

Lilla Nätaren

Arbeidsrapport nr.2  
fra  
fortynningsfiske  
15/4-18/5.2010

Per-Arne Holt-Seeland, Kjernmoen, N-2428 Søre Osen. Tlf.+4762454051  
Herrö125, SE-84294 Sveg Tlf.+4793631209

### Innledning:

Prosjektet med reduksjon av cyprinider i den eutrofe, 260ha store Lilla Nätaren startet i 2009 og avsluttes i 2011. Målsetting 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.

### Metodikk:

Kort etter isløsningen startet en systematisk avfiskning med tett garnsetting over hele sjøen, med en delt garnserie finmaskede og 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 maskevidder. For fangst av kjønnsmoden braxen med bifangst av sytare, ble det også lagt noen 63, 70 og 78mm 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 fra 15/4 til 18/5 ble det fisket kontinuerlig, dag på dag og tilsammen lagt 2640 garn.

I gjennomsnitt ble 80 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 fangsten er på 1000 fisk eller det tidobbelte.

FANGSTOVERSIKT

Dato	Garn ant.	Mort ant-kg	Gers ant-kg	abbor ant-kg	Braxen ant-kg	Gös ant-kg	Sarv ant-kg	Suter ant-kg	Gjedde ant-kg	Løja ant-kg	Lake ant-kg
16/4	120	257-7,5	108-1,2	122-3,4	51-9,0	8-5,0	5-2,0	2-2,6	-	-	2-0,2
17/4	120	118-3,5	133-1,4	54-1,5	35-4,3	5-1,0	-	4-5,2	-	1-	1-
18/4	120	170-5,0	221-2,4	100-2,7	53-5,0	10-8,8	-	3-4,0	-	-	3-2,6
19/4	120	119-3,5	199-2,2	85-2,3	37-7,0	6-8,5	2-0,1	1-1,1	2-3,5	-	4-1,3
20/4	120	149-4,4	223-2,5	65-1,8	25-8,8	5-3,5	1-0,8	-	-	-	1-1,1
21/4	80	25-0,8	111-1,2	1-	26-12,5	2-0,2	-	1-0,8	-	1-0,1	2-0,6
22/4	120	78-2,3	201-2,1	41-1,1	38-3,5	5-2,8	-	-	2-6,5	-	2-1,9
23/4	100	210-6,1	124-1,3	80-2,3	30-4,2	2-0,4	5-0,4	-	-	3-0,1	1-0,4
24/4	100	376-11,0	155-1,6	114-3,2	30-5,2	7-1,7	-	1-0,8	-	-	-
25/4	100	216-6,3	179-2,0	68-1,8	21-2,4	5-1,3	2-0,1	2-2,6	-	-	1-1,2
26/4	100	122-3,6	156-2,9	94-2,6	10-2,2	2-0,1	-	3-4,0	1-2,4	2-0,1	2-2,3
27/4	60	64-1,9	79-0,8	64-1,9	13-1,6	-	-	-	-	-	-
28/4	60	133-3,9	42-0,4	84-2,3	18-5,5	3-2,5	2-0,7	-	-	-	-
29/4	60	120-3,6	41-0,4	76-2,1	14-6,5	5-0,3	1-0,1	1-1,1	-	-	1-1,8
30/4	60	231-6,7	25-0,2	156-4,3	23-5,2	5-0,9	1-0,1	1-1,5	1-0,3	1-	-
1/5	60	129-3,8	37-0,4	124-3,4	20-5,1	4-2,8	-	1-1,3	1-6,1	-	-
2/5	60	386-11,2	31-0,3	146-4,0	24-2,8	3-1,2	-	2-2,9	-	-	1-1,2
3/5	60	283-8,2	63-0,6	122-3,4	35-5,8	8-0,6	2-0,1	-	1-0,4	3-0,2	1-0,9
4/5	60	273-8,0	61-0,6	136-3,8	20-9,4	3-0,3	2-0,1	1-1,3	1-0,9	-	1-0,8
5/5	60	143-4,2	43-0,4	74-2,0	19-7,2	6-0,4	-	2-1,8	1-1,4	-	-
6/5	60	121-4,1	124-1,7	59-1,6	15-6,2	2-0,1	3-0,3	1-1,0	-	-	2-3,0
7/5	60	106-3,1	40-0,4	60-1,6	30-13,0	4-1,0	-	2-2,7	-	-	-
8/5	60	65-1,9	42-0,4	39-1,1	19-1,0	3-0,1	-	2-2,3	-	-	-
9/5	60	59-1,7	58-0,6	29-0,8	16-5,1	2-1,4	-	2-2,3	-	1-	-
10/5	60	71-2,1	65-0,7	29-0,8	18-4,0	4-0,2	2-0,3	3-4,2	1-1,2	-	-
11/5	80	204-6,0	166-1,7	148-4,0	35-3,3	11-2,5	-	3-3,3	1-1,1	-	-
12/5	80	225-6,6	85-0,9	51-1,4	18-6,0	4-0,2	-	-	1-1,3	-	-
13/5	80	261-7,6	102-1,1	53-1,4	14-4,3	6-1,1	-	1-1,4	-	-	-
14/5	70	258-9,7	30-0,3	110-3,0	26-16,9	6-1,8	2-0,2	3-3,3	-	1-0,1	-
15/5	80	220-8,1	24-0,3	53-1,4	27-19,6	1-1,3	-	1-1,0	1-0,1	1-0,1	-
16/5	70	295-9,9	34-0,4	59-1,6	85-44,8	10-1,3	-	6-7,1	1-0,7	2-0,1	-
17/5	70	206-6,3	5-	47-1,3	45-22,3	5-1,8	1-0,1	6-5,8	1-2,0	-	-
18/5	70	66-2,1	11-0,1	19-0,5	29-15,2	4-0,7	3-0,2	2-2,7	1-1,6	-	-
2640 5759-174,7 3018-33,5 2614-72,1 919-275 156-55,8 34-5,6 57-68 17-29,5 16-0,8 25-19,3											
Totalt 12615 individer-734,3 kg.											

