



Norsk/Svenska kärnområdet för flodkräfta

"Töftedalsån/Skottsjön"



INTERREG IIIA
SVERIGE - NORGE



EUROPEISKA UNIONEN

Europeiska regionala
utvecklingsfonden

Innehållsförteckning

1 Skötselområde: Töftedalsån/Skottsjön

- 1.1 Organisation och förvaltning
- 1.2 Vattenkvalitet och kalkning
- 1.3 Flodkräftsbestånd och kräftfiske
- 1.4 Signalkräfter och pest
- 1.5 Övriga hot
- 1.6 Skyddsplan för hela skötselområdet
- 1.7 Målsättning för skötselområdet
- 1.8 Förslag till åtgärder/handlingsprogram

Bilaga

Tillvägagångssätt vid misstanke om pestsmittade flodkräftor

"Skötselområde: Töftedalsån/Skottsjön"
är framtaget av Christian Åberg, Thorsson & Åberg Miljö Vattenvård AB
på uppdrag av Astacusprojektet.

1.2 Vattenkvalitet och kalkning

Kalkningarna syftar dels till att bidra med neutralisationseffekt i Örekilsälvens huvudfåra och dels till att skapa goda vattenkemiska förutsättningar i Töftedalsåns avrinningsområde.

I Töftedalsån och dess större biflöde, Gärebäcken och Vrångsbäcken, finns strömlevande öring. I huvudfåran har dessutom flodkräftan som försvann p.g.a. försurning återintroducerats dels vid Töftedal under 1992-1996 och dels vid Bondemon och i Skottesjön med start 2001. Kräftprov-fiske vid Töftedal 1999 visade att de första återintroduktionerna varit lyckosamma.

I både Töftsjön och Skottesjön finns det idag bestånd av abborre, gädda, mört, ål och flodkräfta. Fisket är upplåtet i de båda sjöarna genom två separata fiskevårdsområde. Även Töftedalsån ingår i ett fiskevårdsområde, Töftedalsåns fvo, och delar av fisket är upplåtet.

Töftedalsåns bestånd av strömlevande öring hade i det närmaste försvunnit innan kalkningen påbörjades i stor skala 1988 (5). Även fiskbestånden i



Foto: Länsstyrelsen i Värmland

sjöarna var negativt påverkade. I Töftsjön hade mört och elritsa försvunnit på 1970- och början av 1980-talet (6). Vattensystemets bestånd av flodkräfta påverkades också mycket negativt och slogs sannolikt ut helt, både i sjöar och vattendrag. Bakgrunds-pH är 4,3-4,5 för i stort sett hela åtgärdsområdet, förutom Gärebäcken och de nedre delarna av Töftedalsåns huvudfåra där pH-värdet före kalkning bedöms ha varit ca 5,0.

De allra översta och nordligast belägna delarna av Töftedalsåns avrinningsområdet ingår i Tresticklans nationalpark och här bedrivs ingen kalk-

ning. Här finns därför ett av de försurade nationella referensvattendragen, Ringsmobäcken. I denna bäck har pH-värdet, med endast några få undantag, varit under 5 hela året de senaste fem åren.

De första kalkningsinsatserna i området genomfördes redan 1978, då kalkades Skottesjön med 299 ton. Dessa kalkningar syftade endast till att åtgärda själva sjön. Storskalig kalkning för hela avrinningsområdet påbörjades först 1988. Den idag gällande detaljplanen är från 1992 och började gälla 1993. Den innebar inga större förändringar i sjökalkningarna och den totala givan sänktes med endast 5 %. Våtmarkskalkningarna förändrades dock en del vid denna revidering, genom att flera våtmarksytor togs bort, medan den yta där kalk skall spridas minskade för andra ytor. Ytterligare andra ytor tillkom dock och förändringen blev därmed inte så stor i ett större perspektiv. Både sjöar och våtmarker utgör alltså åtgärdsobjekt och den genomsnittliga givan för hela området är ca 1250 ton/år. 80% av den totala givan sprids på de

Tabell 1: Målområden i åtgärdsområdet Töftedalsån.

