



FISKENÄMNDEN I
VÄSTERNORRLANDS LÄN

Kräftinventering i
Västernorrlands län 1986



1987-06-18

Redovisning av kräftinventering inom Västernorrlands län 1986

Under hösten 1985 och våren 1986 kartlades tidigare genomförda planteringar av flodkräfta inom länet. En enkät och telefonintervju gjordes med samtliga fiskevårdsorganisationer. Dessutom kontaktades alla privatpersoner som kunde tänkas ha kännedom om gjorda planteringar. En genomgång av fiskenämndens, hushållningssällskapets och skogsbolagens handlingar gjordes likaså. Totalt hittades 315 vatten i vilka kräftor planterats. I 78 av dessa vatten kunde redan under inventeringsfasen konstateras att reproducerande bestånd finns.

Denna skrivbordsinventering utfördes av Johan Spens och bekostades av Kempestiftelsen.

Fältinventering

För att kunna genomföra fältinventeringen anställdes två provfiskare: Thomas Birkö och Thomas Svensson under tiden juni - september 1986.

Med utgångspunkt från skrivbordsinventeringen genomfördes under tiden 9 juni till den 10 september en inventering av 136 vatten där plantering av kräftor gjorts. I 18 av dessa vatten konstaterades att kräftbestånd finns.

Inventeringen har utförts med cylindermjårdar som huvudsakligen lagts ut från land. Kräftorna har könsbestämts och längdmätts och har sedan släppts ut på fångstplatsen. Vattentemperaturen har mätts vid provfisketillfällena. Totalt gjordes 3211 ansträngningar.

Av de 315 inplanteringarna har 96 st gett upphov till reproducerande bestånd och 144 st har misslyckats. Av de 315 gjorda planteringarna finns 75 st som ej kontrollerats. 7 av dessa är gjorda under 1980-talet, varför det är för tidigt att säga om förnygring förekommer. De övriga 68 vattnen har varit 2:a-hands prioriteringar p g a att de har mycket låga pH-värden, ligger på mycket höga höjder eller har legat för avsidat för att hinna inventeras.

Av de 96 kräftbestånden utgörs 58 av å- eller älvsträckor och 38 av sjöar.

De fisken som gjorts har ej varit kvantitativa utan har endast syftat till att konstatera om kräftor finns.

Erfarenheter

Under tiden 9 juni - 10 juli hittades endast fyra kräftlokaler. Fångsterna var dessutom mycket små.

En misstanke om att de ljusa nätterna påverkade fisket medförde att två fisken genomfördes på kända kräftlokaler.

På den ena lokalen gjordes två fisken före midsommar med 10 ansträngningar/natt. Inga kräftor gick i burarna. Vid åter-



fiske den 19 aug fångades så mycket som 45 kräftor på 12 ansträngningar.

På den andra lokalen fångades 5 kräftor den 26 juni. Med lika många ansträngningar fångades 23 kräftor den 19 augusti. På ytterligare en lokal är det känt att fångsten blir ca 8 kräftor/ansträngning. Vid ett fiske i juni erhöles 20 kräftor på 9 ansträngningar, d v s 2,2 kräftor/ansträngning.

Slutsatsen blir att det är lätt att missa kräftbestånd om man startar ett provfiske för tidigt på säsongen. För att kontrollera de tidiga fiskena har några lokaler med fina bottnar omfiskats i augusti utan att ge några kräftfångster.

Vattentemperaturer

Vattentemperaturen är viktig att tänka på vid kräftinplanteringar. Vid låga temperaturer under sommaren så utvecklas rommen sakta och kläcks sent, om den kläcks alls. Uträkningar finns som visar bl a att flodkräftans rom behöver 1300 dygnsgrader för att kläckas (Cukerzis et al 1979). Antalet dygnsgrader är summan av antalet grader under perioden 1 oktober till sista juli, d v s den period under vilken honan bär rommen.

Andra uppgifter säger att flodkräftorna behöver en medeltemperatur över 15 grader i vattnet under tre sommarmånader för att kunna kläckas (S Abrahamsson 1971).