Mort

CPUE.(fangst pr.100m2 gar.)

<u>2010</u>	<u>2009</u>
15/4 -	32,85
16/4..6,85	22,89
17/4..3,08	13,20
18/4..4,44	11,85
19/4..3,11	22,46
20/4..3,90	23,58
21/4..1,08	14,26
22/4..2,04	12,94
23/4..6,83	16,94
24/4.12,23	30,66
25/4..7,02	51,49
26/4..3,97	41,94
27/4..4,06	51,27
28/4..8,44	63,49
29/4..7,62	56,04
30/4.14,67	72,85
1/5..8,20	22,39
2/5.22,38	20,47
3/5.17,97	8,55
4/5.17,33	5,65
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	
16/5.15,13	
17/5.10,56	
18/5..3,38	

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

Storbraxen

CPUE.(fangst pr.100m2 garn)

<u>2010</u>	<u>2009</u>
15/4 -	-
16/4..1,60	-
17/4..0,74	0,89
18/4..0,89	0,33
19/4..1,33	2,00
20/4..1,78	2,33
21/4..2,07	2,67
22/4..0,44	-
23/4..0,74	0,67
24/4..0,89	2,00
25/4..0,44	1,33
26/4..0,44	3,33
27/4..0,30	1,67
28/4..0,89	1,00
29/4..1,19	5,00
30/4..0,89	6,33
1/5..1,04	5,00
2/5..0,57	6,67
3/5..0,89	6,33
4/5..1,48	1,33
5/5..0,89	1,00
6/5..0,89	6,33
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	
15/5..3,56	
16/5..8,89	
17/5..4,30	
18/5..2,96	

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

Småbraxen

CPUE.(fangst pr.100m2 garn).

