

Lilla Nätaren

Arbeidsrapport nr.3
fra
fortynningsfiske
17/4-1/5.2011

Per-Arne Holt-Seeland, Kjernmoen, N-2428 Søre Osen. Tlf.+4762454051
Herrö 125, SE-84294 Sveg Tlf.+4793631209

Innledning:

Prosjektet med reduksjon av cyprinider i den eutrofe, 260ha store sjøen, startet i 2009 og avsluttes nå i 2011. Målsettingen var å redusere mort og braxen med 60% eller mer i løpet av denne 3-årsperioden ved hjelp av tilsammen 3000 fangstenheter. Formålet var å begrense cyprinidenes beiting på og i detritus, samt deres beiting på dyreplankton. Dette for å søke å begrense fosforlekasje fra bunnsedimentene og en overoppblomstring av alger.

Metodikk:

Kort etter isløsning startet en systematisk avfiskning med tett garnsetting over hele, også deler av sjøen, med en garnserie finmaskede og noen grovmaskede garn. For fangst av mort og mindre eksemplarer av annen karpefisk, ble valgt en skjevfordelt serie, 12,5-26mm og med hovedvekt på de mindre maskevidde. For fangst av kjønnsmoden braxen med bifangst av sutare, ble det også lagt noen 63,70 og 73mm garn på egnede biotoper. Den finmaskede serien ble under mortens lekperiode utvidet med 10 stk 29mm garn. Alle kjente lekplasser for mort og braxen ble nøye avfisket før og under lekperioden. På lekplassene stod garna ute i nesten 24 timer og ble erstattet av nye garn rett etter at de var dratt. I fangstperioden 17/4-1/5 ble det fisket kontinuerlig, dag på dag og lagt tilsammen 1270 garn, noe som tilsvarer 31,750km garn. I gjennomsnitt ble 90 garn tatt opp, rensset og satt pr. døgn. Metoden tar ingen hensyn til fisketetthet, men tar til enhver tid en kalkulert og bestemt % av bestand/restbestand. Den taktiske utstyrs- og fangsthåndtering skiller lite på tidsforbruk om fangstene er på 1000 fisk eller det tidobbelte.

Diskusjon:

Forutsetning ved et vellykket fortynningsfiske ligger i valg av tid for uttak, garnseleksjon, garn tetthet og systematikk. Ved riktig bruk vil seleksjonen fange 2/3 av den mer stedeagne (stasjonære) bestand pr. natt. Det vil igjen si 87,5% av den stedeagne bestand på 2 fangstnetter.

Stedegenheten varierer fra art til art og blir også sterkt påvirket av atrsadferd i forhold til årssyklus.

Arter som abbor og gers er svært stedeagne.

Morten likeså under perioder før lek med stiming i lune viker.

Såvel mort som kjønnsmoden braxen har en absolutt stedegenhet til lekplass og utviser der et høyt aktivitetsnivå.

Stedegenheten til egen lekplass er imponerende fast for de fleste arter.

Et ordinært tynningsfiske er normalt fokusert på uttak av stor biomasse og resulterer ofte i økt rekruttering i bestandene.

Det er generellt lett å sterkt undervurdere intraspesifik (innom art) og interspesifik (mellom art) beiting av fortrinnsvis plommesekk- og nålyngel

Den metoden som her er brukt i Lilla Nätaren, har hovedfokus på redusert fekunitet (fruktbarhet) og økt total predasjon.

Den sikrer grad av stabilitet, med begrenset rekruttering og er ofte selvforsterkende over noe tid.

Denne metoden for bestandsreduksjon er utviklet over de siste 20 år og er basert på en større serie bunngarn (evt. flytegarn i tillegg) og av fortrinnsvis små og midlere maskevidder.

Serien er skjevfordelt med stor vekt på de mindre maskevidder som også fanger de yngste kjønnsmodene hunner og den er tilpasset den aktuelle sjøen.

Prosenten av antall individer av bestand/restbestand som ønskes uttatt pr. natt, kan forhåndsberegnes med stor sikkerhet.

Her i Lilla Nätaren kan ikke uttaksprosenten beregnes grunnet varierende stimingsadferd før og under lek.

