MÖS

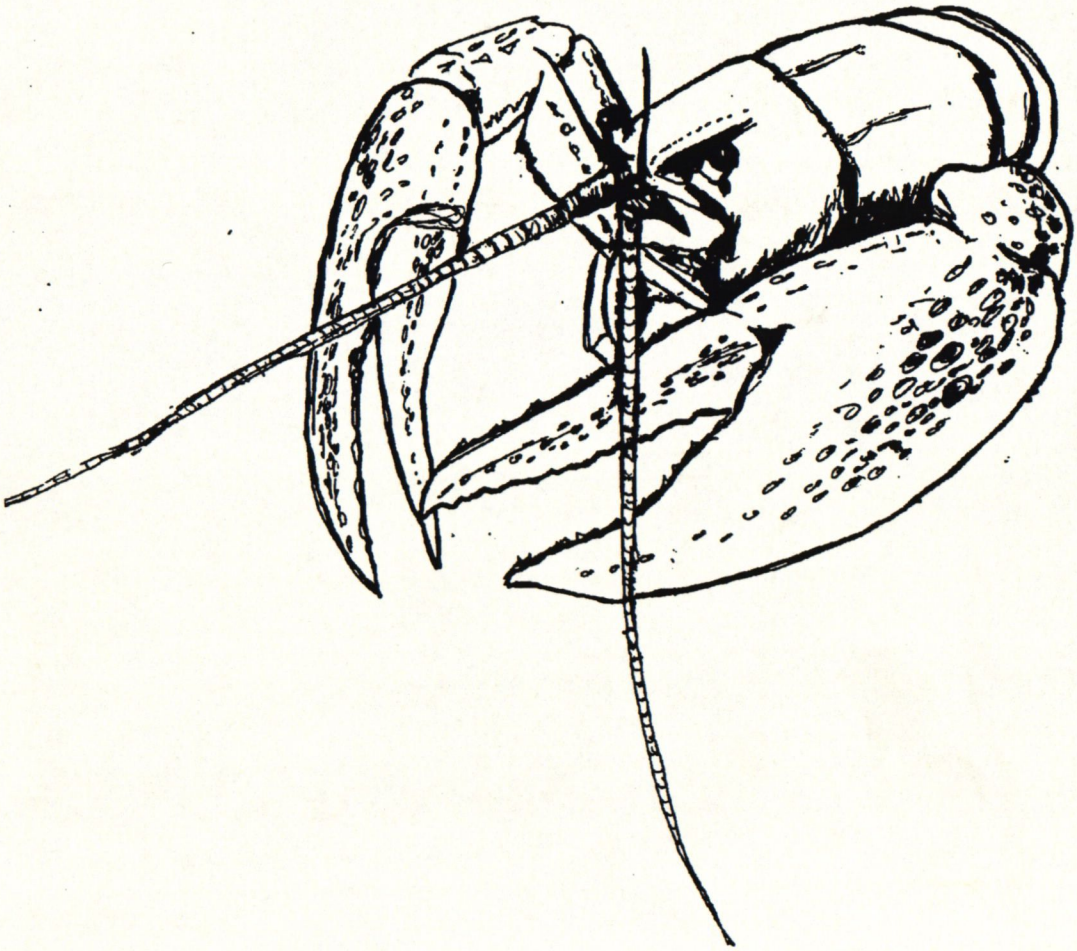
LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN

RAPPORT

1997:07

Kräftor och kräftpest

i Stockholms län 1996



Enheten för regional utveckling

Text och layout: Lena Svärd

Förord

Denna rapport om kräftor i Stockholms län har kommit till efter en förfrågan från Fiskeriverket hösten 1996. De nya riktlinjer som gäller för bevarandet av den biologiska mångfalden har gjort det nödvändigt att se över landets kräftbestånd. Fiskeriverket önskade en redovisning av vilka vatten i länet som ska förbehållas flodkräfta och i vilka vatten utplantering av signalkräfta kan tillåtas. När underlaget togs fram konstaterades att uppgifterna kunde ha allmänt intresse och Länsstyrelsen beslutade att utarbeta följande rapport. Uppgifterna som redovisas i rapporten är hämtade ur Länsstyrelsens sjöregister med kompletteringar gjorda efter en förfrågan som gick ut till kommuner och organisationer.

För varje flod- och kustområde har Länsstyrelsen gjort en bedömning av vilka vattenområden som ska sparas som flodkräftområde eller om tillstånd till utplantering av signalkräfta kan lämnas. Vid denna bedömning har hänsyn tagits till hur många sjöar med flod- respektive signalkräfta det finns inom området.

Rapporten har tagits fram vid Länsstyrelsens enhet för regional utveckling, fiskefunktionen. Miljövårdsenheten har varit behjälplig med många uppgifter. Sammanställning och layout har utförts av Lena Svärd.

Rapporten gör inte anspråk på att vara en vetenskapligt undersökning, utan utgör en lägesbeskrivning utifrån de kunskaper Länsstyrelsen för närvarande har. Det innebär att det kan finnas brister i materialet. Det saknas t ex uppgifter om kräftbestånd i många sjöar. Önskvärt vore att undersökningar genom provfiske gjordes av de enskilda bestånden av flod- respektive signalkräfta samt att kräftpestens utbredning i länet närmare analyserades.

Detta är en förkortad version av rapporten där inga kartor ingår. Här finns dock en förteckning över sjöar med flod- respektive signalkräftbestånd i länet.

Stockholm mars 1997

Yngve Ungsgård
Länsfiskekonsulent

Innehåll

Sammanfattning 1
Kräftor och kräftpest i Stockholms län 1996 3
Inledning 3
Naturlig utbredning och inplantering av kräftor 3
Flodkräftan ursprunglig 3
Signalkräftan från Nordamerika 5
Kräftbiologi 5
Honan kastas på rygg vid parning 5
Måste ömsa skal för att växa 5
Äter både växter och djur 5
Nattaktiv för att inte bli uppäten 5
Vill ha hål som skydd 6
Skillnader mellan arterna 6
Kräftpest allvarligt hot 6
Döda kräftor kan sprida kräftpest 6
Ändrad policy för utsättning av kräftor 7
Situationen i Stockholms län 8
Andra hot mot kräftor 10
Svårare bilda skal vid försurning 10
Övergödning förstör kräftans miljö 11
Minskat vattenstånd hotar småkräftor 11
Ökad grumling stör kräftor 11
Många gillar kräftor 12
Referenser 12
Förteckning över sjöar med flod- och signalkräfta i Stockholms län 13
Flodområde 57 Skeboån 14
Kustområde 57/58 Skeboån/Broströmmen 15
Flodområde 58 Broströmmen 16
Flodområde 59 Norrtäljeån 17
Kustområde 59/60 Norrtäljeån/Åkerströmmen 18
Flodområde 60 Åkerströmmen 19
Kustområde 60/61 Åkerströmmen/Norrström 20
Flodområde 61 Norrström 21
Kustområde 61/62 Norrström/Tyresån 22
Flodområde 62 Tyresån 23
Kustområde 62/63 Tyresån/Trosaån 24
Flodområde 63 Trosaån 25

Sammanfattning

Denna rapport är framtagen inom ramen för arbetet med att bevara den biologiska mångfalden i Stockholms län. Flodkräftan är viktig att skydda eftersom den är inhemsk och återfinns på Artdatabankens sk rödlista över hotade och sällsynta djur i Sverige. Den har klassats som hänsynskrävande.

