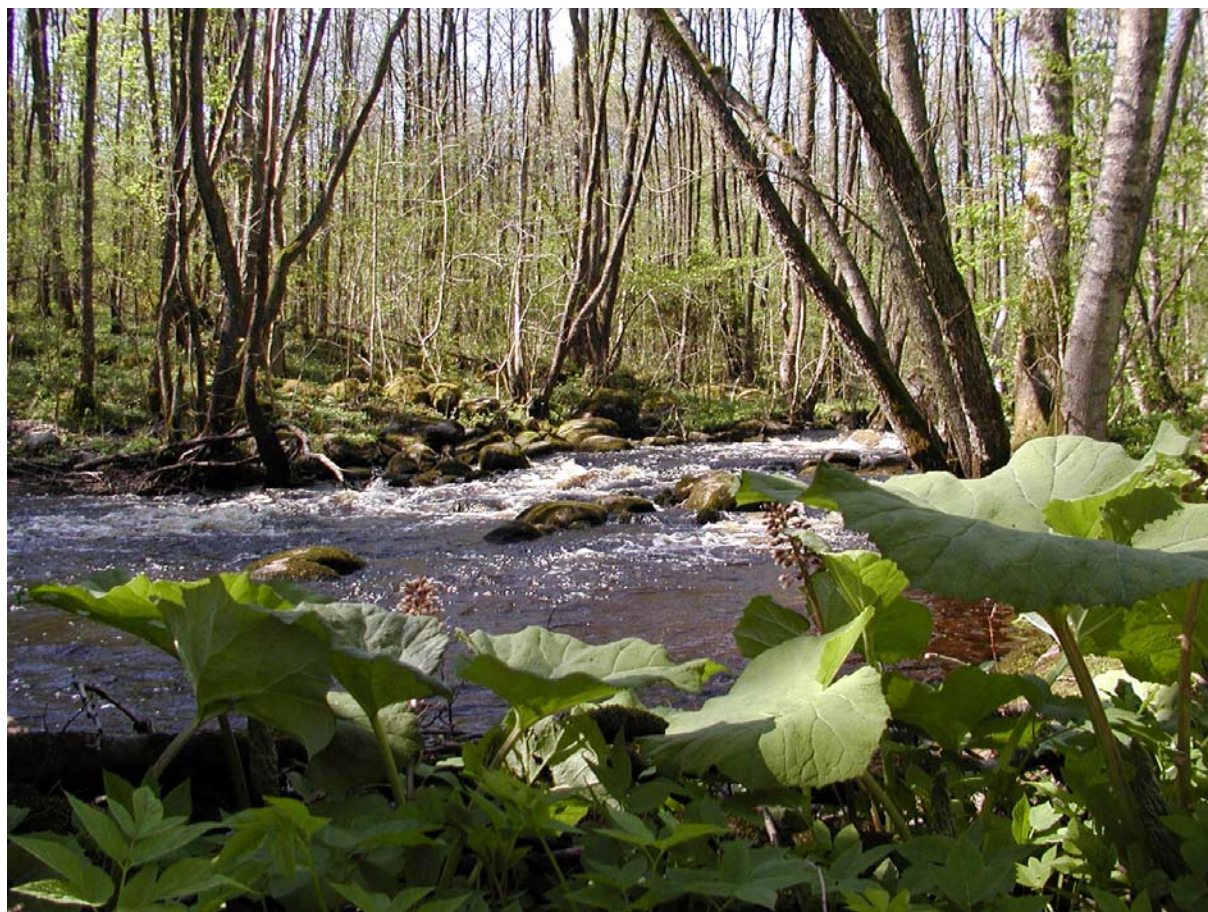


## Uppföljning av settlingbottnar för flodpärlmusslan i Vramsån

Undersökningar år 2006  
fisk och glochidielarver



Vramsån vid Forshult  
Foto Sven-Erik Magnusson

**Vattenriket i fokus 2007:04**

**Ekologgruppen**

|                                    |                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel:                             | Uppföljning av settlingbottnar för<br>flodpärlmusslan i Vramsån<br>Undersökningar år 2006<br>fisk och glochidielarver |
| Utgiven av:                        | Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike                                                                              |
| Författare:                        | Håkan Björklund, Ekologgruppen                                                                                        |
| Foton:                             | Framsida Sven-Erik Magnusson, i övrigt<br>Ekologgruppen                                                               |
| Kartunderlag:                      | Kristianstads kommun                                                                                                  |
| Copyright:                         | Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike,<br>samt Ekologgruppen                                                       |
| Upplaga:                           | 50 ex                                                                                                                 |
| Rapportserien Vattenriket i fokus: | Rapport: 2007:04                                                                                                      |
| ISSN:                              | 1653-9338                                                                                                             |