Men garn tettheten er noe økt, samtidig som aktivitetsnivået hos morten både er sterkt økende og stadig mer konsentrert på et mer begrenset område, -selve lekplassen. Det resulterer i en høy uttaksprosent.

De 2 første uttaksår ble garna systematisk lagt over hele sjøen og med økt tetthet på cyprinidenes lekplass under leken.

Det første året, 2009, var et "normalår" med vanlig vårvær og en normal fremdrift av utvikling mot lek.

Det andre året, 2010, var preget av lang kulde og en meget sen utvikling mot lek. Resultatet ble da en redusert fangbarhet pr. dag som måtte kompenseres med forhøyet insats over tid. Dette gir en svært grundig fortynning av alle ønskede, stedeagne arter over hele sjøen.

Nå i avslutningsåret, 2011, slo vart vær inn for fullt og utvikling mot lek gikk unormalt fort.

Garnsett rundt om i sjøen, utenom lekplassene, viste svært liten fangst. Dette gav en verdifull mulighet til å konsentrere nesten alle garnsett på og ved lekplassene og dermed øke effektiviteten der.

Utvikling av CPUE (fangst pr. 100m² garn) gjennom prosjektperioden er derfor logisk ut fra de årlige uttak, værforhold, garnplasseringer, garn tetthet, økt kunnskap til sjøen, samt fangbarhet av nye årsklasser. Insatsen gjennom de 3 prosjektsår ble økt fra 3000 til 5618 fangstenheter

Det har gjennom prosjektet skjedd en utvikling av og i de enskille fiskebestander.

Braxen:

Braxen er fortsatt preget av en svikt i helsetilstanden som anmerket 2010. Det gav en spesiell og optimal mulighet til å redusere bestanden ydeligere og forsinke en återoppbyggnad av bestanden og også gjennom manipulering av bestandene av predatorer.

Besanden av kjønnsmoden braxen er nå sterkt redusert. Likeledes rekrutter av arten. Spesiellt 1+ av braxen var i år kun unntaksvis representert i fangstene.

Mort:

Bestanden er nå sterkt redusert og mer delt i en delbestand av godt voksende eldre mort og en mindre bestand av yngre mort. Det var en økning i %-andel i fangst av 2007 og 2008-årgang, mens 2009-årgangen var sterkt underrepresentert i årets uttak. Morten har således ikke klart å utnytte utrymme etter den reduserte braxbestanden.

Abbor:

Egne praktiske feltforsøk, utført på 90-tallet, viser klart hvor liten forskyvning av kjønnsfordelingsprosenten ved uttak av abbor som behøves for å regulere reproduksjonen. Fangst på tidlig høst gir normalt en hun-% på 53-54, liksom pimpelfiske på vårisen normalt gir 57-58% hunner. Hypotetisk grunner dette trolig i hunnenes store gonader som trenger stor næringstilgang for utvikling. Tilstrekkelig fangst i disse tidsrom vil bremse opp, kanskje bortimot stop rekruttering innen arten. Forklaringen her er den svekkede fekunitet i forhold til interaspesifik yngelbeiting. I motsatt fall, som her ved fangst rundt leken på våren, hvor han-% normalt ligger på 85-95%, vil rekrutteringen styrkes sterkt gjennom redusert interaspesifik yngelbeiting. Grunnlaget for den lave hun-% rundt leken, er hunnenes diskrete og mer passive tilværelse i profundalsonen intil hun er moden for å møte hannene på leken.

Abboren i Lilla Nätaren er nå under god vekst.

En økende andel av de kjønnsmodne årganger har gått over på fiskediett og responderer i en økt bestand av større abbor. All større abbor som kunne slippes tilbake, ble umiddelbart løst fra garn. Den fiskespisende abboren beiter nå sterkt på en av sine næringskonkurrenter gersen, noe som var nytt for året. 2009-årgangen av abbor er sterk grunnet redusert interaspesifik yngelbeiting, samt den økende næringstilgang som er bakgrunn for normal asymetri mellom abbor og mort. Lilla Nätaren vil med sin sterke gösbestand aldri kunne forventes å bli noen spesielt god abborsjø. Men det er nå lagt et grunnlag for en stadig økende andel av abbor over 0,5kg de første 4-6 år.