ID	Namn	Typ (vdr/sjö)	Längd (km) / Areal (ha)	Motiv	Skydds status	Kemiskt mål	Avro.omr. areal (ha)	Arealdos sjökalk	Arealdos våtmark	Arealdos doserare	Bakgrunds pH
14MALTOF001	Töftedalsån	vdr	29,1 km	Strömlevande öring, elritsa, bäcknejonöga, återintroducerad flodkräfta, fisket upplåtet	RIBM	pH 6	11800	19,5	86,7		pH 4,5-5
14MALTOF002	Vrångsbäcken	vdr	2,4 km	Strömlevande öring		pH 6	1700	14,7	124		pH 4-4,5
14MALTOF003	Gärebäcken	vdr	2,2 km	Strömlevande öring, bäcknejonöga, elritsa		pH 6	520	5,8	163		pH 5
14MALTOF004	Töftsjön	sjö	47,5 ha	Abborre, flodkräfta (?), gädda, mört, ål, vattenberoende fågel, fisket upplåtet		pH 6	400	187,5			pH 4-4,5
14MALTOF005	Skottesjön	sjö	139,3 ha	Abborre, gädda, mört, ål, återintroducerad flodkräfta, fisket upplåtet		pH 6	560	147,3			pH 5

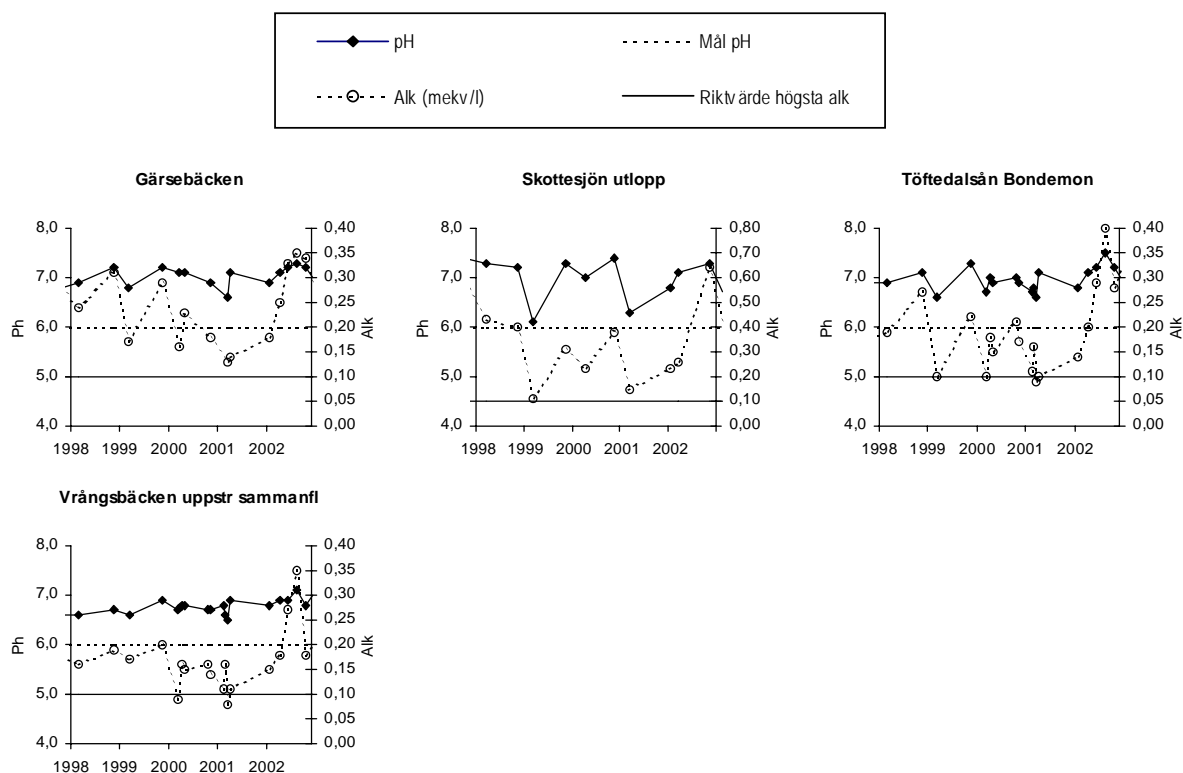
Tabell 2: Objekt som kalkats unders perioden 1998-2002 och objekt som skall kalkas under 2003-2007 i åtgärdsområdet Töftedalsån.

