

Herlev småvande

Undersøgelse juni 1975.

På anmodning fra teknisk udvalg, Herlev kommune, udførte Danmarks Fisker & Havundersøgelses afdeling for ferskvandsfiskeri i dagene 16. - 26. juni 1975 en fiskeribiologisk undersøgelse af tidligere efter aftale udvalgte småvande, delvis beliggende i Herlev kommune, med henblik på udarbejdelse og forslag af retningslinier for en rekreativ udnyttelse af disse småvande.

Udover den egentlige fiskeribiologiske undersøgelse blev der foretaget ilt-, temperatur- og gennemsigtighedsmålinger i alle småvande.

Desforuden blev der efter nærmere aftale indsamlet vandprøver til senere analyse på Danmarks Geologiske Undersøgelser. Resultaterne herfra indgår som bilag

Efter at det indsamlede materiale er bearbejdet, skal man neden for afgive beretning om undersøgelsen og på grundlag heraf fremsætte forslag til en fremtidig rekreativ udnyttelse af småvandene, der under gennemgangen vil blive betegnet med et nr. efter aftale.

Undersøgelsen.

Materialet, der ligger til grund for den efterfølgende gennemgang af fiskebestandene i de forskellige småvande, er væsentligst indsamlet ved hjælp af kasteruser, der er specielt velegnede i småvande, hvor udstrækning og bundforhold gør det vanskeligt eller umuligt at benytte ålehåndvod og nedgarn. Erfaringsmæssigt vides, at ålehåndvod ofte giver det mest repræsentative billede af en søs fiskebestand, hvorimod ruser og specielt nedgarn selektivt fanger fiskearter og for nedgarns vedkommende desuden specielle størrelser af fisk. Sammenfattende giver benyttelse af alle redskabstyper, jævnt fordelt i søen i store træk et billede af en søs totale fiskebestands sammensætning på undersøgelsestidspunktet.

Alle småvande er beliggende i et geologisk dødislandskab. Området afvandes gennem Værebros å, der sandsynligvis kun lejlighedsvis modtager vand fra

småvåndene 1, 3, 5 og 6. Småvåndene 8, 9a og 9b havde ikke på undersøgelsestidspunktet synlige afløb. Værebros å gennemstrømmer småvåndene 4 og 7.

Småvand nr. 1

Dette småvand er beliggende midt ude i Smørmose og bærer tydeligt præg af, at der tidligere har fundet tørveskæring sted. Totalarealet er lidt under 1 ha. Resultaterne af vandanalyserne er givet i bilag 3, og karakteristisk er det høje chloridindhold (223-258 mg/l), da søen modtager vejafløb fra den tætliggende motorvej, hvor der om vinteren saltes. De hydrografiske målinger viste 26. juni, kl. 1

dybde (m)	O ₂ %	Temp. °C
overflade	93	23.5
0.5	88	22.7
1.0	82.5	22.5
1.5	79.0	22.0
1.75 (bund)		

Gennemsigthededybden var samtidig 1.2 m.

Til undersøgelse af fiskebestanden i dette småvand benyttedes 10 kasteruser og 3 garnsæt, og den samlede fiskefangst er givet i bilag 1 og 2.

Karuds og suder var både antals- og vægt-mæssigt de dominerende fiskearter. Derforuden fangedes aborre, skalle, gedde og ål. På grundlag af indsamlede skælprøver er tilbageberegnet gennemsnitslængder i cm ved vækstens ophør for følgende aldersgrupper og fiskearter:

alder	karuds	skalle	brasen	aborre	gedde
1	4.8	3.9	8.2	5.9	16.4
2	8.8	7.1	13.9	10.8	28.5
3	12.6	9.8	20.9	(12.8)	36.9
4	16.4	12.3	29.4	(15.3)	44.3
5	19.6	14.6	35.5		49.8
6	22.5				(57.8)
7	24.3				
8	26.5				
9	28.1				
10	29.3				
11	30.5				

Tallene i parentes angiver middellængder baseret på observationer under 3.

Af de 9 fangede ål, der alle var hunner, kunne 7 aldersbestemmes, idet de anførte aldre er alderen for det enkelte individ:

<u>længde (cm)</u>	<u>alder</u>
51.8	8
54.3	12
54.8	11
57.8	10
61.8	8
64.3	11
64.3	11

Der er ikke foretaget aldersberegning af suderbestanden, da denne fiskearts skæl som regel er meget vanskelig at foretage en pålidelig aldersbestemmelse på grundlag af.

