt ilt- og temperaturprofil (se Tabel 5.1). Som det fremgår steg vandtemperaturen med dybden, mens ilforholdene ligeledes var stigende ned til 1,5 meters dybde, hvorefter de aftog ned mod 2 meters dybde. Temperaturprofilen skyldes formentlig den varme sommer, kombineret med de kolde nætter der var på undersøgelsestidspunktet, hvilket har resulteret i et koldere overfladelag.

Tabel 5.1: Temperatur- og iltprofil målt i Skjoldenæsholm Gårdsø den 29/8-2018.

	Temperatur (°C)	Ilt (mg/l)	Ilt (%)
0,2 meter	17,4	9,45	95,7
1,0 meter	17,6	9,53	99,8
1,5 meter	17,6	9,56	100,3
2,0 meter	17,8	8,70	90,6

6 Bilag A

Tabel 6.1: Koordinater for garn ved fiskeundersøgelsen i Skjoldenæsholm Gårdsø, august 2018.

Garn	X-koordinat	Y-koordinat
Garn 1	680.117,0	6.158.177,9
Garn 1	680.117,5	6.158.178,5
Garn 2	680.254,1	6.158.176,9
Garn 2	680.278,4	6.158.195,4
Garn 3	680.201,9	6.158.081,9
Garn 3	680.206,1	6.158.035,5
Garn 4	680.239,9	6.157.933,7
Garn 4	680.278,4	6.157.943,7
Garn 5	680.174,0	6.157.845,6
Garn 5	680.166,0	6.157.808,7
Garn 6	679.983,0	6.157.868,3
Garn 6	679.947,7	6.157.856,7