ID	X-koordinat	Y-koordinat	Namn	Spridda mängder					Planerade mängder					Kalkmetod	Kalkmedel
				1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
1091	6527870	1267950	AXLEKULLSTJÄRNEN	7,4	10,1	9,8	10,0	10,5	10	10	10	10	10	Flyg	KM
1090	6528760	1267330	LILLA GÄDDETJÄRNEN	5,3	7,0	6,8	6,9	7,2	7	7	7	7	7	Flyg	KM
1093	6528320	1268120	LINTJÄRN	3,2	3,2	2,9	2,9	3,1	3	3	3	3	3	Flyg	KM
1085	6540750	1271320	LUVEN	3,2	-	2,9	-	0,1	-	3	-	3	-	Flyg	KM
1092	6529000	1267850	LÅNGHALS	9,5	14,5	14,9	15,9	15,0	15	15	15	15	15	Flyg	KM
1081	6538370	1266780	SKOTTESJÖN	154,3	-	165,0	-	167,8	-	165	-	165	-	Båt	KM
1089	6528530	1267350	STORA GÄDDETJÄRNEN	5,3	5,3	4,9	-	5,2	5	5	5	5	5	Flyg	KM
1084	6542260	1270530	STORA STRÄNGETJÄRNEN	-	20,1	-	19,9	-	20	-	20	-	20	Flyg	KM
1082	6545080	1272190	STORA VRÅNGSTJÄRNEN	22,0	-	25,0	-	25,0	-	25	-	25	-	Båt	KM
1083	6543920	1272270	TATTARETJÄRNEN	1,7	-	2,0	-	2,1	-	2	-	2	-	Flyg	KM
1080	6540060	1266200	TÖFTSJÖN	69,3	75,9	75,0	75,0	75,0	75	75	75	75	75	Båt	KM
1088	6533830	1270650	VÄSTRA LYSEVATTNET	9,5	-	10,1	-	9,9	-	10	-	10	-	Flyg	KM
1087	6534420	1271040	ÖSTRA LYSEVATTNET	-	6,4	-	5,7	-	6	-	6	-	6	Flyg	KM
			Våtmark	1060,0	1043,0	995,0	1040,0	958,0	1045	1000	1045	1000	1045	Flyg	GR



Kasene, Töftedalsån

Foto: Christian Åberg, Milva AB



Bottenfaunan har undersökts på sju lokaler i Töftedalsåns åtgärdsområde. Två ligger i huvudfåran, en i Gäarsebäcken, en i Vrångebäcken, en i Töftsjöns utloppsbeck och en i Heråälven. Den sjunde lokalen ligger också i Heråälven, men uppströms alla kalkningsobjekt och är således en referenslokal. Alla de kalkpåverkade lokalerna har undersökts 1993, 1996, 1999 och 2002. Lokalen i Gäarsebäck-

en undersöktes dessutom både vår och höst 2000. Bottenfaunan har på samtliga lokaler svarat positivt på kalkningsinsatserna. Situationen var märkbart bättre vid den sista undersökningen jämfört med den först. För fem av stationerna är bedömningen att bottenfaunan är ej eller obetydligt påverkad av försurning. Den sjätte är lokalen Haga i Herån som ligger högt upp i systemet. Här är bedöm-

ningen betydlig påverkan, men resultatet från provtagningarna 1999 och 2002 är ändå tydligt bättre än vid den första provtagningen 1993. Referenslokal (Nordkas) i Heråälven har undersökts 1993 och därefter varje år sedan 1995. Vid samtliga provtagningstillfälle har bottenfaunan här bedömts som starkt eller mycket starkt påverkad av försurning.