Alle fiskearter viste en hurtig vækst og medvirkende til dette er bl.a. kombinationen af den høje temperatur og de gunstige iltforhold i vandet. Specielt forbavsende er den meget hurtige vækst for ål, men da specielt denne fiskeart er relativt varmekrævende, finder den ideelle forhold i dette småvand. En lodsejer oplyste, at der ca. 20 år tidligere havde fundet udsætning af sætteål sted, men da alle fangne ål var yngre, kan en naturlig opværdning af småål til søen dokumenteres.

Småvand nr. 3

Totalarealet er knap 4.000 m², og småvandet er lavvandet og med meget blød bund, der indeholder store mængder henrædnende plantedele.

Hydrografiske målinger foretaget 23. juni, kl. 14, er vist neden for:

<u>dybde (m)</u>	<u>O₂ ‰</u>	<u>temp. °C</u>
overflade	108	24.0
0.5	114	24.0
1.0	104	23.0
1.5 (bund)	20	22.0

Gennemsigthededybden målt samtidig til 0.30 m.

Iltforbruget ved bunden må have været stort, da flere fisk i enkelte redskaber var døde om morgenen ved røgtingen. Af redskaber benyttedes 4 ruser.

Fiskebestanden domineres vægtmæssigt af karuds og ål. Desforuden fangedes aborre, suder og 1 enkelt gedde, jvfr. bilag 1.

Aldersgrupperne, der viser gennemsnitslængden i cm, er vist nedenfor:

<u>alder</u>	<u>karuds</u>	<u>aborre</u>	<u>gedde</u>
1	4.8	6.8	(10.8)
2	11.4	11.4	(23.8)
3	14.9	15.0	(32.8)
4	19.1	17.5	
5	22.1	(23.8)	
6	24.3	(26.3)	
7	26.7		
8	28.3		
9	29.8		
10	31.6		
11	33.1		

Af de ialt 13 fangede ål, der alle var hunner, blev der foretaget aldersbestemmelse på 8 individer:

<u>længde (cm)</u>	<u>alder</u>
51.5	10
52.0	7
53.5	10
56.0	8
56.0	9
60.0	10
60.5	11
64.0	13

Ligeledes i denne sø er væksten hos alle undersøgte fiskearter hurtig ved sammenligning med normale søer. Den høje temperatur, der sandsynligvis råder i en længere periode om sommeren i dette lavvandede småvand, er sikkert årsag til den konstaterede, hurtige vækst.

Småvand nr. 4

Dette småvand, hvis totalareal udgør ca. 5.200 m², gennemstrømmes af Værebros å. De hydrografiske målinger 23. juni kl. 11³⁰:

<u>dybde (m)</u>	<u>O₂ %</u>	<u>temp. °C</u>
overfløde	134	23.0
0.5	130	22.5
1.0	113	22.0
1.5	69	21.0
2.0	18	19.5
2.5 (bund)	6	15.5

Gennemsigthedsdybden var 0.5 m. Der er en meget kraftig iltgradient fra overflade til bund, og den konstaterede surhedsgrad (pH = 8.3) jvfr. bilag 3, var den lavest konstaterede i alle af søerne.

Af redskaber benyttes 4 ruser og 1 træk mod land ved hjælp af ålehåndvod. Fangsterne er vist i bilag 1 og 2.

Karuds, suder og brasen er de vægtmæssigt dominerende fiskearter, men desuden fangedes skalle, ål og 1 enkelt rudskalle. Den beregnede vækst er vist nedenfor:

<u>alder</u>	<u>karuds</u>	<u>brasen</u>	<u>skalle</u>	<u>rudskalle</u>
1	5.3	7.1	5.0	(5.3)
2	9.8	13.0	10.0	(7.8)
3	13.3	18.5		(10.8)
4	18.9	25.5		
5	22.8	31.9		
6	25.3	(37.0)		
7	27.1	(38.3)		
8	28.1			
9	29.3			
10	30.4			
11	31.4			

Som i de tidligere gennemgaaede småvande er væksten for alle fiskearter hurtig.

Småvand nr. 5

Totalarealet er ca. 2.600 m². Der blev ikke foretaget hydrografiske målinger og ved udlægning af 2 ruser fangedes ca. 20 kg fisk, hvoraf der fangedes 2 gedder (35 cm lange) og 10 skaller + rudskaller og 10 aborrer. Langt den største del af fangsten udgjordes herudover af karuds og suder.