| Layout:                            | Ekologgruppen, omslag Karin Magntorn                                                                                  |
| Tryck:                             | Länsstyrelsen Skåne län                                                                                               |
| Omslagsbild:                       | Vramsån vid Forshult<br>Foto Sven-Erik Magnusson                                                                      |

## **Förord**

Projektet ”Vramsån i Kristianstads Vattenrike” påbörjades 1998 med Kristianstads kommun som huvudman. Ett delprojekt var att åtgärda vandringshinder för öring och ett annat att försöka åtgärda orsakerna till att flodpärlmusslan inte föryngrar sig i ån längre. Under 2003 lades det ut grus på botten av ån för att förbättra föryngringsmöjligheterna för flodpärlmusslan. Förbättringen syftade även sekundärt till att gynna öringbeståndet genom att fungera som lekbotten för öringen.

För att visa om utförda åtgärder haft effekt på öringbeståndet och därigenom indirekt ökat musslornas chanser till reproduktion har öringsbeståndet under 2006-2007 följts upp med elfisken på tre förbättrade bottnar och på tre tidigare fiskade referenslokaler i nära anslutning till dessa. Likaså undersöktes om laxen, som introducerats i ån under senare år, kan fungera som värdfisk för musslans larver.

Resultaten antyder att åtgärderna troligen haft positiv effekt för öringreproduktion. Studien av överlevnaden hos flodpärlmusslans larver under stadiet som parasit på lax- och öringungar visade att såväl laxar som öringar var infekterade med mussellarver och att därmed även laxen kan fungera som värdfisk.

Inventeringen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne Län. Uppdraget är finansierat av Världsnaturfonden WWF, Region Skånes miljövårdsfond, och fiskebidrag från Länsstyrelsen i Skåne län.