Flodkräftbestånden drabbas hårt av kräftpesten, en svampsjukdom som kom till Sverige år 1907 och då just till Stockholms län. Man valde därför att vid utplanteringar använda signalkräftor, som konstaterades vara motståndskraftiga mot pest. Viktigt vid valet av art var också att den liknade flodkräftan så mycket som möjligt vad gäller ekologi, utseende, storlek och smak.

Det visade sig senare att signalkräftor var bärare av kräftpest och att även individer av denna art kunde, om de utsattes för stress, dö av sjukdomen. Utplanteringen av signalkräfta har därför bidragit till att pesten fått större spridning och etablerats permanent i många vatten i landet.

Idag tar man hänsyn till det utsatta läget flodkräftan befinner sig i och pestdrabbade sjöar bör så lång det är möjligt återbesättas med flodkräftor. Innan tillstånd ges till utsättning av signalkräfta ska en noggrann utredning och bedömning av möjligheterna att återinplantera flodkräfta göras. Utsättningar av signalkräfta kan övervägas om det drabbade vattnet ligger i omedelbar närhet till eller är omgivet av signalkräftbestånd.

De båda kräftarternas nuvarande utbredning i Stockholms län redovisas. En strategi för bevarande av flodkräfta i länets vatten presenteras liksom en sammanställning av i vilka vatten en utplantering av signalkräfta kan accepteras.

I Stockholms län finns flodkräfta i minst 134 av länets ca 850 sjöar. De vattensystem där flodkräfta förekommer i många sjöar är lämpliga att bevaras som flodkräftvatten. Det gäller framför allt de mindre bäcksystemen som mynnar i havet mellan de större åarna. Flodkräftan dominerar i skärgårdens sjöar och dessa bör, oavsett flodområde, bevaras som flodkräftvatten. Inom andra områden där båda arterna förekommer kan ändå vissa vatten bevaras som flodkräftvatten. Det gäller t ex Ubby-Långsjön i Fyrisån, Oxundaåns, Bornsjöns, Tumbaåns och Taxingeåns vattensystem. I Skeboåns vattensystem bevaras sjöar högt upp i systemet liksom Hävsjön i Åkerströmmens.

Signalkräfta finns däremot spridd i hela vattensystemen i Broströmmen, Norrtäljeån och Tyresån. Denna art dominerar också i avrinningsområdet, mellan Åkerströmmen och Norrström. Inom dessa områden kan en fortsatt utplantering av signalkräfta accepteras. Enligt våra uppgifter finns signalkräfta i knappt 100 sjöar i länet.

I rapporten redovisas förutom kräftpest även andra hot mot våra kräftbestånden. Negativ inverkan har försurning, övergödning, förändring av vattenståndet, grumling av vattnet samt rovdjur av olika slag.

Kräftor och kräftpest i Stockholms län 1996

Inledning

Kräftpesten, som är en svampsjukdom, kom till Sverige år 1907 och då just till Stockholms län.

Första gången sjukdomen bröt ut i Europa var i Po i norra Italien 1860. Man tror att smittan kom med amerikanska kräftor som transporterats till vår kontinent med båt. De europeiska kräftarterna har en mycket låg motståndskraft och dör snabbt om de smittas. Kräftpesten spreds därför med stor hastighet i Europa (Fig 1). År 1893 nådde den Finland. Importen av kräftor från Finland till Sverige var betydande och uppgick 1895 till knappt 2 miljoner kräftor. Ett importförbud infördes 1907, men det var tyvärr försent.

I Stockholm, vid Kornhamnstorg, kastades döda smittbärande kräftor i vattnet. Båtar som trafikerade Mälaren med kräftor i lasten spred pesten längre in i sjön. Mälarens mycket goda bestånd av flodkräfta dog ut på kort tid. Kräftpesten har sedan spritt sig i stora delar av landet. Den senaste perioden med mer omfattande kräftpestutbrott var under 1980-talet. Mycket tyder på att orsaken till detta är inplantering av pestbärande signalkräftor.

I denna rapport ges en historisk bakgrund till utbredning och inplantering av kräftor och en beskrivning av de två kräftarterna flod- och signalkräfta. Här redovisas också arternas nuvarande utbredning i länet, olika hot mot kräftbestånd samt strategier för bevarande av flodkräfta. Fakta om kräftor har till stor del hämtats ur Sötvattenslaboratoriets rapport "Möjligheter att öka flodkräftbestånden i svenska vatten" (1993).