Småvand nr. 6

Totalarealet udgør ca. 5.500 m². De hydrografiske målinger viste for fisk den 20. juni, kl. 13⁰⁰ tilfredsstillende ilt- og temperaturforhold:

<u>dybde (m)</u>	<u>O₂ %</u>	<u>temp. °C</u>
overflade	85	20.5
0.5	82.5	19.8
1.0	78.0	19.5
1.5 (bund)	44.0	18.7

Gennemsigthededybden var 1.5 m, og der konstateredes på bunden en tæt bevoksning af kildemos.

Ialt anvendtes til undersøgelse af småvandets fiskebestandssammensætning 10 ruser, og fangsten er vist i bilag 1.

Suder og karuds er de dominerende fiskearter, men desuden fangedes aborre, gedde og ål. Krebs må forekomme i søen, da resten af denne blev fundet i en ålema. Aldersbestemmelserne er vist neden for:

<u>alder</u>	<u>karuds</u>	<u>aborre</u>	<u>gedde</u>
1	5.5	7.1	(18)
2	9.6	10.9	(37.3)
3	15.5	(17.3)	(46.8)
4	19.9	(20.8)	(50.8)
5	23.4		
6	26.1		
7	27.9		
8	29.4		
9	30.6		
10	31.9		
11	32.9		

Af de 5 fangne ål, der alle var hunner, var det muligt at aldersbestemme 3 individer:

<u>længde (cm)</u>	<u>alder</u>
55.5	7
65.0	11
65.5	12

Væksten er hos alle fiskearter usædvanlig hurtig, og specielt må fremhæve væksthastigheden hos gedde og ål, der i dette småvand må karakteriseres som endog overordentlig hurtig.

Småvand nr. 7

Dette småvand er med en størrelse på omkring 2 ha det største af alle undersøgte småvande, men er ligesom de øvrige karakteriseret ved sin relativt ringe dybde. De hydrografiske målinger fra 16. juni kl. 12⁰⁰, var som følger:

<u>dybde (m)</u>	<u>O₂ %</u>	<u>temp. °C</u>
overflade	76	16.0
0.5	74	16.1
1.0	71	16.1
1.5	60	16.1
1.8 (bund)		

Gennemsigtighedsdybden målt til 0.80 m.

Både ilt- og temperaturmålingerne er i modsætning til de øvrige undersøgte småvande relativt konstante gennem vandprofilet. Dette småvand gennemstrømmes af Værebros å, og dette forhold får selvsagt betydning for temperatur og iltforholdene i søen.

Til undersøgelse af fiskebestanden anvendtes 6 ruser og 1 træk til land med ålehåndvod. De samlede fangster er givet i bilag 1 og 2.

Brasen og skalle er vægtmæssigt dominerende, hvorefter følger karuds og suder. Desuden fangedes gedde, rudskalle, aborre og ål. En enkelt krebs blev fanget i en ruse. På grundlag af indsamlede skæl er der foretaget aldersbestemmelse som vist nedenfor:

alder	brasen	skalle	karuds	rudskalle	aborre	gedde
1	5.6	5.4	4.8	2.6	6.0	12.6
2	9.4	9.0	8.4	5.6	9.5	25.6
3	13.5	12.1	12.4	8.8	((12.4)	(39.3)
4	18.5	14.8	16.6	11.4		(52.3)
5	23.3	(15.8)	19.9	14.4		(60.3)
6	29.9	(17.3)	22.6	17.0		
7	34.6		24.6	19.9		
8	(35.8)		26.6	(22.3)		
9	(37.8)		28.3			
10			29.6			
11			(30.3)			

Af de ialt 6 fangede ål, der alle var hunner, var det muligt at aldersbestemme 2 individer, begge 35 cm lange og begge med en totalalder på 8 år.

Alle fiskearter i denne sø vokser langsommere end i de tidligere gennemgængede småvande. Søens størrelse, kombineret med mulighederne for gennem Værebros å lettere at kunne få adgang til søen, har resulteret i en mere varieret fiskefauna, der til gengæld konkurrerer kraftigere om de forhåndenværende fødeemner i søen. Brasen, skalle, småaborre og ål er udpræget fødekonkurrenter og udnytter fælles alle bundinvertebraterne, d.v.s. dansemyggelarver, børsteorme, småmuslinger og lignende.