Hans Cronert

Ekolog

Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike





# Uppföljning av settlingbottnar för flodpärlmusslan i Vramsån

Undersökningar år 2006

fisk och glochidielarver

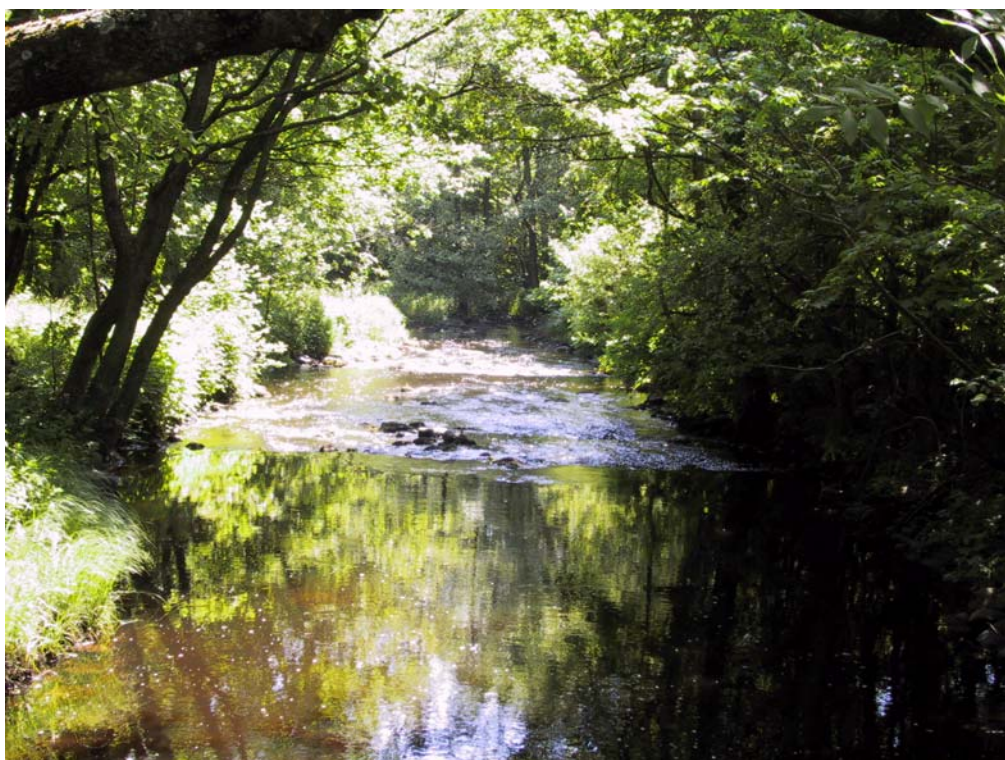


Bild: Lilla Årröd

Rapporten är upprättad av: Håkan Björklund

Granskning: Birgitta Bengtsson

Uppdragsgivare: Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike

Totalt antal sidor i huvuddokument: 8

Antal bilagor: 1

Utskriftsversion: 07-07-31

Fil: Uppföljning fisk i Vramsån

Landskrona 2006-11-06

EKOLOGGRUPPEN

## Innehållsförteckning

|                                                   | sidan    |
|---------------------------------------------------|----------|
| <b>Sammanfattning .....</b>                       | <b>1</b> |
| <b>Karta.....</b>                                 | <b>1</b> |
| <b>Inledning .....</b>                            | <b>2</b> |
| <b>Uppdraget .....</b>                            | <b>2</b> |
| <b>Bakgrund .....</b>                             | <b>3</b> |
| <b>Tidigare åtgärder .....</b>                    | <b>4</b> |
| <b>Metodik och genomförande- fisk .....</b>       | <b>5</b> |
| <b>Metodik och genomförande- glochidier .....</b> | <b>5</b> |
| <b>Resultat och diskussion- fisk .....</b>        | <b>6</b> |
| <b>Resultat- glochidier .....</b>                 | <b>7</b> |
| <b>Diskussion .....</b>                           | <b>8</b> |

### Bilagor

1. Resultat elfiskeundersökning

## Sammanfattning

Tre nyanlagda settlingbottnar för flodpärlmussla samt tre närliggande referenslokaler elfiskades som en del av uppföljning av tidigare utförda åtgärder inom projektet Vramsån i Kristianstads Vattenrike. Referenslokalerna har tidigare fiskats år 2003, och en av lokalerna för settlingbotten fiskades 1999.

Tre av de fyra tidigare fiskade lokalerna (tre referenslokaler och en lokal där ny settlingbotten anlagts) hade vid årets fiske betydligt högre tätheter av öring medan en hade lägre (Forshult referenslokal). Av de andra två lokalerna (med nya settlingbottnar) som inte tidigare fiskats, hade en mycket låg (Forshult settlingbotten) och den andra måttlig täthet. Resultaten ger ingen entydig bild av om åtgärderna haft någon positiv effekt på öringbeståndet i settlingbottnarnas närområde (och därigenom ökar förutsättningarna för flodpärlmusslan), däremot en indikation om att så troligen är fallet. Tätheterna har ökat markant på tre av fyra lokaler som fiskats tidigare, och endast vid Forshult var det låga tätheter, både vid den nya anlagda settlingbotten och på referenslokalen.

Dessutom utfördes en studie av överlevnad hos flodpärlmusslans larver (glochidier) under deras stadie som parasit på lax- och öringungar. Både vid höstens och vårens undersökning var såväl laxar som öringar infekterade med glochidier, med en större andel infekterade öringar än laxar. Antalet undersökta fiskar är dock för litet för att avgöra om det verkligen är någon skillnad i hur effektiva de är som värdfiskar. Det viktiga är att man kan konstatera att laxen fungerar som värdfisk.