Tabell 3: Sammanfattande resultat av de elfisken som genomförts i Töftedalsåns åtgärdsområde 1990-2002.

Lokal	Typ av bestånd	Max. täthet (1990-2002)	Min. täthet (1990-2002)	Medeltäthet (1990-2002)	Klass	Antal undersökningar
Töftedalsån Bonemon	strömlevande	4,2	0	1,0	Mycket låg täthet	7
Töftedalsån Lågren övre	strömlevande	90,7	2,4	20,4	Låg täthet	12
Töftedalsån nedre Heden	strömlevande	6,8	3,5	5,2	Mycket låg täthet	2
Gäarsebäcken mynningen	strömlevande	92,6	0	26,4	Normal täthet	12
Vrångebäcken Mullkallsäter	strömlevande	10,1	0	6,6	Mycket låg täthet	3



Foto: Per Adolphson, Fiskeriverket

Töftedalsåns öringbestånd var kraftigt decimerat och verkar ännu inte ha återhämtat sig. Tätheterna av årsungar ökade bl.a. vid lokalen "Lägeren övre" några år efter kalkning men under senare år har tätheterna sjunkit igen och orsaken är okänd. Det planeras en inventering av det strömlevande öringbeståndet i ån och där efter tas det ställning till eventuell behov av BÅ-åtgärder, t.ex. i form av biotopförbättring eller förstärkning av beståndet.



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

1.3 Kräfftiske och flodkräftsbestånd inom skötselområdet.

Flodkräftbestånden i vattensystemet slogs ut helt i början av 1970-talet. Avrinningsområdet hör till de mest försurningsdrabbade i Västra Götalands län.

Under 1990 talet genomfördes dock ett återintroduktionsprojekt där sammanlagt 60 000 yngel planterades ut i Töftedalsån och Skottesjön. Utplanteringen har slagit väl ut och fiskbara bestånd finns numera i Töftedalsån medan beståndet i Skottesjön ännu inte är fiskbart.

Kräfftisket är inte reglerat i fiskevårdsområdesföreningens stadgar. Detta medför att det inte finns några regler för hur kräfftisket skall bedrivas. Det är upp till varje fiskerättsägare som har tillgång till kräftor i respektive hemman att avgöra hur, när och var kräfftisket sker. Därför är det viktigt att vid fiskestämmor och i fiskstadgor i respektive fvföklar vilka råd/rekommendationer som bör gälla för att på ett hållbart sätt utnyttja och förbättra denna resurs.

1.4 Signalkräftbestånd och pest

Den närmsta kända lokalen där signalkräftor förekommer är i Hökedalen i Lilla och Stora Hagetjärn. Signalkräftorna planterades in i det ena av dessa tjärn efter tillstånd från länsstyrelsen 1989. Då det kalkades i

tjärnet kröp kräftor vidare till det andra tjärnet. Fågelvägen skiljer det sig endast ca 3 km mellan Töftedalsån och Stora Hagetjärn. Detta är ett konstant hot mot skötselområdet, men det krävs dock att någon eller något flyttar kräftorna från Hagetjärnarna till Töftedalsån för att pestspridning skall ske. Mellan Hagetjärnarna och Töftedalsån kan signalkräftor teoretiskt sprida sig på eget bevåg, men i vilket tidsperspektiv eller om de överhuvudtaget kan sprida sig med egen kraft kan vi idag inte uttala oss om.

Det finns flera vandringshinder i systemet som kan nyttjas i syfte att hindra spridning av pest och signalkräftor om det skulle uppstå behov av detta i framtiden. Fallet vid Kasene är mycket lämpligt som stopp. På denna plats kan man teoretiskt stoppa en pesthärd. Man kan på platsen minimera vattenflödet och med hjälp



Foto: Länsstyrelsen i Värmland

av släckt kalk (Ca(OH)_2) höja pH till 12,5 i läckagevattnet. På detta vis slås allt liv ut på en kortare sträcka. Detta ger att pestsporer inte har något liv att "klättra vidare upp i systemet på". Det höga pH-värdet skall upprätthållas i 3 dygn för att allt liv skall släckas ut. Tillsammans med pH-höjningen måste en aktiv minkbekämpning göras. Döda eller döende kräftor och fisk drar till sig mink. Mink kan vid dessa tillfällen ta med sig pestsporer i pälsen och springa upp i nästa vatten. Genom att sätta ut hönsnät på en strategisk plats nedströms dammen och i nätet ha ett par hål där fällor sätts kan man effektivt hindra mink från att ta sig förbi.