Huruvida dessa uppgifter är korrekta eller ej är kanske svårt att i nuläget bedöma, dock pekar den undersökning vi gjort på att kräftan kanske klarar något kallare vatten.

Allmänt har sagts att Ljungan och Fjällsjöälven är varma älvar och att de därför hyser goda kräftbestånd. Likaså har det sagts att orsaken till att det ej finns kräftor i Indalsälven beror på att den har mycket kallare vatten än de övriga.

Vi har kontrollerat vattentemperaturerna från SMHI:s mätstationer på kraftverken i de olika älvarna. Medeltemperaturerna för den senaste 10 års perioden har räknats ut och resultatet visar att tesen att Ljungan är en varm älv stämmer. Däremot är vattentemperaturen hos Indalsälven likvärdig med Fjällsjöälven, Faxälven och Ångermanälven. I Fjällsjöälven finns ju som tidigare sagts goda kräftbestånd.

Räknar man ut antalet dygnsgrader på de mätstationer som finns där det finns flodkräftbestånd så ser man att Ljungan så gott som årligen överskrider värdet 1300 dygnsgrader. Tittar man på värdena från de 5 mätstationerna så ser man att temperaturen för perioden ligger runt 1400 dygnsgrader/år eller däröver. Säsongen 1976/77 var kall och där ligger två av tre mätstationer, som vi har uppgifter från under 1300 dygnsgrader.



FISKENÄMNDEN I
VÄSTERNORRLANDS LÄN

I de övriga stora älvarna i länet (Indalsälven, Fjällsjöälven, Faxälven och Ångermanälven) är vattentemperaturen i genomsnitt betydligt lägre. Här kommer temperaturen ej årligen upp till 1 300 dygnsgrader eller däröver. Anmärkningsvärt är att Fjällsjöälven med sitt goda kräftbestånd ligger under 1 300 dygnsgrader fyra år av de senaste nio.

Även de övriga älvarna ligger och pendlar kring 1 300 dygnsgrader. I t ex Ångermanälven så överskrids värdet 1 300 dygnsgrader endast två år av nio undersökta.

Det är svårt att dra några direkta slutsatser i det här skedet på hur pass mycket värme som behövs för kräftkläckning och yngelutveckling.

Höjdlägen

Vattnets höjd över havet har uppenbarligen betydelse för kräftornas möjligheter att bilda bestånd.

Av samtliga planteringar som gjorts i vatten lägre än 50 m ö h har 56 % lyckats medan planteringar på högre nivåer än 250 m ö h endast lyckats i 10 % av fallen.

Trots att de flesta kräftbestånden i länet finns i strömmande vatten finns de högst belägna bestånden i sjöar (273 m ö h mot 222 m ö h i strömmande vatten). Detta faktum kan ha att göra med att strömmande vatten har lägre temperatur än stillastående.

Under provfisket mättes temperaturen i de flesta vatten som fiskades. I många fall hittades kräftor i sjöarnas utlopp emedan inloppen ej hyste kräftbestånd. Vid en jämförelse av inlopps- och utloppstemperaturer i sjöar visade utloppstemperaturerna ända upp till 4,7°C högre än inloppsvattnet.

Vattenkemi

I Västernorrlands län finns det stora områden med försurade sjöar. De flesta sjöarna i Örnsköldsviks, Kramfors, Härnösands, Timrås och Sundsvalls kommuner har pH-värden som icke är tillfredsställande. Endast ett fåtal områden t ex Nordingråkusten o de inre delarna av Ånge kommun har bättre värden.

I det undersökningsmaterial som vi gjort har vi tittat på vattenkemin i de sjöar och vattendrag som ingått i dokumentationen och provfisket. Dels har vi tittat på pH-värdet och alkaliniteten, två parametrar som tillsammans ger ett bra mått på hur pass försurad en sjö är. Alkaliniteten anger en sjös totala buffertförmåga d v s, förmåga att motstå pH-sänkning.