Småvand nr. 8

Det samlede areal udgør ca. $\frac{1}{4}$ ha, og afløbsmulighederne er tvivlsomme. Småvandets chloridindhold er relativt lavt, jvfn bilag 3. De hydrografiske forhold, der blev målt 18. juni, kl. 12³⁰, er følgende:

dybde (m)	O ₂ %	temp. °C
overflade	80	19.2
.5	72.5	17.5
1.0	66.0	16.0
1.5	50.0	15.5
2.0	45.5	15.0
2.2 (bund)		

Gennemsigtighedsdybden målt til 2.10 .

Søen er halvt tilgroet af grøde, bestående af kruset vandaks og lidt hornblad.

Til undersøgelse af søens fiskebestand benyttedes 9 ruser, og den samlede fangst er anført i bilag 1.

Langt den største del af fangsten udgjordes af karuds, herefter fulgte aborre og en enkelt suder. Desuden blev det oplyst, at der tidligere var fanget krebs i småvandet. Væksten for karuds og aborre er vist nedenfor:

alder	karuds	aborre
1	5.9	5.8
2	10.6	9.4
3	14.9	11.8
4	16.8	13.8
5	19.3	
6	21.0	

Væksten er ikke hurtig, og den samlede fiskebestand er sandsynligvis for stor i forhold til søens fødeproduktion.

Småvand nr. 9 a

Samlet størrelse på ca. 4.000 m², lavvandet og med meget blød bund, bevokset med lidt kransnålalger og en del trådede grønalger. De hydrografiske forhold blev målt den 19. juni, kl. 13⁰⁰:

dybde (m)	O ₂ %	temp. °C
overflade	56	21.0
0.5	50	20.5
1.0	38	19.5
1.5	35	18.5
1.6 (bund)		

Gennemsigtighedsdybden var samtidig 1.55 m.

4 ruser blev udlagt, og fangsten fremgår af bilag 1. Nedenfor er anført aldersberegning for de to eneste forekommende fiskearter i småvandet:

<u>alder</u>	<u>karuds</u>	<u>skalle</u>
1	3.5	3.5
2	6.1	6.0
3	9.0	7.6
4	11.6	10.0
5	13.4	14.6

Væksten er hos begge fiskearter relativ langsom.

Småvand nr. 9 b

Denne lille vandansamling, der er umiddelbart beliggende ved siden af nr. 9 a, har en udstrækning på ca. 3.700 m². 75 % af søen er tilvokset med kransnålalger, og bunden er stærkt henrådnende med udviklet svovlbakterieflora. Der blev ikke foretaget hydrografiske målinger.

4 ruser blev benyttet til fangst af udelukkende karuds, hvis beregnede vækst er vist nedenfor:

<u>alder</u>	<u>karuds</u>
1	6.3
2	12.1
3	(16.4)
4	(18.8)

Væksten er forbavsende hurtig.

Den foranstående gennemgang af Herlev småvande og fiskebestande, som de var på undersøgelsestidspunktet, kan sammenfattes på følgende måde.

Karuds forekommer i alle småvande og er dominerende i alle på nær sø nr. 7, hvor den sammen med brasen og skalle udgør den væsentligste del af den samlede fiskebiomasse.

Suder er efter karuds dominerende i alle undersøgte småvande og forekommer i alle småvande på nær nr. 9 a og 9 b.

Ål forekommer i alle småvande, hvortil der er opgangsmuligheder. Væksten er meget hurtig, sandsynligvis betinget af småvandenes relative høje vandtemperatur i en lang periode, da småvandene på grund af deres lave dybder hurtigt og tidligt på året opvarmes.

Brasen er en fiskeart, der oftest kun forekommer i søer over en bestemt

størrelse, og fandtes ved denne undersøgelse talrig i det største småvand nr. 7 og i enkelte eksemplarer i småvandene nr. 1 og 4.

Gedde forekommer i alle småvande, hvortil der er adgangsmuligheder fra Værebros å. Væksten er hurtig, betinget af gode temperatur- og fødeforhold.

De øvrige fiskearter, skalle, rudskalle og aborre har en mere tilfældig forekomst.

Forslag til den fremtidige anvendelse af småvandene.

Småvandenes spredte beliggenhed og ringe størrelse udelukker fra starten enhver mulighed for anden end rekreativ udnyttelse.