Gös:

Bestanden synes ikke svekket gjennom bifangstene i prosjektstiden. All gös som kunne slippes tilbake, ble umiddelbart løst fra garn. Det er godt om gös av alle størrelser, årganger og rekrutteringen er trolig sterk nok til å tåle en evt. økning i interaspesifik beiting. Gösen favoriserer så klart fortsatt abborfisk (inter-/interaspesifikt) som byttefisk. Men enkelte mageprøver av gös viser nå et skifte hvor 1+ og 2+ av braxen har overtatt plassen fra morten som 2. valg av byttefisk.

Gjedde:

Etter systematiske uttak av større gjedde, viser bestanden en økt rekruttering. All smågjedde som kunne reddes ble også umiddelbart løst fra garn og satt tilbake i sjøen. I prinsippet kan, etter egen erfaring, en gjeddebestand intil 20-dobbles i antall ved uttak av de eldre årsklasser for å redusere interaspesifik beiting på yngre årsklasser.

Lake:

Det er en betydelig lakebestand i Lilla Nätaren. Antall eldre individer er redusert gjennom prosjektet, men årets uttak en økning av antall yngre individer. Det beror trolig mest på reduksjonen av eldre gjedde og vil således stagnere med fremtidig økning av gjeddebestanden.

Konklusjon:

Lilla Nätaren er en noe næringssvak sjø til tross for sine høye halter av næringssalter.

Dette beror på en reguleringshøyde på 1,6m, syrebrist i intil 44% av sjøarealet og et stadig stort partikkeltilfløde.

Uttaket på 190 fisk/ha-9,1kg/ha hovedsaklig av de arter som var ønsket redusert er derfor svært betydelig.

Sjøen har idag en samlet fiskebestand i mer økologisk ballanse.

Cyprinidene og deres fekunitet er redusert og predatorfunksjoner ved gös, abbor og gjedde er økt.

Effekten av predatorfunksjoner vil være økende over de kommende år.

Anmerkninger:

Lilla Nätaren er idag bestyrt av en interesseforening.

Den fyller de fleste funksjoner som normalt ligger under et fiskevårdsområde, men gir ingen fri tilgang til fiske gjennom salg av fiskekort.

Trolig er dette en ønsket økologisk/praktisk løsning som begrenser mulighet for overuttak av predatorer, -ikke minst gös i en lett tilgjengelig, lett kjørt sjø kjent for en god gösbestand.

Fiskebestandene er viktig for vannkvalitet, -hovedformålet med prosjektet.

I Lilla Nätaren skal man derfor idag være redd om for store uttak av gös under 50cm, gjedde under 60cm og abbor over 22-25cm.

Det er derfor viktig med et begrenset fiske forbeholdt rettighetshavere

Likeledes er det beste for sjøen om mortefiske til betesfisk ble fremskjøvet fra sommeren til tiden for morteleken og på lekplass.

Det vil gi en tosidig effekt med videre lekuttak av noe mort og redusert bifangst av smågös i betesfiskgarna.

Likeledes vil det kunne gi en tosidig effekt om våruttak av matgös kunne utføres på braxens sterkt avgrensede lekplasser før og under lek.

Om man samtidig gikk opp i maskevidder fra 50-55mm til 60, helst 70mm, ville man beskattet de mer ønskede størrelser av gös, samtidig som bifangster av kjønnsmoden lekbraxen ville øke.

Ved siden av de åtgjerder som er gjort for å bedre økologien i fiskebestanden, er det viktig å søke å redusere av partikkler og næringssalter.

Det bør arbeides videre med mulighetene for anvending av den gamle kvarndammen som felle for partikkler fra bunnsedimentene fra den ovenforliggende, eutrofe Ryssbysjön som ikke kan holde på sine sedimente. Likeledes kan det vise seg verdifullt med den diskuterte våtmarken nedstrøms kvarndammen som en supplernde partikkelfelle.

Utviklingen av fiskebestandene i Lilla Nätaren bør følges tett gjennom et enkelt prøvefiske hvert 2.-4. år.

Det hadde videre vært av interesse med en årlig fangststatistikk fra sjøen.