Naturlig utbredning och inplantering av kräftor

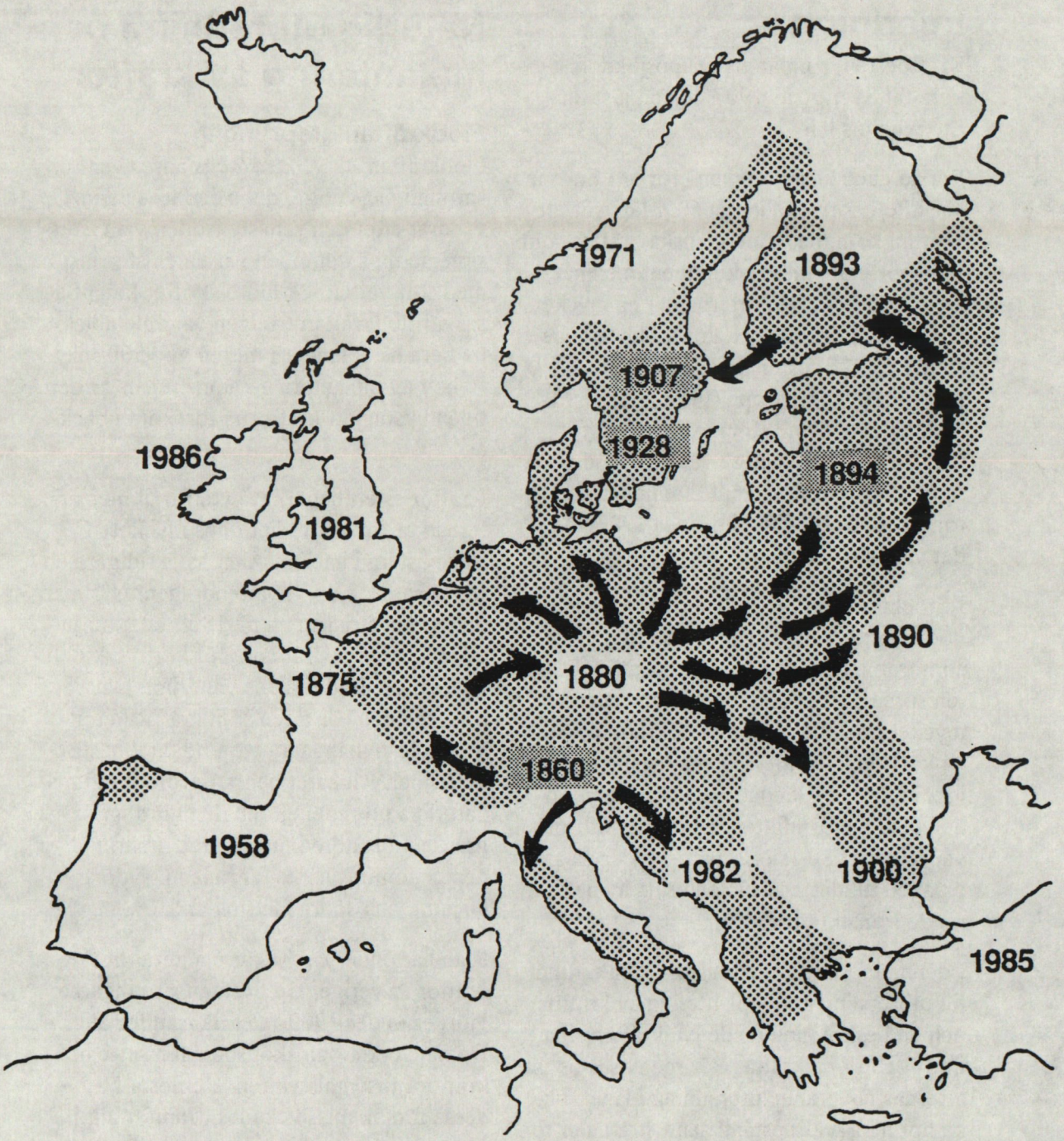
Flodkräftan ursprunglig

Flodkräftan *Astacus astacus* anses vara ursprunglig i Sverige, d v s den tros ha invandrat efter den senaste istiden via Östersjön, som på den tiden var en en stor insjö med sött vatten. Ur äldre skrifter kan utläsas att flodkräftan troligen var väletablerad på flera håll i landet i mitten av 1500-talet. Behov av inplantering nämns redan på den tiden liksom att kräftorna förekom i bäckar.

Kräftor är ett begärligt byte för ål men arterna kan, även om det finns mycket ål, samexistera i bäckar. Ålen hade tidigare en friare passage upp i vattendragen. När man under industrialismen på 1800-talet började bygga betongdammar för kraftverk och kvarnar hindrades ålens vandring. Det var först vid den här tiden som kräftfisket utvecklades i många av våra tidigare bästa kräftsjöar. Klimatet begränsar flodkräftans naturliga utbredning och den nordliga gränsen för utbredningen gick ursprungligen genom mellersta Värmland, sydöstra Dalarna och södra Hälsingland.

Man har under ca 500 år planterat ut flodkräftor i Sverige. De flesta utsättningarna gjordes under 1900-talet då framför allt Domänverket och skogsbolagen satte ut kräftor i tusentals vatten. De flesta av dessa försök misslyckades, framför allt i norra Sverige för att klimatet var för kallt. Många vatten fick dock goda flodkräftbestånd. Utbredningen utökades längs Norrlands kustland och långt in i flera älvar.

Figur 1. Flodkräftans ursprungliga förekomst i Europa samt kräftpestens spridning från Italien där den först uppträdde. Gränserna för för flodkräftans utbredning är inte exakt kända och i öster och sydöst är de relativt osäkra. Flodkräftan har introducerats i England och kanske även i nordvästra Spanien



Sangis älv, mellan Kalix och Haparanda, är den nordligaste lokalen.

Arten är viktig att bevara eftersom den är inhemsk och återfinns på Artdatabankens sk rödlista över hotade och sällsynta djur i Sverige (Ehnström m fl 1993). Den har klassats som hänsynskrävande.

Signalkräftan från Nordamerika

Man hade sedan kräftpesten först uppträdde i Sverige och fram till 60-talet försökt restaurera kräftbestånden genom återutsättning av flodkräfta. I de flesta vatten tillväxte bestånden dåligt och i många fall drabbades sjöarna återigen av pest. Man önskade därför finna en kräfta som tålde pesten bättre. Eftersom pesten kom från Nordamerika, beslutades att någon nordamerikansk art, som kunde ha utvecklat resistens, skulle användas vid utsättningar. Arten skulle likna flodkräftan så mycket som möjligt vad gäller ekologi, utseende, storlek och smak.

Man valde signalkräftan *Pacifastacus leniusculus*. I försöksutsättningar konstaterades att signalkräftan var motståndskraftig mot pest.

1969 gav Fiskeristyrelsen tillstånd till en mer omfattande inplantering av signalkräfta. En import organiserades och ett kläckeri för signalkräftor byggdes i Simontorp i Skåne.

Det visade sig senare att de direktimporterade kräftorna var bärare av kräftpest och att även individer av denna art kunde, om de utsattes för stress, dö av sjukdomen. Även hos yngel från Simontorp har svampen hittats. Utplanteringen av denna art har därför bidragit till att pesten fått större spridning och etablerats permanent i många vatten i landet.

Kräftbiologi

Honan kastas på rygg vid parning

Flodkräfthonor uppnår könsmognad vid 2-3 års ålder när de är mellan 6 och 8 cm långa, signalkräftor när de är något större och ibland ett år tidigare än flodkräftan. Vid gynnsamma förhållanden kan de flesta könsmogna honor producera yngel varje år. Oftast är det dock en viss andel av honorna som ej reproducerar sig.

Parningen äger rum någon gång från slutet av september till november. Honan kastas på rygg och hanen sätter fast spermiekapslar i närheten av honans könsöppning. Äggen befruktas när rommen läggs 3-6 veckor senare. Antalet romkorn är beroende av honans storlek, och en större hona lägger fler, men i genomsnitt är de ca 200 stycken. De bärs under stjärten fram till kläckningen, som i södra Sverige inträffar runt midsommar och i norr i mitten eller slutet av juli.

Måste ömsa skal för att växa

För att växa måste kräftan ömsa skal. Det gamla skalet blir mjukt när kalken resorberas och kräftan kan ta sig ur. En del av kalken lagras i kräftstenar i magen, men det mesta som behövs för att bygga upp det nya skalet tas från vattnet eller maten. Flodkräftan blir sällan över 13 cm, signalkräftan kan bli något större.

Äter både växter och djur

Födovalet är mångsidigt, både växter, djur och delvis nedbrutet organiskt material konsumeras. Som små äter de ofta djurplankton och insekter, när de blir större ökar andelen växtföda.

Nattaktiv för att inte bli uppäten

Kräftor är huvudsakligen nattaktiva, även om större djur i något större omfattning kan vara aktiva på dagtid. Aktivitets-

mönstret är troligen en anpassning för att undgå predation (att bli uppäten).

Vill ha hål som skydd

Strandnära områden med stort inslag av sten, rötter m m, eller områden med fasta bottnar där kräftorna själva kan gräva skyddande hål är de miljöer de föredrar.