Det är mycket viktigt att man håller sig ajour med utvecklingen hos signalkräftsbestånden i Hagetjärnarna.

1.5 Övriga hot

Försämrade vattenkvalitet genom ändrad markanvändning eller ändrade nederbördsförhållanden kan försämrade förutsättningarna för flodkräftsbestånden. Ett ökat predationstryck från mink i takt med att flodkräftsbeståndet kommer tillbaka kan utgöra ett hot.

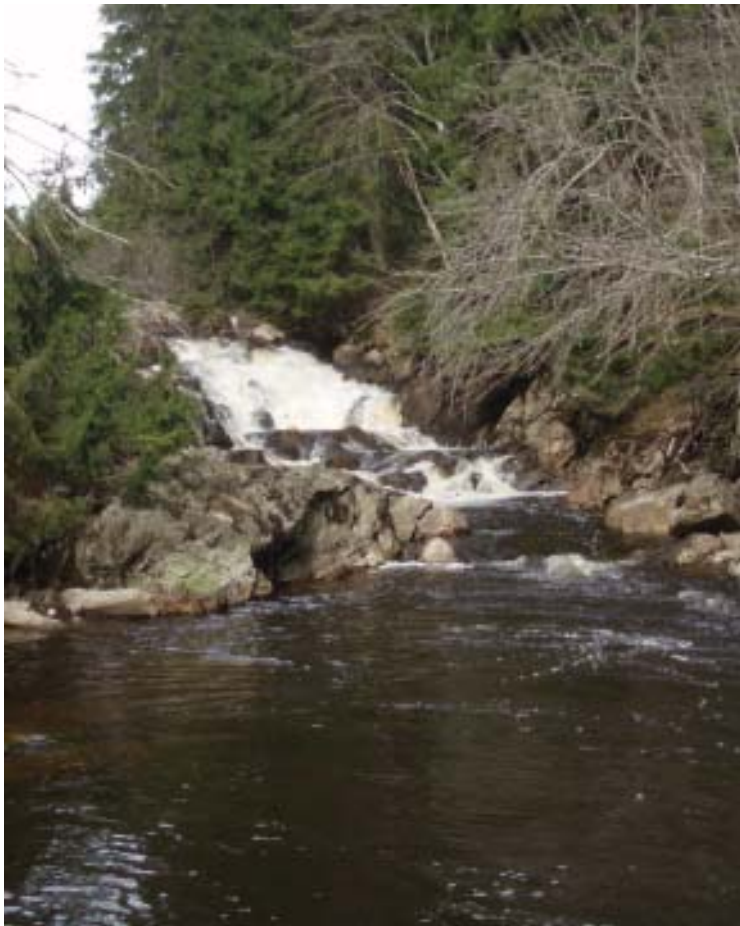


Foto: Christian Aberg, Milva AB

Vandringshinder vid Hultängen i Töftedalsån.

1.6 Skyddsplan för hela skötselområdet

Fiskerättsägarna inom skötselområdet ansvarar genom sin förvaltarroll för att flodkräftsfisket utförs på ett ut hålligt sätt. Fiskerättsägarna kan aktivt verka för att skötselområdets tidigare flodkräftbestånd återskapas. Flodkräftbeståndet inom skötselområdet är attraktivt och kan komma att utsättas för tjuvfiske. Detta ger att fiskerättsägarna bör intensifiera tillsynen under kräftfiskeperioden.