<u>2010</u>	<u>2009</u>
15/4	0,85
16/4..1,04	0,37
17/4..0,78	0,83
18/4..1,29	1,12
19/4..0,73	0,29
20/4..0,34	2,02
21/4..0,52	1,50
22/4..0,92	1,79
23/4..0,81	0,83
24/4..0,78	1,44
25/4..0,59	1,57
26/4..0,23	0,63
27/4..0,70	0,97
28/4..0,76	0,57
29/4..0,38	0,98
30/4..1,08	0,76
1/5..0,83	0,98
2/5..1,22	1,88
3/5..1,84	1,01
4/5..0,63	2,08
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	

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

## Diskusjon:

Fiskebestander er normalt sett mer eller mindre labile.

Minst labil er en akkumulert bestand.

Mest labil er en bestand som plutselig svekkes av naturgitte eller meneskeskapt årsaker.

Blandt de sistnevnte er endring i vannkvalitet, tekniske ingrep, artsspredning og fortynningsfiske av de vanligste.

I dagens fiskeforvaltning er fortynningsfiske mer aktuelt en noen sinne. Hovedfokus er nesten uten unntak rettet mot uttak av stor biomasse av den eller de arter man ønsker redusert.

Dette begrunnes enten i at arten er uønsket eller at næringstilgangen for restbestanden ønskes bedret.

Ved siden av uttak på et feil tidspunkt i årssyklus eller for lav lav uttaksprosent, er fokus på stor biomasse den største feil som gjøres ved slike fortynningsuttak.

Hvis vi ikke hele tiden er bevisst på at det ikke er den fisken vi tar ut, men det er den fisken som er kvar som bestemmer fremtidens bestandsutvikling, risikerer vi faktisk å øke antall individer i en restbestand etter et fortynningsfiske.

Rett tid i årssyklus, rett uttaksprosent og hovedfokus på fekunitet og predasjonsfaktorer i restbestand, er de viktigste momenter.

Reduksjonen av biomasse og økt næringstilgang for restbestanden, blir et naturlig delresultat.

I Lilla Nätaren er det to vesentlige årsaker til lekkasje av næringssalter fra sedimentene.

Den ene er frigjøringen som skjer på de syrefrie bunnarealer.

Hele 44% av sjøbunnen er beskrevet som syrefrie.

Den andre årsak er gjennom cyprinidenes beiting på og i bunnsedimentene med den omsetning og opprotning det resulterer i.

Samtidig resulterer cyprinidenes beiting på dyreplankton i en redusert dyreplanktonbestand med redusert funksjon i beiting av alger.

Det igjen reduserer syresetting og øker syreforbruk.

For å bryte denne sirkel søkes cyprinidene redusert både for nå og for over lengst mulig tid.

Likesom cyprinidene og deres rekruttering ønskes redusert, er det viktig med et sterkest mulig predasjonspress på mort og småbraxen.

Gös blir derfor spart så godt som råd gjennom hele uttaket.

Både valg av garnseleksjoner og plassering av garn tar hensyn til det.

Samtidig blir uskadd gös systematisk løst fra garna.

Under årets uttak dreide det seg om 601 gös fra 0,1-9,5kg.

Men gösen trenger mest mulig hjelp i sin beiting.

Derfor er det ønskelig med en styrket bestand av gjedde og stor abbor.

Gjeddebestanden har alt begynt å respondere med en økning av styrken på ny årsklasse etter fjorårets uttak av eldre årsklasser.

Abboren har nå også begynt å få en bedre tilvekst.

Årets uttak av mort og et midlere uttak av yngre og småfallen abbor, vil styrke denne tilveksten.

Abboren har jo også et planktovart stadie.

Men siden abboren er den faktiske hovedbyttesfisken for gös, samtidig som den selv er en sterk predator i sitt 3. stadie, er den en svært viktig art i dette flerartssamfunnet.

Abboren ble gjennom garnplassering søkt minst mulig forstyrret i sin lek.

En kontrollgruppe småabbor som ble tatt ut, inneholdt kun 4% hunner.

I motsetning til ifjor, ble det i år søkt å redusere gersen som næringskonkurrent til abboren.

Likevel utgjorde årets gersuttak kun 72,4% av fjorårets CPUE (fangst 100m<sup>2</sup>).