En del andra kräftarter kan sprida sig landvägen till nya vatten. Flodkräftan är dålig att förflytta sig på detta sätt. Signalkräftan kan däremot förflytta sig flera tiotal meter och djur har rymt ur nyanlagda dammar.

Skillnader mellan arterna

De båda arternas ekologi är mycket lika. En del morfologiska och ekologiska skillnader kan dock pekas ut:

- flodkräftan har mörka klor och en tagg på var sida om huvudskölden (Fig 2)
- signalkräftan har vitt "tummgrepp" och inga huvudtaggar. Den vita fläcken syns tydligt och har givit kräftan dess namn
- flodkräftan har färre men större romkorn, men trots det lägre tillväxt hos ynglen, de är mindre redan första hösten
- flodkräftan har fortsatt lägre tillväxthastighet och blir i genomsnitt könsmogen senare än signalkräftan
- flodkräftan är mindre aggressiv
- flodkräftan har också dålig resistens mot kräftpest

Signalkräftan är på grund av sin högre tillväxthastighet och aggressivitet mer konkurrenskraftig än flodkräftan och kan på sikt tränga undan den senare om båda arterna förekommer i samma vatten.

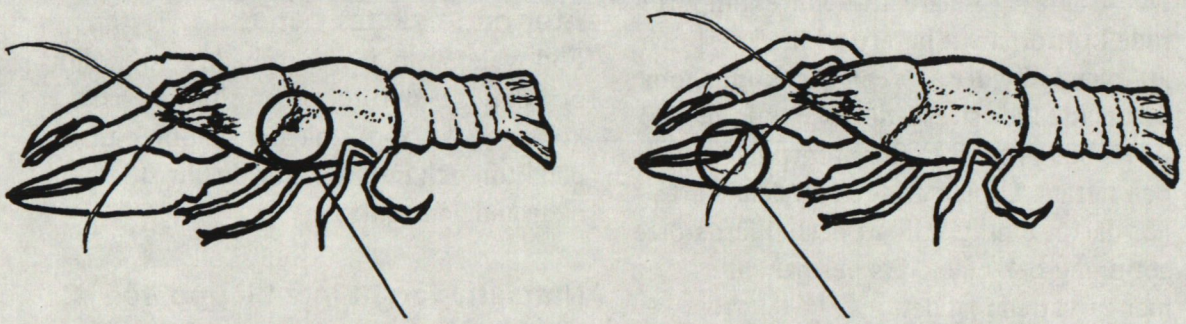
Kräftpest allvarligt hot

Döda kräftor kan sprida kräftpest

Kräftpesten är en svampsjukdom (*Aphanomyces astaci*). Sjukdomen överförs endast mellan kräftor när svampens asexuella förökningskroppar, zoosporer bildas. Dessa är mycket kortlivade och överlever endast något dygn om de inte träffar på någon kräfta. Zoosporerna kan omge sig med ett skal (encystera) men lever ändå bara några dygn. Drabbas alla flodkräftor i en sjö, vilket kan ske på bara några veckor, dör svampen ut på grund av näringsbrist.

I komplexa vattensystem och i rinnande vatten går spridningen av pesten långsammare. Den kan ta fart igen med inplantering av nya kräftor och eventuell spontan invandring av kräftor från avsnörda vikar

Figur 2. Morfologiska skillnader mellan flod och signalkräfta (F-fakta 1991:6. Fiskeriverket)



Flodkräfta

Signalkräfta

eller icke pestdrabbade vatten i sjösystemet. För att svampen ska finnas kvar permanent krävs att signalkräftor finns kvar och kan tjänstgöra som substrat för svampen.

Hur pesten sprids inom vattendraget eller från ett vattensystem till ett annat är dåligt känt. Man vet dock att den viktigaste smittkällan är pestdöda flodkräftor eller delar därav, samt signalkräftor som har pesten i skalet. Till nedströms liggande vatten transporteras sporer med vattnet. Hela eller delar av pestdöda kräftor kan också flyttas till andra vatten av människor, fåglar eller däggdjur. Sporer av pest kan överleva tillfälligt på t ex regnbåge.

När stora vattenvolymer flyttas, vid t ex fiskutsättningar, vattenregleringar, vattenuttag för jordbruksbevattning eller vattentäkt finns också risk för spridning.

Olika metoder har provats i begränsad omfattning för att hindra kräftpestens spridning. Man har skapat kräftfria zoner genom kalkning, elektriska spärrar, och t o m med nedsmittning av pest. För odlingar har magnesiumklorid testats.

För att förhindra pestens spridning kan Länsstyrelsen förklara ett område kräftpestsmittat under en period, oftast ett år. (bestämmelser se faktaruta)

Ändrad policy för utsättning av kräftor

Finland, Danmark och Norge har varit betydligt mer restriktiva vad gäller utsättningar av signalkräfta. I Finland är utsättningen inte lika omfattande som i Sverige och verksamheten befinner sig fortfarande på försöksstadiet. Här görs utsättningar av signalkräftor endast i pestdrabbade områden och numera rekommenderas utsättning av odlade, pestfria yngel eller ensomriga signalkräftor. I övriga områden används ursprungsarten, flodkräfta.

Bestämmelser för att förhindra spridning av kräftpest

Det är förbjudet i alla vatten att:
- *utan föregående desinfektering använda redskap för kräftfiske i ett vatten om redskapet tidigare använts för fiske i ett annat vatten*
- *förvara eller kasta kräftor eller delar av kräftor i annat vatten än det där de fångats*
- *i ett vatten rengöra eller kasta emballage i vilket kräftor från ett annat vatten har förvarats*

För att förhindra spridning av kräftpest får Länsstyrelsen besluta att ett visst område skall anses kräftpestsmittat. Inom ett område som har förklarats kräftpestsmittat är det förbjudet att:
- *fånga kräftor*
- *saluhålla, sälja, köpa eller transportera okokta kräftor*
- *använda fisk som betesfisk i ett annat vatten än det där den fångats*

Fiskeredskap, båtar, maskiner eller andra föremål som har användts i ett område som har förklarats pestsmittat får inte transporteras till någon annan sjö eller något annat vattendrag inom området eller föras ut ur området utan föregående desinfektering. Länsstyrelsen får föreskriva sådana undantag från bestämmelserna i första och andra styckena som inte ökar risken för smittspridning eller som behövs av vetenskapliga skäl.
SFS-nr: 1994:1716

I Danmark har från 1930 och fram till början av 1990 inga kräftpestutbrott registrerats. Flodkräftan är vanligare än man tidigare har trott. Därför har man sedan 1992 förbjudit utsättning och spridning av signalkräfta i naturen. Arten finns dock i dammar och småsjöar efter privata utsättningar. Olagliga utsättningar förekommer och 1991 hittades signalkräftor för första gången i sjöar.

I Norge finns endast flodkräfta.