Värdena har insamlats från de olika kommunernas försurningsundersökningar samt från länsstyrelsen. Mätningarna har gjorts på 2 meters djup, ofta mitt i sjön under perioden 15 januari till i början av april. De allra flesta värdena är från



FISKENÄMNDEN I
VÄSTERNORRLANDS LÄN

1983-1985, men det finns dock med några värden från 1986 och några före 1983. Dessa värden ligger dock bra till vad gäller vattenkemi så de skall inte påverka gränsdragningen neråt när det gäller att se vad kräftorna kan klara.

Från de mätningar som gjorts under dessa år har det sämsta värdet i varje sjö tagits med.

Hela materialet med kemivärden förutom total fosfor (för få mätvärden) har körts på multivariatanalys på dator, vid institutionen för organisk kemi på Umeå Universitet. Multivariatanalysen innebär att man tittar på alla kemivärden samtidigt och jämför de vattendrag där inplanteringar har lyckats med de vatten där de har misslyckats.

Flera olika analyser har gjorts och alla pekar på att skillnader i kemivärden mellan de två kategorierna ej är så stor att man kan dra några slutsatser av materialet som helhet. I klartext innebär det att det finns för många vattendrag av de som har misslyckats som har bra kemivärden. Här har alltså kräftinplantering misslyckats p g a andra orsaker t ex dåliga bottnar, för låg vattentemperatur eller för kraftig predation av ål, mink eller olika fiskarter.

Tabell 1. Alkalinitetsvärden i kräftvatten jämfört med vatten där inplanteringar misslyckats.

	Sjöar	Rinnande vatten
<u>Kräftbestånd:</u>	max = 1,34 mekv/l	max = 0,45 mekv/l
	min = 0,06 -"-	min = 0,05 -"-
	\bar{x} = 0,32 -"-	\bar{x} = 0,14 -"-
	median = 0,18 -"-	median = 0,10 -"-
<u>Misslyckade inplanteringar:</u>	max = 0,68 -"-	max = 0,42 -"-
	min = 0,00 -"-	min = 0,03 -"-
	\bar{x} = 0,14 -"-	\bar{x} = 0,10 -"-
	median = 0,09 -"-	median = 0,075 -"-

Orsaker till misslyckade planteringar

Om man skall försöka sammanfatta de orsaker som gjort att flodkräftsinplanteringar misslyckas så är det främst två huvudorsaker till att det misslyckats. Dels har väldigt många inplanteringar gjorts i vatten med dåliga kräftbiotoper. Många dytjärnar och sandsjöar har inplanterats utan kunskap om vilka krav på gömställen som kräftorna har. Dessutom har många inplanteringar gjorts på vatten som ligger högt upp och således har kallt vatten.

I tabell 2 anges faktorer som troligen haft stor betydelse för att inplanteringarna har misslyckats. Observera att ett vatten kan ingå i flera kategorier.



Tabell 2. Några troliga orsaker till misslyckade kräftinplanteringar i länet.

OBS! Ett vattendrag kan ingå i flera kategorier!

- > 36 inplanteringar har gjorts i vattendrag med mycket dåliga bottnar (dy eller sand).
- 44 inplanteringar har gjorts i sjöar och åar över 250 meters höjd.
- 32 vattendrag är starkt försurade med en alkalinitet under 0,05-0,06 mekv/l.
- 1 vattendrag har råkat ut för syrebrist som gjort att kräftorna dog ut.
- 8 vattendrag har kraftiga ålbestånd och i minst två av vattnen är ålen förmodligen huvudorsaken till att kräftorna försvunnit.
- 4 vattendrag har kraftiga minkbestånd som kan vara huvudorsaken till att kräftorna försvunnit.