**Figur 1.** Karta över provpunkterna i Vramsån samt Vramsåns lokalisering i Skåne. Fisk för glochidiestudie insamlades strax nerströms bron mellan Lilla Arröd och Forshult

## Inledning

Vramsån som är det största biflödet till Helgeå, hyser många höga naturvärden, både avseende fauna och flora. Området är Natura 2000-område och ingår delvis i Biosfärområdet Kristianstads Vattenrike. I ån finns Skånes största bestånd av flodpärlmussla och kanske även av tjockskalig målarmussla. Ån är en av få åar med bestånd av alla 7 inhemska stormusselarter. Flodpärlmusslan finns på en sträcka av minst 11 km, och beståndet uppskattas till 36 000 individer (Henriksson L, Bergström S-E, 1997 Flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla i Kristianstads län 1995, Länsstyrelsen i Skåne)

Ekologgruppen har utfört arbete för att främja flodpärlmussla och öring i Vramsån under åren 1998 – 2003 inom projektet Vramsån i Kristianstads Vattenrike. Arbetet utfördes på uppdrag av Kristianstads Vattenrike, och finansierades av Världsnaturfonden WWF och Fiskefunktionen på länsstyrelsen i Skåne 1998 – 2003. Projektet var tidsbegränsat till år 2003 varför uppföljning inte planerades inom projektet.

## Uppdraget

Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike har uppdragit åt Ekologgruppen att hösten 2006 och våren 2007 följa upp tidigare utförda åtgärder inom projektet Vramsån i Kristianstads Vattenrike. Tre nyanlagda sk settlingbottnar, d v s grusbottnar avsedda som uppväxtplats för juvenila musslor, och tre närliggande referenslokaler elfiskades. Referenslokalerna har tidigare fiskats år 2003. Dessutom utfördes en studie utföras för att jämföra utvecklingen av flodpärlmusslans glochidielarver på Vramsåöringen och utplanterad Mörrumslax. Denna undersökning slutfördes våren 2007 med att undersöka hur glochidierna överlevt vintern på lax respektive öring.



**Bild1.** *Flodpärlmussla från Vramsån*



## Bakgrund

Vid inventeringar på 1990-talet hittades inte några små flodpärlmusslor varför beståndet på sikt ansågs starkt hotat. Vid projektets inledning fanns det många tänkbara orsaker till den uteblivna föryngringen. Arbetet inleddes med att undersöka vilka de troligaste orsakerna till problemen kan vara. För att definiera var i fortplantningscykeln problemet fanns inleddes hösten 1999 undersökning av glochidieförekomst på öringens gälar. Då förekomsten av glochidier var ganska god upprepades undersökningen följande vår, för att utesluta att tidigare inplantering av öring medfört immunologiska problem, men vårundersökningen visade på lika gott resultat. Mycket pekade mot att småmusslorna dör under de första levnadsåren när de ligger nergrävda i grusbottenarna p g a för dålig genomströmning av friskt vatten.

Åtgärder för att främja öringen bedömdes som viktiga såväl för flodpärlmusslans fortplantning som för det stora egenvärdet av en stark öringstam.



**Figur 2.** Schematisk bild över flodpärlmusslans fortplantning. Hanen släpper spermier som honan tar upp via inandningsvattnet. Efter några veckor frisläpper hon glochidielarverna som måste fastna på gälarna av en lax eller öring för att överleva. Där utvecklas de under flera månader och släpper från värdfisken på våren. Om de faller på en lämplig grusbotten gräver de ner sig i gruset och tillväxer under ca fem år innan de kryper upp och sätter sig i filtereringsposition.. Infällt syns en öringgäla infekterad med glochidier.

## Tidigare åtgärder

I Vramsån finns 22 dämmen av olika storlek och kvalitet. Vid många av dessa byggdes det fisktrappor tidigare, dock med skiftande kvalitet såväl avseende placering som utförande. Flera av dessa var dessutom satta ur funktion genom att dämmena läckte.