Sverige har undertecknat Konventionen om biologisk mångfald. Konventionens mål är att bevara den biologiska mångfal-

den, att hållbart utnyttja dess beståndsdelar samt att främja en rättvis fördelning av nyttan som uppstår vid nyttjande av genetiska resurser. I den svenska strategin för bevarandet av den biologiska mångfalden ska miljömålen ges samma vikt och betydelse som ekonomiska överväganden inom alla samhällsområden med syftet att bygga all mänsklig verksamhet på ekologisk grund (Fiskeriverkets aktionsplan för biologisk mångfald 1995).

Idag tar man i Sverige hänsyn till det utsatta läget flodkräftan befinner sig i och sjöar med pestdrabbade bestånd bör så långt det är möjligt återbesättas med flodkräftor. Innan tillstånd ges till utsättning av signalkräftor ska en noggrann utredning och bedömning av möjligheterna att återinplantera flodkräfta göras.

Utsättningar av signalkräfta kan övervägas om det drabbade vattnet ligger i omedelbar närhet till eller är omgivet av signalkräftbestånd.

I arbetet med att förhindra spridning av kräftpest har Fiskeriverket utrett ett eventuellt krav på att signalkräftor som används för utsättning ska vara pestfria.

Nackdelarna med ett sådant krav är främst att det leder till minskad avkastning för fiskevattensägare vilket i sin tur kan öka de illegala utplanteringarna. Det har förmodligen negativa ekonomiska konsekvenser för leverantörer av signalkräftor för utsättning eftersom många anläggningar i så fall behöver byggas om. Att det finns produktiva kräftbestånd att fiska ur har också ett stort socialt värde för fritidsfiskare.

Dessutom måste signalkräftor alltid betraktas som potentiella spridare av kräftpest, oavsett om de är pestfria vid utsättningstillfället. Även pestfria signalkräftor kan smittas av pest varvid sjukdomen permanentas i det tidigare pestfria vattenområdet. För att öka förutsättningarna att långsiktigt bevara flodkräftan är det alltså viktigare att förhindra spridning av signalkräftan till nya områden. Eftersom signalkräfta redan idag inte får planteras ut i vattenområden där den inte förekommer skulle ett förbud mot utsättning av icke pestfria signalkräftor inte innebära något utökat skydd för flodkräftan.

Situationen i Stockholms län

För att få en översiktlig bild av situationen för länets flodkräftbestånd i sjöar och vattendrag har SMHIs indelning i avrinningsområden och kustområden används. Områdena utgörs alltså antingen av ett enda avrinningsområde (allt vatten inom området avvattnas av ett större vattendrag) eller av ett kustområde mellan två sådana större vattendrag. Kräftorna och pesten sprids mycket lättare inom än mellan olika avrinningsområden.

Uppgifterna om kräftförekomst och kräftpest är hämtade ur Länsstyrelsens sjöregister med kompletteringar gjorda efter en förfrågan som gick ut till kommuner och organisationer. Ingen bedömning har gjorts av hur många kräftor som finns i en sjö vilket innebär att även sjöar med mycket svaga bestånd ingår i sammanställningen.

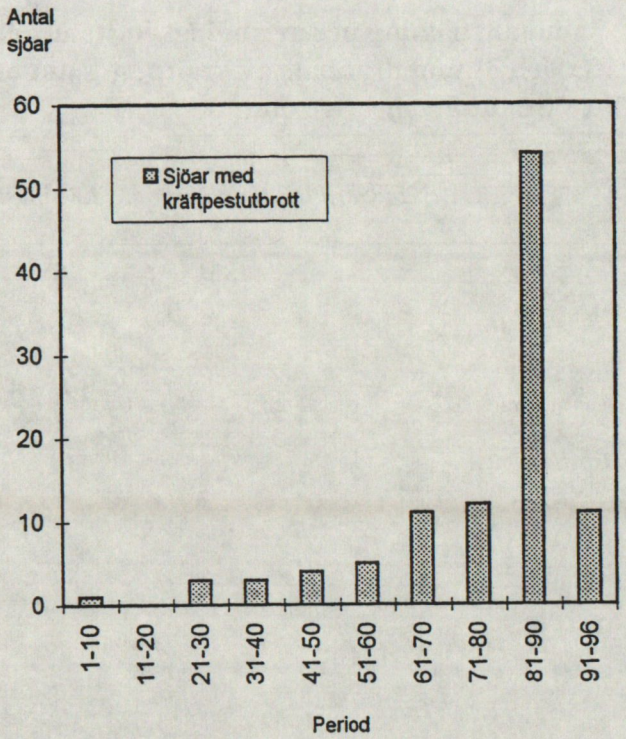
I Stockholms län finns, enligt våra källor, flodkräfta i minst 134 av länets ca 850 sjöar. I de vattensystem där flodkräfta förekommer i många sjöar är det lämpligt försöka bevara sjöarna som flodkräftvatten (Tab 1). Med vissa undantag bör tillstånd ges endast till utsättning av flodkräfta i kustområdena mellan Skeboån och Broströmmen (57/58), Norrtäljeån och Åkerströmmen (59/60), Norrström och Tyresån (61/62), Tyresån och Trosaån (62/63) samt den del av Trosaåns avrinningsområde (63) som ligger inom länet.

Tabell 1. Sammanställning per avrinnings/kustområde av antal sjöar 1) med flodkräfta, 2) med-signalkräfta och 3) som drabbats av kräftpest, samt en bedömning av vilken kräftart som är lämplig att sätta ut i respektive område

Område	*Antal sjöar med*			*Bedömning av vilken kräftart som är lämplig att sätta ut i området*
	Flodkräfta	*Signalkräfta*	*Kräftpest*	
Skeboån 57	*3*	*8*	*7*	*Flodkräfta finns i vissa toppsjöar annars signalkräfta. Endast utsättning av flodkräfta i Kärven, Hansjön och Djupsjön. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.*
Skeboån/Broströmmen 57/58	*13*	*4*	*16*	*Endast utsättning av flodkräfta i hela området.*
Broströmmen 58	*1*	*6*	*4*	*Signalkräftor kan sättas ut eftersom de finns i hela vattensystemet.*
Norrtäljeån 59	*1*	*7*	*8*	*Signalkräftor kan sättas ut eftersom de finns i hela vattensystemet.*
Norrtäljeån/Åkerströmmen 59/60	*36*	*10*	*11*	*Endast utsättning av flodkräfta. Undantag Penningbyån, Bergshamraån och Jordån.*
Åkerströmmen 60	*1*	*4*	*5*	*Signalkräfta i större delen av vattensystemet. Endast utsättning av flodkräfta i Hävsjön. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.*
Åkerströmmen/Norrström 60/61	*1*	*4*	*4*	*Signalkräftor kan sättas ut eftersom de finns i hela vattensystemet.*
Norrström 61	*14*	*15*	*16*	*Endast utsättning av flodkräfta i Ubby-Långsjön i Fyrisån, Oxundaån, Bornsjöns vattensystem, Tumbaån och Taxingeån. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.*
Norrström/Tyresån 61/62	*36*	*12*	*11*	*Endast utsättning av flodkräfta i vattnen med undantag av Sicklaån.*
Tyresån 62	*0*	*18*	*15*	*Signalkräftor kan sättas ut eftersom de finns i hela vattensystemet.*
Tyresån/Trosaån 62/63	*20*	*10*	*10*	*Endast utsättning av flodkräfta i vattnen med undantag av Åvaån och Moraån.*
Trosaån 63	*8*	*1*	*2*	*Endast utsättning av flodkräfta i alla sjöar som ligger i Stockholms län.*
Summa	*134*	*99*	*109*	

Flodkräftan dominerar i skärgårdens sjöar och för dessa sjöar bör, oavsett vilket av ovannämnda kustområde de tillhör, endast tillstånd till utsättning av flodkräfta ges.