En kontrollgruppe av denne gersen viste 76% hunner i fangst.

Siden dette var før leken, blir uttaket viktig på noe sikt.

Årets uttak i Lilla Nätaren viste en sterk nedgang i CPUE(fangst pr. 100m<sup>2</sup> garn).

For mort var nedgangen på 75,1%, storbraxen på 53,8% og for småbraxen (ikke kjønnsmoden braxen) på 30,3%.

Dette er gjennomsnitt for hele årets uttak.

Den reelle reduksjon var derfor enda større ved uttakets slutt.

Det ble funnet 2 nye, mindre lekplasser for braxen som vist på revidert kartoversikt for lekplasser.

Men det ble ikke funnet fler lekplasser for mort.

Derimot var de 2 minste lekbestandene av mort sør ved Skiftesöen nå såvdt svekket, at det nesten kun var et fåtall av 3-4årige førstegangs-lekende som ble fanget på disse lekplassene.

Fangst pr.enhet for småbraxen gikk noe ned fra ifjor.

Det viser at uttaket, til videre, har bremsert braxens rekruttering mot reetablering av en mer normalbestand.

Men det er grunn til å understreke helsetilstanden hos fortrinnsvis kjønnsmoden braxen.

Om tidligere stor bestandstetthet av kjønnsmoden braxen eventuelt var et moment for utløsning av den svært store bestandssvikten i 2005/2006, er bestandstettheten nå i ettertid så liten, at man kanskje burde kunne forventet en avdempning av symptomatikk.

Så er ikke tilfelle, og det åpner for søk etter andre årsaker/delårsaker.

Storbraxen ble nå rutinemessig registrert med vekt, kjønnsbestemt og visuelt undersøkt.

Kun 0,6% av dem var infisert med cestodes.

Hele 28,7% av hunnene var av dårlig kondisjon med 70-80% av normal kroppsvekt og hadde ikke utviklet rogn.

Røde flekker i fiskesidene, spesielt fremre buk var vanlig hos begge kjønn med 38,1%.

Sårdannelse med svampinfeksjon ble også observert.

Observasjonene ble i ettertid diskutert med parasittolog og leder for avd. for fiskehelse ved Veterinærinstituttet i Oslo, Tor Atle Mo.

Ut fra denne samtalen synes det prinsipielt viktig å fastslå grunnen til braxbestandens symptomer.

Det kan trolig være kjemisk betinget gjennom akkumulering av stoffer og som evt. nedsetter immunforsvaret selv mot normal bakterieflora.

Lever, nyrer og gonader fra syk braxen bør derfor analyseres for aktuell kjemisk påvirkning.

Ved evt. positive funn bør likeledes utføres på kreftor og kjøtt fra kreftor og gös analyseres for de påviste stoffer.

Dette kan vise seg å ha en folkehelslig betydning.

Under årets uttak var det ønsket å følge vannstanden, men dette lot seg ikke gjøre siden skalaen på målerstaven plassert ved utløpet ikke dekker regulerings høyden.

Målerstavene ved sjøenes utløp har derfor en mer kuriosisk enn almenpraktisk verdi og burde snarest vært utskiftet.

Prosjektet har, ved årets uttak, fylt den definerte insats og den konkrete målsetting som lå til grunn for tiltaket. Insatsen var forutsatt skjævfordelt over de 3 år.

Det avsluttende uttak i 2011 vil bære mer preg av etterkontroll og justeringer.

Insatsen vil være mer begrenset og lagt mer konsentrert til tiden rundt cyprinidenes lek.

