



Rapport

"Bekämpning av kräftpest med hjälp av släck kalk $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vid Rotenäs kvarn i Bodaneälven, Vänerborgs kommun"

Lillerud 2006-10-24

Tomas Janson
Hushållningssällskapet i Värmland
Projektledare Astacus

Motiv:

Hösten 2004 noterades att flodkräftorna i Frändeforsån försvunnit, flodkräftorna är sedan dess borta från Frändeforsån, Östra Hästefjorden, Stora Hästefjorden och Rotenässjön. Augusti-september 2005 noterades fortfarande levande flodkräftor ca 600-700 m nedströms Rotenäs-kvarn. I juni 2006 samlades döda kräftor in av fiskerättsägare från den sträcka där man senast såg levande kräftor. Kräftorna skickades till SVA (Statens Veterinärmedicinska Anstalt). Molekylärgenetiska undersökningar påvisade infektion med kräftpestsvampen *Aphanomyces astaci*. Kräftpesten var sålunda dokumenterad och området blev pestförklarat av Länsstyrelsen. Mellan Rotenäs-kvarn och uppströms till Rådanessjön finns de bästa flodkräftlokalerna i avrinningsområdet. Hela avrinningsområdet är dock kraftigt hotat om man inte snabbt lyckas stoppa pesten vid Rotenäs kvarn.

Det finns inga säkra metoder till att bekämpa en akut kräftpest, däremot finns ett beprövat sätt (Teåkersälven 2004) för att hindra att kräftpesten skall spridas uppströms i systemet. Genom att skapa en zon som är fri från flodkräftor kan man teoretisk stoppa smittan. Finns det inga kräftor att smitta ned kan heller inte pesten spridas vidare och pesten dör ut. Med hjälp av släckt kalk $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hade vi för avsikt att ta död på allt liv inom en begränsad sträcka, i det här fallet 50-75 m alldeles nedströms Rotenäs kvarn. Släckt kalk $\text{Ca}(\text{OH})_2$ har till skillnad mot kalkstensmjöl CaCO_3 en kraftig och momentan pH-höjande effekt.



Nedströms Rotenäs kvarn, målområdet med kalkningen.

Foto: Tomas Janson, Hushållningssällskapet



Foto: Tomas Janson, Hushållningssällskapet

Rotenäsvarn utgör ett definitivt vandringshinder som hindrar både kräftor och fisk.

Material:

Vi räknade med 1 gram släckt kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) till 1 liter vatten för att höja pH till 12,5. Vi uppskattade att det kommer att finnas ca 200 m³ vatten nedströms dammen som skall behandlas, detta ger ca 200 kg släckt kalk.

Följande material användes vid utförandet:

- 300 kg släckt kalk (100 kg i reserv)
- 4 vattenkannor
- 4 par arbetshandskar
- 4 par vinylhandskar
- 3 skyddsglasögon
- 2 paket munskydd a'3 st
- 2 öskar

Utförande:

Vi hade planerat att utföra chockkalkningen redan under november 2005, men pga. av höga vattenflöden kunde åtgärden inte utföras. Metoden är mycket beroende av en låg vattenföring för att få verkan av ett högt pH under så lång tid som möjligt. Beredskap fanns för att kunna utföra åtgärden när tillfälle gavs. Torsdagen 13 juli, 2006 hade vattenståndet i Bodaneälven minskat så pass att det var möjligt att kalka. Vid utförandet var det ett klart och vindstilla, vattentemperaturen ca 22 grader.

Regleringsdammen läckte vatten vid ett flertal ställen framförallt genom turbinintaget. För att kompensera läckaget utökades givarna med 100 kg släckt kalk och kalk pudrades vid turbinintaget uppströms dammen. Kalken fördes med strömmen genom dammen. En sträcka av ca 75 meter nedströms dammen pudrades med kalk. Kalken spreds med hjälp av öskar. Kalken fördes med vattenströmmen och blandades effektivt med vattnet. Allt vatten i älven behandlades, kalken pudrades dessutom ca 1 m upp på land för att säkerställa att alla tänkbara strandnära platser där det kan förekomma kräftor, blev behandlade.

Om det vid kalkningstillfället pågick en akut kräftpest är det mycket stor risk att man sprider kräftpesten förbi dammen genom att hantera vatten både nedströms och uppströms vandringshindret. Eftersom vi inte visste om kräftpesten kommit eller om den redan slagit ut beståndet fick vara extra vaksamma. För att undvika att vi var delaktiga i en tänkbar spridning av kräftpesten hade varje person en egen uppgift. Detta betydde att ingen skulle komma i kontakt med vattnet både nedströms och uppströms dammen och därmed sprida en ev. kräftpest förbi hindret.



Foto: Tomas Janson, Hushållningssällskapet

Kalken sprids med hjälp av ett öskar. Vattenströmmen hjälper till att blanda kalken i vattnet.



Efter kalkbekämpningen var stenarna pudervita av kalk.

Foto: Tomas Janson, Hushållningssällskapet

Resultat:

pH ökade snabbt till 12, fisken reagerade mycket snabbt. Bl. a abborre, gädda, gärs, ål (två stycken) och brax dödades snabbt. Inga levande fiskar kunde ses på den kalkade lokalen efter ca 1 timme. Däremot levde fiskar nedströms lokalen där kalkningseffekten hade spätt ut.

Någon kräfta, skal eller övriga tecken på kräftor kunde inte konstateras. Kalkningseffekten med högt pH (12) varade i ca två timmar, därefter minskade pH successivt.



När pH-värdet snabbt steg till 12 dog bl a gäddan.

Foto: Tomas Janson, Hushållningssällskapet

Diskussion:

Vid kalkningstillfället rådde inte optimala förhållanden. Dammen läckte så mycket vatten att det inte gick att få en långvarig effekt utan vattnet späddes ut hela tiden. Optimala förhållanden är när kalken (> pH 12) kan hållas högt under flera dygn. Effekten (>pH12) varade endast i ca två timmar. Däremot var det fullt tillräckligt för att slå ut det befintliga fiskbeståndet.

Ingen kräfta kunde konstateras. Det kan bero på att det fanns så få kräftor att vi inte kunde upptäcka dem eller att kräftpesten redan slagit ut beståndet vilket är det mest troliga. Åtgärden utfördes dock som en säkerhetsåtgärd. Om det nu skulle varit så att kräftor funnits i området var det viktigt att få bort dessa för att försöka förhindra vidare pestspridning uppströms.

Eftersom ingen kräfta kunde påvisas eller att några kräftor sumpades i den aktuella lokalen är det svårt att veta om åtgärden var lyckad eller inte.

Tomas Janson

Projektledare - Astacus-projektet



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 rekrea- tions- och näringsfiske. Formerna för rekrea- tions- 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 rekrea- tionsfiske 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 Östfold , 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 Akershhus og Østfold, Pb 174, N 1871 Ørje

0047-69 81 11 22 www.utmarksavdelingen.no