Inom andra avrinningsområden där båda arterna förekommer bör ändå endast utsättning av flodkräfta tillåtas i vissa vatten. Det gäller Ubby-Långsjön i Fyrisån samt sjöar i Oxundaåns, Bornsjöns, Tumbaåns och Taxingeåns vattensystem. I Skeboåns vattensystem gäller det sjöarna Kärven, Hansjön och Djupsjön som är toppsjöar högt upp i systemet, liksom Hävsjön i Åkerströmmens.



Figur 3. Antal sjöar i Stockholms län som drabbats av kräftpest under åren 1907-1996 (indelat i tioårsperioder).

Däremot finns signalkräfta spridd i hela vattensystemet i Broströmmen (58), Norrtäljeån (59) och Tyresån (62). Denna art dominerar också i kustområdet, 60/61 mellan Åkerströmmen och Norrström. Inom dessa områden kan en fortsatt utplantering av signalkräfta accepteras.

Enligt våra uppgifter finns signalkräfta i knappt 100 sjöar i länet.

Kräftpesten har, sedan den kom till Mälaren 1907 drabbat många sjöar i länet (Tab1). Merparten har drabbats sedan utplanteringen av signalkräfta tog fart (Fig 3). Även om de flesta utsättningarna av denna art har skett i sjöar som redan drabbats av pest har risken att sjukdomen sprids ökat. Orsaken är att vid utsättningar permanentas pesten i sjöarna eftersom signalkräftorna, trots att de oftast inte blir sjuka, är bärare av sjukdomen. Risken för illegala förflyttningar av signalkräfta mellan sjöar har också ökat med ökat antal signalkräftbestånd.

Andra hot mot kräftor

Svårare bilda skal vid försurning

Utsläpp av svavel och kväveföreningar till luften orsakar surt nedfall. Man har hittills lyckats minska utsläppen av svavelhaltiga luftföroreningar medan kväveutsläppen, som ökar, är svårare att åtgärda. Försurning av sjöar och vattendrag kommer därför att även i fortsättningen utgöra ett allvarligt hot mot våra kräftor. Kräftor hör tillsammans med snäckor och musslor, som också är kalkkrävande, till de mest försurningskänsliga organismerna i Sverige. Kräftbeståndens storlek påverkas då pH sjunker under 6 och i riktigt sura vatten saknas flodkräftan helt.

Eftersom kräftorna ofta lever i strandzonen, den delen av sjön som drabbas hårdast av surstötar i samband med snösmältningen, är de extra utsatta.

Det är de första stadierna som är känsligast för låga pH. Vid pH mellan 5,6 och 5,8 kan fysiologiska störningar, som minskar överlevnad av rom och yngel av flodkräfta, uppkomma. Är vattnet för surt under romläggningen kan rommen inte på normalt sätt fästa på undersidan av honans stjärt.

Lågt pH blockerar upptaget av kalcium som kräftorna behöver för sin skalbildning. Speciellt känsliga är ynglen som har stort behov av att snabbt förkalka sitt skal. Förblir skalet mjukt länge ökar dessutom risken att de blir uppätna av predatorer (rovdjur). Vuxna är som känsligast när de ömsar skal.

Surt vatten stör också kräftornas saltbalans och tvingas de leva längre perioder i sådant vatten dör de.

När en sjö försuras förändras ofta förhållandet mellan arter. När de mer försurningskänsliga arterna försvinner kan antalet individer av mindre känsliga arter bli fler. Ofta ökar abborren, en av de vanligaste predatorerna på kräftor.

Övergödning förstör kräftans miljö

I övergödda sjöar har den stora produktionen av växtplankton lett till kraftig sedimentation och igenfyllnad av hålrum som kräftorna använder som skydd på hårdbottnar. När den stora mängden växter dör och bryts ner uppstår ibland syrebrist i bottenvattnet. Mjukbottnar, där kräftor inte trivs, har dessutom ofta expanderat in mot strandzonen. Planktonproduktionen minskar siktdjupet vilket i sin tur leder till att undervattensväxter, som ger skydd och föda åt kräftor, slås ut. De ofta stora bestånden av mört och braxen konkurrerar om födan och äter förmodligen kräftyngel.

Om kräftorna är många har de en förmåga att omskapa sin miljö. Åtminstone i mindre sjöar kan de då nästan helt kontrollera växtligheten, och sannolikt till stor del bryta ned sedimenterande organiskt material. Om kräftbeståndet består kan det förmodligen vara en faktor som förhindrar eller försenar en möjlig igenväxning. Minskar kräftbeståndet kan sjöns ekologi förändras, något som försvårar för kräftorna att återvända.

Övergödda sjöar omges ofta av jordbruksmark. Eftersom kräftor är mycket känsliga för bekämpningsmedel, särskilt insektsgift, kan små mängder gift som förs med vinden eller dräneras till ytvattnet orsaka omfattande skada.

Minskat vattenstånd hotar småkräftor

Flodkräftan är mycket känslig för vattenståndsförändringar. Är tätheten av kräftor hög i strandzonen leder konkurrens med artfränder till att de yngsta kräftorna hänvisas till sämre lokaler inom de översta decimetrarna av strandzonen. Minskande vattenstånd tvingar individer att lämna de platser där de haft skydd.

Permanenta sjösänkningar torrlägger de standnära bottnarna och kräftorna tvingas uppsöka tidigare djupare områden där lämplig botten ofta saknas. Beståndet minskar som regel efter ett sådant ingrepp. Bortledande av vatten som minskar transporten av organiskt material och därmed födotillgången påverkar också kräftbestånd negativt.

Ökad grumling stör kräftor

Arbete i vatten, t ex muddring, rör upp partiklar i vattnet. Den ökade grumligheten kan störa kräftornas rörlighet, syrgasupptag och romläggning. Förutom att bohålor och bottnar kan slammas igen kan födotillgången minska när partiklar sedimenterar på vegetationen.

Många gillar kräftor

Kräftor har flera predatorer. Fåglar som häger och dykänder äter kräftor, men omfattningen av deras konsumtion är inte känd. Rovfiskar såsom ål, abborre, gädda och lake är svåra predatorer och, förutom att de äter kräftor, påverkar de också bestånden genom att minska kräftornas aktivitet och därmed deras tillväxt. Mink, som inte hör till den naturliga faunan, är också en stor konsument av kräftor. Ett potentiellt hot utgörs av den från norra Finland invandrande bisamråttan.