I fiskerimæssig henseende er småvandene nr. 9 a og 9 b ikke velegnet til andet end meget tolerante fisk, som karuds, da det nuværende hydrobiologiske miljø må betragtes som ugunstigt. Forholdene i småvand nr. 3 er formodentlig ikke meget bedre; men i forbindelse med langtidsvarende islag, totalt forbrug af vandets ilt til forrådnelsesprocesserne i bunden og forekommende fiskedrab, har småvandet mulighed for rekolonisering fra Værebros å.

Småvandene nr. 1 og 7, der er de største af de undersøgte småvande, besidder i forvejen en tilpas varieret fiskefauna; og det er tvivlsomt, om de kan anvendes til andet end lidt fiskeri efter ål, gedder og aborrer, men i søer af så begrænsede størrelser må fiskeritrykket nødvendigvis være relativt begrænset.

Småvandene nr. 6 og 8 er begge rene og klare, og iltforholdene vil formodentlig kun ved langtidsvarende islag være kritiske for fiskebestandene. Begge har relativt stejle søbredder, der er ideelle for udsætning og opdræt af krebs. Desværre er krebs og ål en uheldig kombination i samme sø, da ålene efterstræber krebs. Da ål tilsyneladende totalt mangler i småvand nr. 8, vil udsætning af krebs her være velegnet. Desuden vil det samme sted være passende at udsætte gedder, da disse tilsyneladende heller ikke forekommer. Gedden fungerer som politifisk og vil kunne holde den dominerende karuds- og aborrebestand nede på et passende niveau. 10 stk. i størrelsen 40 - 50 cm vil være passende. Ved udsætning af krebs skal foreslås 3 krebs pr. 2m egnet bred. Sættekrebsens størrelse bør helst være over 9 cm, da de i denne størrelse er kønsmodne og hurtigt vil formere sig på udsætningsstedet.

Udsætning af regnbueørreder bør næppe foretages, da denne fiskeart opfører sig at æde omkring 20°C og dør ved temperaturer over 23°C under forudsætning, at vandets iltindhold ikke væsentlig falder under 100 % mætning. Disse krav vil næppe kunne opfyldes i dette tilfælde.

Silkeborg, den 28. december 1976



Gorm Rasmussen

Herlev småvande, 1975

bilag 1.

Totalfangstens fordeling på fiskearter og redskaber (ruse).

	nr. 1		nr. 3		nr. 4		nr. 5		nr. 6		nr. 7		nr. 8		nr. 9a		nr. 9 b		Total		%	
	stk	g.	stk	g	stk	g	stk.	g	stk.	g	stk	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g
Aborre	15	1259	11	700			+	3	295	5	90	78	2250					112	4594	3,0	1,3	
Brasen	2	450			7	2750												9	3200	0,2	0,9	
Gedde	4	1681	1	372			+	2	1275	1	1575							8	4903	0,2	1,4	
Karuds	107	50892	12	8900	26	11600	+	70	37945	14	7210	380	57010	984	19940	1705	38665	3405	232162	90,9	64,5	
Rudskalle																						
Krebs																			1	60	0,03	0,02
Skalle	5	57					+			1	60							9	202	0,2	0,1	
Suder	16	12950	3	2050	27	13500	+	116	74195	4	2160	1	220					167	105075	4,5	29,2	
Ål	9	3100	13	4046	2	287		5	2025	5	534							34	9992	0,9	2,8	
Total																			3745	360188	99,93	100,2

+ : kun forekomst

Herlev småvande, 1975

bilag 2

Totalfangstens fordeling på fiskearter og redskaber (ålehåndvod og garn)

	Ålehåndvod										Garn			
	nr. 4		nr. 7		Total		%		nr. 1		%			
	stk.	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g	stk.	g		
Aborre			45	340	45	340	3,4	1,0	1	555	2,0	2,1		
Brasen	6	250	561	18970	567	19220	43,4	56,5	8	4040	16,0	15,2		
Ljedde			3	392	3	392	0,2	1,2	2	3052	4,0	11,5		
Karuds	1	610			1	610	0,1	1,8	30	12863	60,0	48,5		
Rudskalle	1	30	12	1660	13	1690	1,0	5,0						
Skalle	43	440	633	11160	676	11600	51,8	34,1						
Suder			1	138	1	138	0,1	0,4	9	5991	18,0	22,6		
Alt														
Total			1306	33990	1306	33990	100,0	100,0	50	26501	100,0	99,9		