**Bild 2-3.** Fiskvägar i Vramsån åtgärdade inom projektet, t v Gringelstad och t h Duckarps kvarn. Observera den hoppande öringen i bilden t v.

Alla dämmen var dock passerbara under höga flöden, men bedömningen var att endast ett fåtal havsöringar kunde nå åns övre delar, och detta endast enstaka år.

Redan i projektets inledning beslutades att fiskvägarna skulle inventeras och åtgärdas. Totalt under projektiden åtgärdades elva fiskvägar, resterande dämmen bedömdes lätt passerbara för öringen.

År 2003 anlades ett antal nya settlingbottnar, dvs grusbottnar som skall underlätta för flodpärlmusslans larver att växa upp under de kritiska första åren. Bottnarna anlades vid Lilla Årröd, Forshult och Ekevång.



**Bild 4-5.** Nylagd settlingbotten vid Lilla Årröd, t v och lekgrop av öring på densamma året efter



## Metodik och genomförande – elfiske

Sex stationer i Vramsån har elfiskats kvantitativt 060912 – 060913: Två vid Lilla Årröd, två vid Forshult och två vid Ekevång. Dessutom har ett sk doppfiske utförts vid Lilla Årröd för att insamla vardera 20-30 lax- och öring-ungar för analys av glochidier. Alla lokaler har elfiskats av Ekologgruppen (Birgitta Bengtsson och Håkan Björklund).

Den tillämpade metoden för kvantitativt elfiske är rekommenderad från fiskeriverket (Sers & Degerman 1999). Ett bensindrivet elaggregat av märket Lugab, 200-600 volt användes. Efter varje fiskeomgång samlades och förvarades fiskarna i backar. De artbestämdes samt fiskarnas längd registrerades. MS 222 användes för att bedöva fisken och underlätta hanteringen. Fångsteffektivitet och täthet beräknades efter Bohlin (1984) uppdelat på årsungar (0+) respektive äldre öring/lax (>0+), täthet för övriga arter beräknades också. Lokalerna mättes och faktorer såsom djup, strömhastigheten, beskuggning samt typ av bottenstrukturer registrerades.



*Bild 7-8. Öring i fångsthåven och mätning av fisk*

## Metodik och genomförande –glochidier

Mellan 20 och 30 fiskar av vardera lax och öring infångades genom elfiske. Flertalet fiskar var 0+ fisk, d v s årsungar medan ca fem fiskar av vardera arten var 1+. Fisken artbestämdes i fält varefter de avlivades med bedövningsmedel MS 222 och togs in till laboratorie för analys dagen efter. Efter glochidieanalys kontrollerades artbestämningen av fiskarna genom att undersöka främsta gälbladets gälräfständer.