Herrö 12.08.2011


Per Arne Holt-Seeland

FANGSTOVERSIKT - 2011

Dato	Garn ant.	Mort ant.-kg	Gers	Abbor	Braxen	Gös	Sarv	Sutar	Gjedde	Løja	Lake		
18/4	90	537-	15,3	272-	3,4	224-	4,3	33-	1,9	1- 3,1	-	4-0,1	1-1,3
19/4	90	577-	19,9	352-	4,0	210-	6,5	25-	3,7	-	-	8-0,2	3-1,1
20/4	90	674-	16,8	439-	5,3	201-	6,2	42-	6,6	4- 2,7	-	15-0,3	1-0,6
21/4	90	421-	13,7	249-	2,8	129-	3,6	27-	5,9	1- 0,5	-	6-0,1	1-0,1
22/4	90	327-	11,1	248-	2,7	221-	6,8	29-	4,1	7- 0,9	3-3,2	17-0,3	2-3,3
23/4	90	182-	9,6	149-	1,7	44-	1,4	20-	2,0	1- 4,0	-	7-0,1	1-
24/4	90	794-	24,7	210-	2,5	295-	9,5	52-	11,9	4- 0,6	3-3,1	1-3,8	3-0,7
25/4	90	519-	19,8	108-	1,2	329-	9,5	25-	7,3	2-0,1	-	1-3,68	0,1
26/4	90	343-	15,8	24-	0,3	170-	5,2	36-	13,1	-	3-3,1	2-	-
27/4	92	936-	44,3	32-	0,2	185-	5,8	48-	25,5	3- 4,5	3-3,1	1-0,62	0,1
28/4	92	421-	14,3	59-	0,7	191-	5,9	26-	12,7	4- 2,7	2-2,1	2-0,32	-
29/4	92	219-	7,0	42-	0,5	152-	4,1	32-	10,3	3- 2,7	5-5,2	7-0,1	1-0,5
30/4	92	243-	8,2	81-	0,9	173-	5,2	11-	3,1	1- 0,2	3-0,4	21-0,4	2-0,5
1/5	92	204-	7,3	16-	0,2	53-	1,7	8-	3,0	2- 3,5	2-2,1	8-0,2	-
	1270	6397-	227,8	2281-	26,5	2577-	75,7	414-	111,1	38-25,6	35-3,2	29-31,95	8,3
												110-2,0	17-8,2

Totalt 11903 individer-520,3kg

Under uttaket ble 161 gös og enkelte større abbor, samt smågjedder løst fra garna.

SAMLET UTTAK 2009-2011

	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>Samlet</u>
	ant.-kg	ant.-kg	ant.-kg	ant.-kg
mort :	17450-624,0	5759-174,7	6397-227,8	29606-1026,5
gers :	3183- 43,0	3018- 33,5	2281- 26,5	8482- 103,0
abbore:	3036-125,0	2614- 72,1	2577- 75,7	8227- 272,8
braxen:	809-147,0	919-275,0	414-111,1	2142- 533,1
gös :	115- 51,0	156- 55,8	38- 25,6	309- 132,4
sarv :	70- 5,1	34- 5,6	35- 3,2	139- 13,9
sutare:	63- 73,7	57- 68,0	29- 31,9	149- 173,6
gjedde:	21- 29,3	17- 29,5	5- 8,3	43- 67,1
løja :	19- 0,5	16- 0,8	110- 2,0	145- 3,3
lake :	17- 11,0	25- 19,3	17- 8,2	59- 38,5
Totalt				<u>49325-2364,2</u>

Antall garnnetter:

<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>Samlet</u>
1708	2640	1270	5618

Mort

CPUE.(fangst pr.100m2 garn.)