Kjernmoen 16.06.2010

  
Per-Arne Holt-Seeland

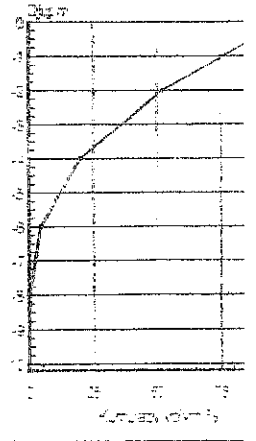


### Registrerte lekplasser

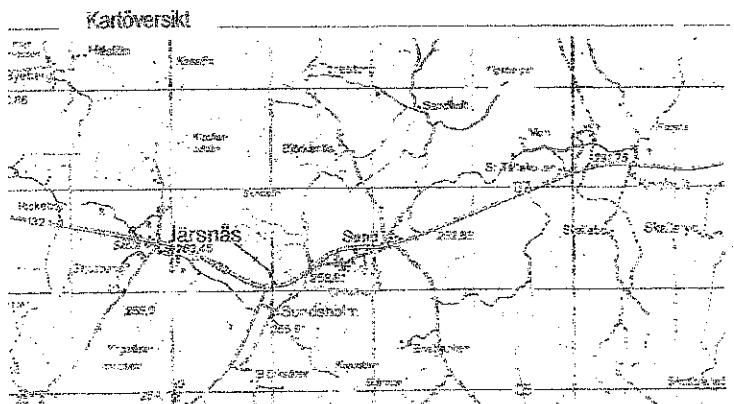
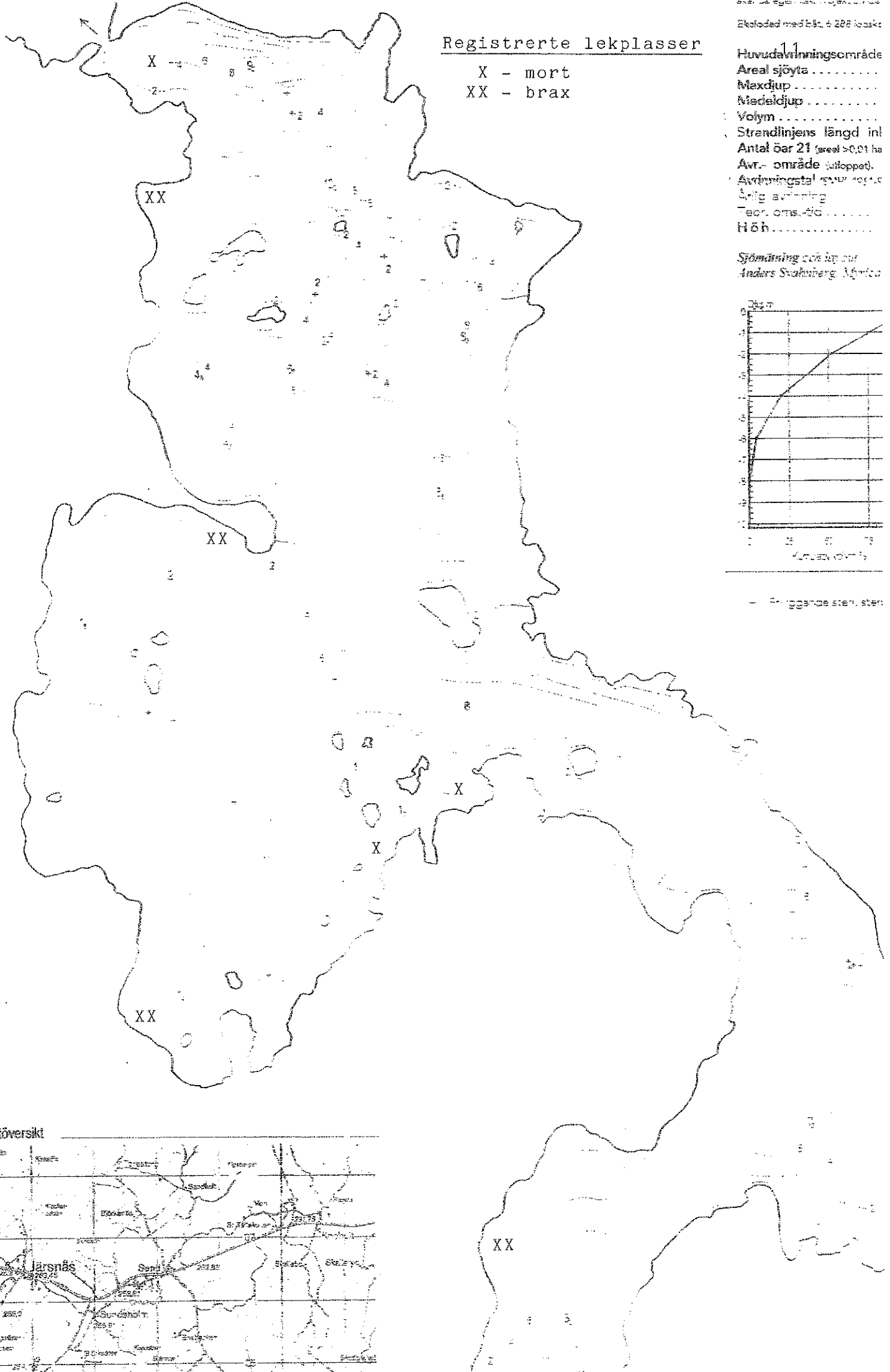
X - mort  
XX - brax