1.7 Målsättning för Töftedalsåns-Skottesjöns skötselområde är att:

- * Sprida information om flodkräftor och spridning av kräftpest/ signalkräftor
- * Hindra illegala utplanteringar av signalkräftor (*Pacifastacus leniusculus*)
- * Hindra spridning av kräftpest (*Aphanomyces astaci*)

Den viktigaste åtgärden för att hindra den okontrollerade spridningen av signalkräften och kräftpesten är genom informationsspridning. Många illegala utplanteringar sker i oförstånd och utan att man är medveten om konsekvenserna. Ofta finns inte kunskapen om vad kräftpest är, hur den sprids eller hur man undviker att sprida kräftpesten. Dessutom bör man uppmärksamma människor som vistas utmed vattendragen på att det förekommer flodkräftor i systemet för att uppmana till försiktighet. Via informationstavlor uppsatta på strategiska platser (framför allt vid de aktuella vattnen med flodkräftbestånd) kan man nå ut till människor för att upprepa påminna dem om farorna med signalkräftor och om kräftpestens spridningsvägar.

- * Provfiska och följ upp flodkräftbeståndet i de kräftförande vattnen
- * Verka för en stabil och tillfredsställande vattenkvalité
- * Verka för en stabil vattenföring i de rinnande vattendragen
- * Ha tillräckligt med bon och gömslen
- * Undvika överfiskning
- * Bedriva minkjakt
- * Provfiska Skottesjön och Töftedalsån samt utvärdera möjligheterna för att sprida kräftor till fler lokaler inom skötselområdet.

1.8 Kräftvårdande åtgärder för hela skötselområdet.

- * Informationsspridning, informationstavlor om kräftor och spridning av kräftpest t ex i samband med försäljning av fiskekort. Preventiva skyltar angående kräftpest skall bla. sättas upp vid badplatsen i Skottesjön
- * Årlig inrapportering av kräftfisket till fvof. Lokal, datum, storlek, antal, kön, antal redskap, fångst per redskap mm för att följa upp utvecklingen av kräftbeståndet.
- * Fortsatt minkjakt med inrapportering.
- * Uppföljning av utsättningarna som utfördes under perioden 1992-2001 Töftedalsån och Skottesjön genom provfiske.
- * Undersöka behovet av biotopvård.
- * Om tätheterna medger - spridning av befintligt bestånd till andra delar av skötselområdet.
- * Utvärdera om behov finns av ytterligare återintroduktioner.

Tillvägagångssätt vid att misstanke om pestsmittade flodkräftor

Från och med augusti 2002 genomför Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), fiskavdelningen, kräfhälsokontrollerna i naturvatten och odlingar. Döda och döende kräftor i ett naturvatten som misstänks vara drabbade av pesten undersöks också av SVA. Mest fördelaktigt är att skicka iväg kräftor som är döende, dvs. de är ännu inte döda vid insamlandet. Detta för att säkerställa diagnosen kräftpest, genom att isolera kräftpestsvampen *Aphanomyces astaci* från insjuknade kräftor. Kräftor som påträffats döda är mindre lämpade för analys men bör också insamlas. Vid insamling av döda kräftor bör i första hand de färskaste exemplaren väljas. Vid insändning av flera kräftor skall respektive kräfta märkas och noteras om de var döda eller döende vid insamlandet. Om möjligt är ca 10 kräftor lämpligt för analys, både döda, döende eller konserverade.

Vid ett fåtal påträffade döda (2-3) kräftor vid ett vatten kan dessa konserveras enligt nedan för förvaring för senare analyser, samtidigt som man undersöker sitt vatten efter ytterligare döende eller döda kräftor. Vid upptäckt av döende kräftor vid tidpunkter (fredagar, helger mm.) som inte är lämpligt för sändning till Uppsala kan kräftorna konserveras enligt nedan. Vid sändning till SVA av färska eller frysta kräftor skall de vara framme dagen efter. Kontakta fiskerikonserntent vid Länsstyrelsen och framförallt SVA **innan** kräftorna skickas för att bästa insamlings- och insändningsförfarandet för dagen kan anpassas. Om det är vid sådan tidpunkt eller att fiskerikonserntent på länsstyrelsen inte är nåbar, kan enbart Thorbjörn Hongslo (fiskavdelningen) eller jourhavande på SVAs fiskavdelning kontaktas.