<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
15/4..32,85	-	-
16/4..22,89	6,85	-
17/4..13,20	3,08	-
18/4..11,85	4,44	17,90
19/4..22,46	3,11	19,23
20/4..23,58	3,90	22,46
21/4..14,26	1,08	14,03
22/4..12,94	2,04	10,90
23/4..16,94	6,83	6,07
24/4..30,66	12,23	26,47
25/4..51,46	7,02	17,30
26/4..41,94	3,97	11,43
27/4..51,27	4,06	31,20x
28/4..63,49	8,44	14,03
29/4..56,04	7,62	7,30
30/4..72,85x	14,67	8,10
1/5..22,39	8,20	6,80
2/5..20,47	22,38	-
3/5.. 8,55	17,97 xx	-
4/5.. 5,65	17,33	-
5/5.. -	9,08	-
6/5.. -	7,68	-
7/5.. -	6,73	-
8/5.. -	4,13	-
9/5.. -	3,75	-
10/5.. -	4,51	-
11/5.. -	5,68	-
12/5.. -	9,68	-
13/5.. -	11,23	-
14/5.. -	13,23	-
15/5.. -	9,46	-
16/5.. -	15,13x	-
17/5.. -	10,56	-
18/5.. -	3,38	-

- lekaktivitet
 x lektopp xx avbrutt lekforberedelse
 -

$$\text{CPUE } \frac{2010}{2009} : \frac{7,41}{29,70} = 24,9\%$$

$$\text{CPUE } \frac{2011}{2009} : \frac{15,23}{29,70} = 51,3\%$$

Småbraxen

CPUE.(fangst pr.100m2 garn.)

<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
15/4..0,85	-	-
16/4..0,37	1,04	-
17/4..0,83	0,78	-
18/4..1,12	1,29	1,07
19/4..0,29	0,73	0,70
20/4..2,02	0,34	2,97
21/4..1,50	0,52	0,70
22/4..1,79	0,92	0,87
23/4..0,83	0,81	0,63
24/4..1,44	0,78	1,37
25/4..1,57	0,59	0,60
26/4..0,63	0,23	0,77
27/4..0,97	0,70	0,87
28/4..0,57	0,76	0,43
29/4..0,98	0,38	0,73
30/4..0,76	1,08	0,27
1/5..0,98	0,83	0,17
2/5..1,88	1,22	-
3/5..1,01	1,84	-
4/5..2,08	0,63	-
5/5.. -	0,83	-
6/5.. -	0,57	-
7/5.. -	0,95	-
8/5.. -	1,14	-
9/5.. -	0,57	-
10/5.. -	0,83	-
11/5.. -	1,33	-
12/5.. -	0,43	-
13/5.. -	0,39	-
14/5.. -	0,41	-
15/5.. -	0,13	-
16/5.. -	1,28	-
17/5.. -	0,82	-
18/5.. -	0,46	-

$$\text{CPUE } \frac{2010}{2009} : \frac{0,76}{1,09} = 69,7\%$$

$$\text{CPUE } \frac{2011}{2009} : \frac{0,86}{1,09} = 78,9\%$$

Storbraxen

CPUE.(fangst pr.100m2 garn.)

<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
15/4.. -	-	-
16/4.. -	1,60	-
17/4..0,89	0,74	-
18/4..0,33	0,89	0,32
19/4..2,00	1,33	1,28
20/4..2,33	1,78	3,52
21/4..2,67	2,07	1,92
22/4.. -	0,44	0,96
23/4..0,67	0,74	0,32
24/4..2,00	0,89	3,52 lekstart
25/4..1,33	0,44	2,24
26/4..3,33	0,44	4,16
27/4..1,67	0,30	4,89
28/4..1,00	0,89	2,89
29/4..5,00 lekstart	1,19	2,22
30/4..6,33	0,89	0,67
1/5..5,00	1,04	0,67
2/5..6,67	0,57	-
3/5..6,33	0,89	-
4/5..1,33	1,48	-
5/5..1,00	0,89	-
6/5..6,33	0,89	-
7/5.. -	2,22	-
8/5.. -	0,15	-
9/5.. -	1,04	-
10/5.. -	0,74	-
11/5.. -	0,59	-
12/5.. -	1,19	-
13/5.. -	0,74	-
14/5.. -	2,67 lekstart	-
15/5.. -	3,56	-
16/5.. -	8,89	-
17/5.. -	4,30	-
18/5.. -	2,96	-

$$\text{CPUE } \frac{2010}{2009} : \frac{1,50}{2,67} = 56,2\%$$

$$\text{CPUE } \frac{2011}{2009} : \frac{2,11}{2,67} = 79,0\%$$