11  
 Huvudavrinningsområde  
 Areal sjöyta .....  
 Maxdjup .....  
 Medeldjup .....  
 Volym .....  
 Strandlinjens längd inl  
 Antal bär 21 (areal >0,01 ha)  
 Avr.- område (utloppet)  
 Avrinningsstat (avrinningsområde)  
 Årlig avrinning  
 Teor. omsättning .....  
 Höh .....

*Sjömätning och utvärdering*  
Anders Svahnberg, Mjölnar



— Friggas sten, sten



Per-Arne Holt-Seeland  
Kjernmoen  
2428 Søre Osen  
Norge  
Tlf.+4762454051/+4793631209

Statens Veterinærmedisinske Anstalt  
Doa/fisk  
Anders Helstöm  
75189 Uppsala

Braxen i Lilla Nätaren, Huskvarnaän, Jönköpings kommun.

Det henvises til telefonsamtale av dd.

Undertegnede har i snart 20 år arbeidet med vurderinger og bestandsreguleringer av fiskebestander i Norge og Sverige.

Gjennom dette virke ble det i 2009 tegnet en kontrakt med Jönköpings kommun om reduksjoner av cyprinider i Lilla Nätaren.

Mort og braxen skulle etter målsetning reduseres med 60% eller mer for å bedre vannkvaliteten i den eutrofe sjøen.

Tiltaket startet våren 2009 og avsluttes våren 2011.

Den årlige arbeidsinnsats er gjennomsnittlig 1000 garnnetter i tiden fra isløsning til etter cyprinidenes lekperiode tar slutt 3-4 uker senere.

Det redegjøres for årets arbeid og resultater ved en årlig enkelt arbeidsrapport.

Denne inneholder også betraktninger og konklusjoner.

Gjennom hele prosjektet er den ansvarlige kontakt på miljøkontoret i kommunen, Marie Leuchovius.

Leilighetsvis og ved behov for faglig diskusjon, har også fiskedivisjonen ved länsstyrelsen tatt kontakt eller blitt kontaktet.

Det var ved en slik kontakt med en foreløpig muntlig informasjon til fiskekonsulent Anton Halldèn, at han henviste til Dem og Deres kontor.

Undertegnede ser ikke bare en prinsipiell verdi, men kanskje også en viss nødvendighet i å søke en forklaring på braxbestandens helsetilstand med stor bestandssvikt, senket kondisjon, sårdannelse og manglende utvikling av rogn.

Observasjonene og vurdering er omtalt i vedlagte arbeidsrapporter.

Jeg takker for imøtekommenhet og interesse!

Kjernmoen 18.06.2010

Med hilsen

  
Per-Arne Holt-Seeland

Refererte kontakter:

Kommunalt ansvarlig: Marie Leuchovius

Miljøkontoret

Jönköpings kommun

551 15 Jönköping Tlf.036105455

Konsultativt:

Anton Halldèn

Länsstyrelsen i Jönköpings län

551 86 Jönköping Tlf.036395062

Konsultativt:

Tor Atle Mo

Veterinærinst, Oslo Tlf.+4723216110