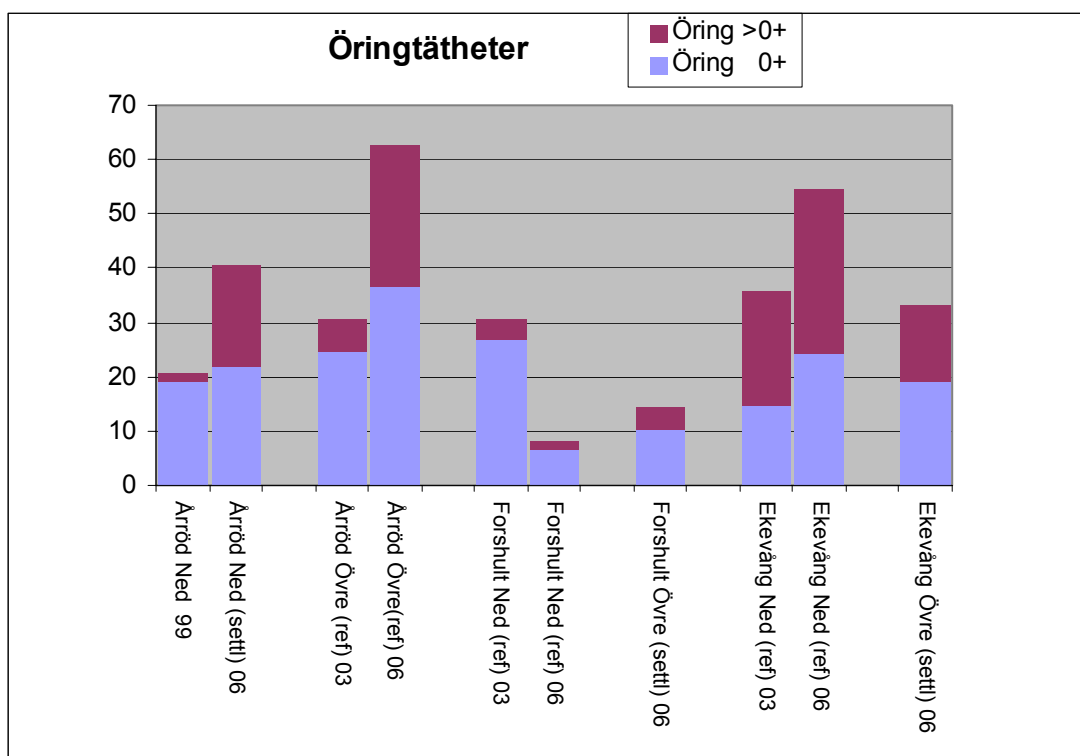
Antalet glochidier räknades under stereolupp Zeiss Stemi 2000 c.

Om en fisk varit infekterad med upp till 50 glochidier på ena sidans gälar har alla glochidier räknats. Om det varit mer än 50 glochidier på en fisk har antalet uppskattats.

## Resultat fisk

Settlingbottnarna utgörs av grusbotten liknande öringens lekbotten. Den effekt man generellt kan förvänta sig på öringstammen efter anläggandet av settlingbottnarna är en viss ökning av framför allt flersomrig (> 0+) fisk i närområdet p g a ökad rekrytering. En ökning av tätheten ensamrig fisk (0+) på själva settlingbottnarna och/eller i närområdet borde också ske. Det finns även andra skillnader som påverkar öringstammen, t ex övriga miljöfaktorer strömhastighet, djup, bredd, ståndplatser, m m vilket inte denna undersökning tar hänsyn till.

Enligt resultaten visar fisket vid de sex stationerna 2006 i Vramsån ingen tydlig påverkan av de arbeten som utförts, på öringtätheterna. Vid tre stationer, Årröd nedre (settl), Årröd övre (ref) och Ekevång nedre (ref) var tätheterna avsevärt högre än vid tidigare fisken. Framför allt var det högre täthet av öring äldre än 0+. På båda stationerna vid Forshult var det väldigt låga tätheter vid årets fiske. Skillnaderna mellan åren är dock inte större än vad som kan förklaras med normal variation, varken vid Årröd eller Forshult.



**Figur 3.** Öringtätheter vid de sex stationerna vid tidigare fisken samt år 2006.

Vid båda lokalerna vid Årröd (både referenslokalen och settlingbottnen) ser vi en fördubbling av öringtätheten jämfört med tidigare fisken, framför allt är det flersomrig (> 0+) fisk som ökat. På referenslokalen vid Ekevång har det varit en 50 procentig ökning av både en- och fler-somrig öring. En viss ökning av öringen i dessa settlingbottnars närområde kan således utläsas enligt vad som förväntats. Tätheterna är dock normala för ett skånskt vattendrag och förändringen är inte större än att den kan förklaras med normal mellanårsvariation.

Samtidigt som en ökning av tätheten skett vid Årröd kan man se en ungefär lika stor minskning vid närliggande Forshult. Orsaken till att resultaten pekar åt olika håll är svår att förklara. Efter

sommarens väldigt låga flöde kunde man möjligen förväntat sej låga tätheter inom alla tre områdena, men det var bara vid Forshult som det var låga tätheter. Dock är det tänkbart att skillnader i grundvattenutströmning kan medföra att vissa områden varit mindre känsliga för uttorkning än andra. Lokalen Forshult övre är inte någon ideal öringlokal med låg vattenhastighet speciellt vid låga flöden, och kan tänkas vara känslig för låga flöden, men detta kan inte förklara minskningen vid referenslokalen Forshult nedre där åfåran är betydligt smalare och bättre fall med ökad strömhastighet.