- Materialet (döda eller döende kräftor) insändes både i färskt och konserverat och om det är möjligt helst i levande tillstånd (döende kräftor).

- Materialet (kräftorna) bör helst förpackas individuellt och i förslutna påsar eller burkar. Varje kräfta noteras om de var döda eller döende vid insamlandet.

- Konserverat material konserveras fortast möjligt i 70 % spritblandning, (2/3 starksprit 95 %, alternativt T-röd 2/3 och 1/3 vatten).

- Färska kräftor (döende eller döda) nedkyls till kylskåps-temperatur (0-4°C snarast efter insamlandet), vid iväg-sändandet skall kräftorna vara välkylda i kylboxar eller liknande. Se till att kräftorna inte är i direktkontakt med is/kylklampor för att undvika frostsador på kräftorna.

- Infrysta kräftor kan insändas, men är inte att föredra.

- Fiskavdelningen (i första hand Thorbjörn Hongslo) skall aviseras av insändaren snarast möjligt eller helst 7-10 dagar före insändandet av prover. Proverna insändes i länsstyrelsers och kommuners regi.

För närmare information om insamlings- och insändningsförfarandet kontakta:

SVA 018-67 40 00 (fiskavdelningen),
Thorbjörn Hongslo (018- 67 42 27)
SVA, Fiskavdelningen, Travvägen 20, 751 89 Uppsala

Uppgifter om kräftbeståndet, vattenområde, lokal, tidpunkt, antal sjuka och döda kräftor bifogas om möjligt provet. Eventuell fiskdöd, förändringar i vattnet, fysiska ingrepp i vattenområdet och tidigare uppgifter om hälsoproblem i kräftbeståndet meddelas om möjligt också.

Preliminära svar kan meddelas snarast och slutsvar meddelas skriftligt efter ca 14 dagar. Om detta inte är möjligt meddelas uppgiftslämnare. Fiskavdelningens jourhavande är uppdaterad avseende pågående fall av kräftundersökningarna.



SYFTE

Syftet med projekt **Astacus** är att vidareutveckla gränsområdet mellan Norge och Sverige till ett skyddsområde/kärnområde för flodkräfta.

Flodkräftsbestånden skall återetableras och stärkas så att de kan utgöra underlag för ett bärkraftigt rekreations- och näringsfiske. Formerna för rekreations- och näringsfiske skall utvecklas inom projektet.

Kräftorna skall indikera rena och friska vatten som skapar en positiv inställning och ett starkt engagemang till att ta tillvara vattnen.

Målsättningen med projektet kan formuleras i två delar där delarna utgör förutsättningar för varandra.

1. Bevarande, stärkande och återintroduktion av flodkräftbestånd inom området.
2. Uthålligt nyttjande av flodkräftbestånden i form av rekreationsfiske och näringsfiske.

FINANSIERING

Projekt **Astacus** finansieras och drivs av följande institutioner och företag;

Europeiska utvecklingsfonden, Norske statlige IR-midler, Länsstyrelsen i Värmland, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Fylkesmannen och kommunen i Østfold, Fylkesmannen och kommunen i Akershus, Fylkesmannen och kommunen i Hedmark, Fiskeriverket, Dals-Eds kommun

PROJEKTLEDNING

Ansvariga projektledare för **Astacus** är;

Tomas Janson, Hushållningssällskapet i Värmland.

Tel. 054-54 56 18, 0708-29 09 23, tomas.jansson@hush.se

Øystein Toverud på Utmarksavdelningen for Akerhus og Østfold.

Tel 0698-111 11, fax 0698-127 27, oystein.toverud@havass.skog.no

Projektägare:

Hushållningssällskapet i Värmland, Lillerud, 660 50 Vålberg

054-54 56 00, www.hush.se/s

Utmarksavdelningen for Akersshus og Østfold, Pb 174, N 1871 Ørje

0047-69 81 11 22 www.utmarksavdelingen.no