Hur stor roll spelar då predationen för kräftbestånden? Flera andra faktorer spelar in och det är svårt att generalisera. Viktigt om man vill minska predationen är att kräftorna har tillgång till skydd och att predatorn har tillgång till andra födoslag.

Referenser

Aktionsplan för biologisk mångfald. 1995. Fiskeriverket.

Ehnström, B., Gärdenfors, U., Lindelöw, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter.

Förordning om fisket, vattenbruket och fiskenäringen. SFS-nr: 1994:1716.

Hamrin, S., m fl. 1993. Möjligheter att öka flodkräftbestånd i svenska vatten. Information från Sötvattenslaboratoriet, nr 2.

Kräftfiskevård i naturvatten. Fakta om fisk, fiske och fiskevård (F-fakta1991:6. Fiskeriverket.

Förteckning över sjöar med flod- och signalkräfta i Stockholms län

Flodområde 57 Skeboån

Flodkräfta förekommer i vissa toppsjöar annars signalkräfta. Endast utsättning av flodkräfta i toppsjöarna. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
4	Kärven
5	Hansjön
6	Djupsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
1	Bysjön
2	Storsjön
3	Aspdalssjön
16	Boksjön
28	Norrsjön
40	Närdingen
55	Fansjön
64	Sottern

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Bysjön	64
2	Storsjön	64
3	Aspdalssjön	64
28	Norrsjön	64
40	Närdingen	75
55	Fansjön	64
64	Sottern	87

Kustområde 57/58 Skeboån/Broströmmen

Endast utsättning av flodkräfta i hela området.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
4	Arnösjön
5	Masugnssjön
8	Utsundasjön
20	Bornan
37	Kullbo-Insjön
56	Igelsjön
58	Rådasjön
59	Norsjön
62	Grytsjön
75	Tomtsjön
76	Bysträsket
77	Svartträsket
82	Utvedareträsket

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
19	Mörtsjön
41	Rösjön
46	Ältsjön
48	Trihörningen

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
19	Mörtsjön	-
41	Rösjön	89
42	Gåsvikssjön	89
44	Västersjön	89
45	Högsjön	89
46	Ältsjön	89
47	Dammsjön	89
48	Trihörningen	89
49	Norrsjön	89
50	Lomsjön	89
51	Östersjön	89
52	Norrsjön	89
53	Bolsrudsjön	89
54	Linsjön	89
55	Strödjan	89
56	Igelsjön	89

Flodområde 58 Broströmmen

Signalkräftor kan sättas ut eftersom de förekommer i hela vattensystemet.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
21	Falken

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
1	Gillfjärden
5	Nodstasjön
8	Bottenfjärden
11	Erken
15	Smalsjön
16	Trehörningen

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Gillfjärden	30
8	Bottenfjärden	88
11	Erken	30
15	Smalsjön	28

Flodområde 59 Norrtäljeån

Signalkräftor kan sättas ut eftersom de förekommer i hela vattensystemet

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
8	Fyrsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
1	Lommaren
9	Kyrksjön
12	Rösjön
17	St Gransjön
21	Rimbo-Långsjön
25	Skedviken
27	Gavel-Långsjön

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Lommaren	83
9	Kyrksjön	94
12	Rösjön	-
14	Jälnan	-
21	Rimbo-Långsjön	85
22	Metsjön	-
25	Skedviken	84
27	Gavel-Långsjön	84

Kustområde 59/60 Norrtäljeån/Åkerströmmen

Endast utsättning av flodkräfta med undantag av Penningbyån, Bergshamraån, Ruggenån och Jordsjöån.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
1	Limmaren
5	Bosjön
7	Storträsket
12	Skogsviken
14	Holmsjön
29	Långsjön
35	Djupsjön
43	Stormaren
55	Ålkistsjön
86	Blågården
90	Björndalssjön
98	Malmsjön
99	Svulten
109	Trehörningen
110	Largen
111	Älggreten
116	Losjön
119	Viren
125	Lill-Enaren
126	Stor-Enaren
138	Tärnan
139	St Harsjön
141	Rumsättrasjön
143	Storsjön
145	Hersen
146	Storsjön
149	Träsket
152	Insjön
160	Mjölnarsjön
162	Flyn
174	Strömsjön
178	Skiren
180	Kvallen
181	Valsjön
182	Södersjön
183	Trastsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
18	Sillträsket
62	Länna Kyrksjö
68	Addarn
70	Huvan
85	Långsjön
87	Storsjön
93	Långsjön
108	Stensjön
115	Jordsjön
169	Ruggen

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
18	Sillträsket	87
62	Länna Kyrksjö	87
68	Addarn	49
70	Huvan	49
85	Långsjön	66
87	Storsjön	60
93	Långsjön	66
102	Vaxtunasjön	87
108	Stensjön	87
166	Storträsket	88
169	Ruggen	66

Flodområde 60 Åkerströmmen

Signalkräftor förekommer i större delen av vattensystemet. Endast utsättning av flodkräfta i Hävsjön. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
30	Hävsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
4	Garnsviken
15	Issjön
19	Stolp-Ekebysjön
23	Sparren

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Drängsjön	96
4	Garnsviken	87
18	Helgösjön	87
22	Bergsjön	87
23	Sparren	91

Kustområde 60/61 Åkerströmmen/Norrström

Signalkräftor kan sättas ut eftersom de förekommer i hela området

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
14	Väsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
8	Träsksjön
9	Ullnasjön
21	Kottlasjön
22	Stockbysjön

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
4	Säbyträsk	91
8	Träsksjön	35
21	Kottlasjön	77
22	Stockbysjön	77

Flodområde 61 Norrström

Endast utsättning av flodkräfta i följande sjöar och vattendrag: Ubby-Långsjön i Fyrisån, Oxundaån, Bornsjöns vattensystem, Tumbaån och Taxingeån. I övrigt kan utsättning av signalkräfta accepteras.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
6	Översjön
22	Vallentunasjön
49	Ubby-Långsjön
100	Kvarnsjön
101	Utterkalven
102	Uttran
103	Dånviken
105	Flaten
109	Bornsjön
111	Tullan
124	Lilla Acksjön
144	Ryssjön
147	Mörtsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
1	Mälaren
2	Lillsjön
3	Judarn
4	Råcksta träsk
28	Halmsjön
90	Trekanten
91	Långsjön
96	Lilla Dammen
97	Stora Dammen
107	Glasbergasjön
137	Yngern
138	Runnbäckssjön
148	Lejondalssjön
150	Lillsjön
151	Örnässjön

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Mälaren	7
2	Lillsjön	84
8	Fysingen	86
43	Sigridsholmssjön	67
28	Halmsjön	70
90	Trekanten	90
91	Långsjön	84
97	Stora Dammen	68
105	Flaten	33
107	Glasbergasjön	83
117	Malmsjön	96
137	Yngern	60
138	Runnbäckssjön	78
148	Lejondalssjön	55
150	Lillsjön	87
151	Örnässjön	87