Vid en jämförelse mellan settlingbottnarna och referenslokalerna är det inte heller någon större skillnad avseende 0+-öringar, däremot har settlingbottnarna lägre täthet av fisk >0+. Settlingbottnarna utgör ju snarare lekmiljö för öringen än uppväxtmiljö, och resultatet är ungefär vad som förväntats. Möjligen kunde man väntat sej något högre täthet av 0+ på settlingbottnarna än vad resultaten visade.

Generellt kan man se en viss förbättring av öringtätheterna, utom vid Forshult där det skett en försämring. Men resultaten är alltför motstridiga och skillnaderna för små för att man skall kunna dra några säkra slutsatser efter endast ett års uppföljning.



**Bild 6.** Öringungar

## Resultat glochidier

För glochidiestudie insamlades i oktober 23 st öringar och 22 st laxar, samt i april 25 öringar och 32 laxar. Sex öringar och åtta laxar var 1+ ungar medan resterande fiskar var 0+. Åtta öringar och fem laxar var infekterade av glochidier i oktober, och 5 respektive 9 i april. I oktober satt glochidierna väldigt löst på alla fiskarna och lossnade lätt från gälarna. Fiskarna verkade nyligen ha infekterats trots sen insamling av fisk, vilket troligen beror på den torra varma sommaren med låga flöden. Infektionsgraden på laxen tycks vara något lägre än på öringen såväl vid undersökningen i oktober som i april. Materialet är dock så pass litet att man inte bör dra någon slutsats av detta.



|              | Antal infekterade fiskar |          | Andel infekterade fiskar % |      | Antal glochidier/fisk |           |
|--------------|--------------------------|----------|----------------------------|------|-----------------------|-----------|
|              | 2006                     | 2007     | 2006                       | 2007 | 2006                  | 2007      |
| Lax 0+       | 5 (n=16)                 | 5 (n=31) | 31                         | 16   | 1-24                  | 1 - >200  |
| Lax 1+       | 0 (n=8)                  | 0 (n=1)  | 0                          | 0    | 0                     | 0         |
| Lax totalt   | 5 (n=24)                 | 5 (n=32) | 21                         | 16   | 1-24                  | 1 - >200  |
| Öring 0+     | 7 (n=17)                 | 8 (n=24) | 41                         | 33   | 1- ca 140             | 1- ca 120 |
| Öring 1+     | 1 (n=6)                  | 1 (n=1)  | 16                         | 100  | 5                     | 17        |
| Öring totalt | 8 (n=23)                 | 9 (n=25) | 39                         | 36   | 1- ca 140             | 1- ca 120 |

**Figur 4.** *Glochidieinfektion hos lax- och öringungar i Vramsån hösten 2006 och våren 2007. För att underlätta jämförelse anges fiskar ur den kull som var 0+ vid höstens fiske som 0+ även vid vårfisket.*

## Diskussion

Det som är viktigast i resultatet är att man kan konstatera att utplanterad Mörrumslax fungerar som värdfisk för flodpärlmusslan i Vramsån, och således att fortsatt utplantering inte uppenbarligen har någon negativ effekt på Vramsåns bestånd av flodpärlmussla. Nettoeffekten på musselbeståndet av laxutplanteringen är självklart svår att överblicka i dagsläget, då flera faktorer spelar in. Visserligen kan laxen delvis konkurrera med öringen om såväl lek- som uppväxtplatser, och om laxen då fungerar sämre än öringen som värdfisk kan detta vara negativt för flodpärlmusslan. Men ofta tar laxen i anspråk bottnar med något grövre bottensubstrat än vad öringen prefererar, och då kan ett ökat antal laxfiskar i ån medföra bättre förnyingsmöjligheter för flodpärlmusslan.