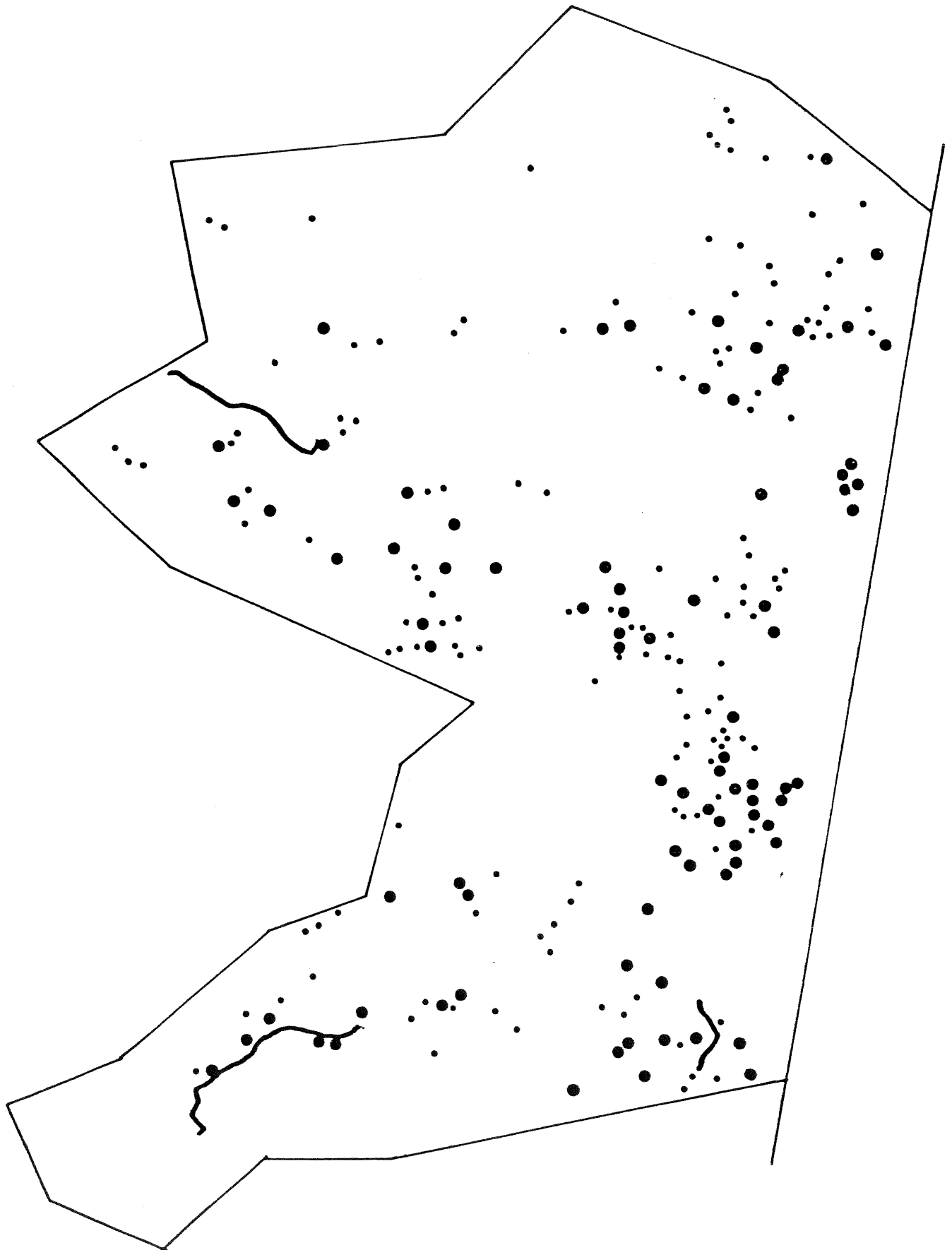
Dessutom har många vattendrag fiskats hårt så att bestånden har gått ner kraftigt, även om de inte utrotats.

(Ingen kräftpest har registrerats i länet).

Västernorrlands län har förutsättningar att hysa goda kräftbestånd. Det visar inte minst det faktum att här finns 96 lokaler där kräftorna klarar av att reproducera sig.

Fiskerikommittén har dessutom nu fått bättre underlag för att kunna ge rekommendationer till fiskevårdsorganisationerna om hur och var nya kräftplanteringar bör göras.

KÄNDA PLANTERINGAR AV FLODKRÄFTA INOM VÄSTERNORRLANDS LÄN



● Reproducerande bestånd av flodkräfta

• Misslyckade planteringar av flodkräfta