Kustområde 61/62 Norrström/Tyresån

Endast utsättning av flodkräfta i vattnen med undantag av Sicklaån

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
13	Glasbrukssjön
16	Kvarnsjön
17	Trollsjön
25	Abborrträsk
33	Stora Maren
34	Myrholmsmaren
60	Träsket
70	Ambodaträsket
71	Skolträsket
75	Bodatorpsträsket
79	Svartträsket
86	Nästräsket
88	Noreträsket
89	Uppebyträsket
92	Styrsvikträsket
95	Viträsk
100	Småristräsket
102	Gärdsträsket
111	Byträsket
113	Flåsjön
121	Fridträsket
124	Björnträsket
126	Kullaträsket
131	Lugneträsk
138	Dyn
139	Fiskmyran
146	Långträsk
148	Kvarnsjön
152	Kocktorpssjön
159	Dammsjön
160	Lundsjön
161	Trehörningen
162	Knipträsk
163	Strålsjön
164	Sandasjön
165	Öringesjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
1	Långsjön
2	Järlasjön
3	Dammtorpssjön
4	Källtorpssjön
5	Söderbysjön
6	Ulvsjön
7	Ältasjön
12	Långsjön
23	Sågsjön
30	Insjön
102	Gärdsträsket
154	Bagarsjön

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
1	Långsjön	88
2	Järlasjön	88
3	Dammtorpssjön	88
4	Källtorpssjön	88
5	Söderbysjön	88
6	Ulvsjön	88
7	Ältasjön	88
12	Långsjön	87
23	Sågsjön	87
102	Gärdsträsket	88
154	Bagarsjön	58

Flodområde 62 Tyresån

Signalkräftor kan sättas ut eftersom de förekommer i hela vattensystemet

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
2	Albysjön
3	Gröndalssjön
4	Tyresöflaten
6	Långsjön
7	Drevviken
8	Flaten
9	Lycksjön
14	Övre Rudasjön
18	Lissmasjön
20	Ådran
21	Trehörningen
26	Magelungen
28	Trehörningen
29	Gömmaren
30	Orlången
31	Mörtsjön
34	Kvarnsjön
37	Gammeldammen

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
2	Albysjön	52
4	Tyresöflaten	78
6	Långsjön	50
7	Drevviken	50
8	Flaten	78
14	Övre Rudasjön	88
15	Nedre Rudasjön	88
18	Lissmasjön	78
20	Ådran	83
26	Magelungen	78
28	Trehörningen	78
29	Gömmaren	89
30	Orlången	79
31	Mörtsjön	79
34	Kvarnsjön	93

Kustområde 62/63 Tyresån/Trosaån

Endast utsättning av flodkräfta i vattnen med undantag av Åvaån och Moraån.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
5	Träsket
16	Vitträsk
17	Stunnträsk
34	Tjursjön
40	Öran
44	Muskan
53	Valingeträsk
54	Torpträsk
58	Lövhagsträsk
59	Guldbodasjön
65	Fjättersjön
82	Västra Styran
84	Lilla Skogssjön
93	Brosjön
106	Aglasjön
107	Lillsjön
124	Ogan
127	Kvarnsjön
131	Långsjön
141	Kyrksjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
2	Storträsket
20	Långträsk
21	Nedre Dammen
22	Nedre Lanan
23	Stensjön
38a	Svartsjön
40a	Långsjön
75	Långsjön
96	Getaren
129	Vällingen

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
2	Storträsket	87
23	Stensjön	78
38a	Svartsjön	86
47	Grindsjön	96
75	Långsjön	86
96	Getaren	82
105	Lanaren	95
109	Måsnaren	95
129	Vällingen	91
131	Långsjön	95

Flodområde 63 Trosaån

Endast utsättning av flodkräfta i alla sjöar inom Stockholms län.

Flodkräfta

Sjö nr	Namn
7	Saltkällsjön
8	Mörtsjön
9	Trönsjön
12	Akaren
14	Sjundasjön
18	Kvarnsjön
37	Långsjön
40	Skillötsjön

Signalkräfta

Sjö nr	Namn
40	Skillötsjön

Kräftpest

Sjö nr	Namn	År
40	Skillötsjön	33
37	Långsjön	88

Länsstyrelsens rapportserie

Tidigare utkomna rapporter under 1996 och 1997

1996

01. Stränder och strandskydd i Stockholms län, *planenheten*
02. Samordningsuppdraget om Nationalstadsparken, *planenheten*
03. Bostadssubventioner, helårsöversikt 1995, *bostadsenheten*
04. Företagaren, hon och han, *enheten för regional utveckling*
05. 20 miljoner till utveckling, *enheten för regional utveckling*
06. El i konkurrens, *rättsenheten*
07. Barn i familjehem, uppföljningsstudie, *socialenheten*
08. Bostadssubventioner, halvårsöversikt 1996, *bostadsenheten*
09. Regionala riktlinjer, *planenheten och enheten för regional utveckling*
10. Söderut-rapporten 1996, *enheten för regional utveckling*
11. Jämställd 2000, strategi för Stockholms län, *enheten för regional utveckling*
12. Socialbidrag. Hur lång tid tar ett överklagande? *socialenheten*
13: Länsstyrelsens miljötillsyn av avloppsreningsanläggningar, *miljövårdsenheten*
14. Ensamstående föräldrar, *enheten för regional utveckling*
15. Konkurrens i kommunal sektor, *rättsenheten*

1997

01. Småföretagen i Stockholms län, *enheten för regional utveckling*
02. Småföretagen och deras vänner, *enheten för regional utveckling*
03. Offentligt stöd. Effekter för företag och marknad, *rättsenheten*
04. Privat vårdverksamhet, *socialenheten*
05. Tillsyn i förändringstider, *socialenheten*
06. Havsöringens reproduktion i Stockholms län 1995, *enheten för regional utveckling*
07. Kräftor och kräftpest i Stockholms län 1996, *enheten för regional utveckling*

De nya riktlinjer som gäller för bevarandet av den biologiska mångfalden har gjort det nödvändigt att sammanställa kunskapen om flodkräftans situationen i länet. Arten är viktig att bevara eftersom den är inhemsk och återfinns på Artdatabankens s.k. rödlista över hotade och sällsynta djur i Sverige.

Flodkräftan har drabbats hårt av kräftpest. Utplanteringen av signalkräftor, som är resistenta mot pest, har bidragit till att pesten fått större spridning och etablerats permanent i många vatten i landet. Orsaken är att signalkräftor, trots att de oftast inte blir sjuka, är bärare av kräftpest.

I denna rapport ges en historisk bakgrund till utbredning och inplantering av kräftor. De två kräftarterna flod- och signalkräfta beskrivs. Här redovisas också arternas nuvarande utbredning i Stockholms län, samt strategier för bevarande av flodkräfta. I dag finns flodkräfta i drygt 130 av länets sjöar och signalkräfta i ca 100.

tterligare exemplar av denna rapport kan beställas från Länsstyrelsens enhet för regional utveckling, tfn 08-785 50 65
ISBN 91-87088-31-2