Detta tillsammans med att det kan anas en positiv utveckling av öringbeståndet vid både Lilla Årröd och Ekevång medför att möjligheterna för flodpärlmusslan att öka rekryteringen av glochidier fram till settling-stadiet förbättrats. Med de nya settlingbottnarna dessutom är förutsättningarna för en lyckad reproduktion hos musslorna således bättre idag än för några år sedan.

## Resultat 2006 - fisk

Nedanstående tabeller visar resultatet av elfiske i Vramsån, Helgeåns vattensystem

| Provpunkt                | antal arter<br>totalt | andel laxfisk<br>antal/tot | Täthet laxfisk<br>antal/100m <sup>2</sup> |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| Lilla Årröd Nedre, Settl | 3                     | 0,75                       | 42,6                                      |
| Lilla Årröd Övre, Ref    | 3                     | 0,92                       | 66,4                                      |
| Forshult Nedre, Ref      | 3                     | 0,92                       | 8                                         |
| Forshult Övre, Settl     | 3                     | 0,79                       | 14,2                                      |
| Ekevång Nedre, Ref       | 3                     | 0,89                       | 54,6                                      |
| Ekevång Övre, Settl      | 3                     | 0,63                       | 33                                        |

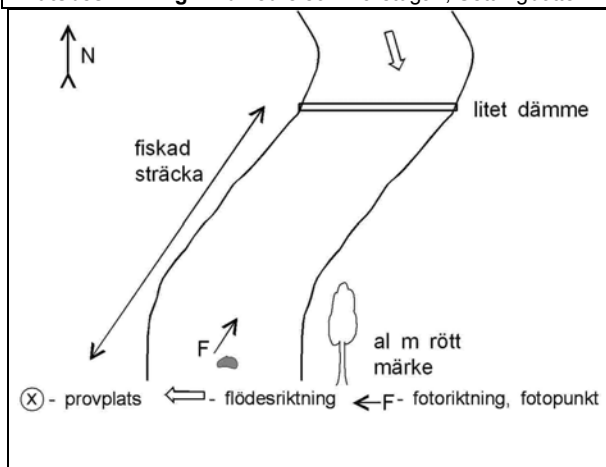
**Tabell 1.** Artantal, andel laxfisk samt beräknad täthet av laxfisk från de elfiskade lokalerna i Vramsån 2006.

| Provpunkt                | Lax | Lax | Lax    | Öring | Öring | Öring  |
|--------------------------|-----|-----|--------|-------|-------|--------|
| Namn                     | 0+  | >0+ | totalt | 0+    | >0+   | totalt |
| Lilla Årröd Nedre, Settl | 0,7 | 1,3 | 2      | 21,9  | 18,7  | 40,6   |
| Lilla Årröd Övre, Ref    | 1,4 | 2,5 | 3,9    | 36,6  | 25,9  | 62,5   |
| Forshult Nedre, Ref      | 0   | 0   | 0      | 6,6   | 1,4   | 8      |
| Forshult Övre, Settl     | 0   | 0   | 0      | 10,2  | 4     | 14,2   |
| Ekevång Nedre, Ref       | 0   | 0   | 0      | 24,2  | 30,4  | 54,6   |
| Ekevång Övre, Settl      | 0   | 0   | 0      | 19,3  | 13,7  | 33     |

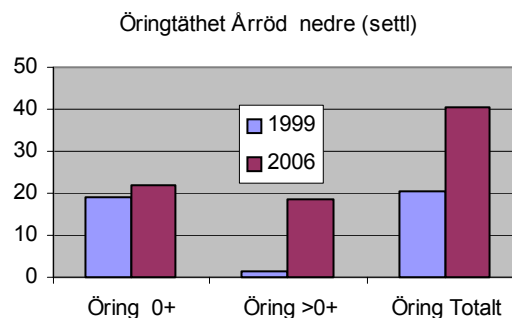
**Tabell 2.** Beräknad täthet (antal/100 m<sup>2</sup>) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+), äldre fisk (>0+) och totalt för de elfiskade lokalerna i Vramsån 2006



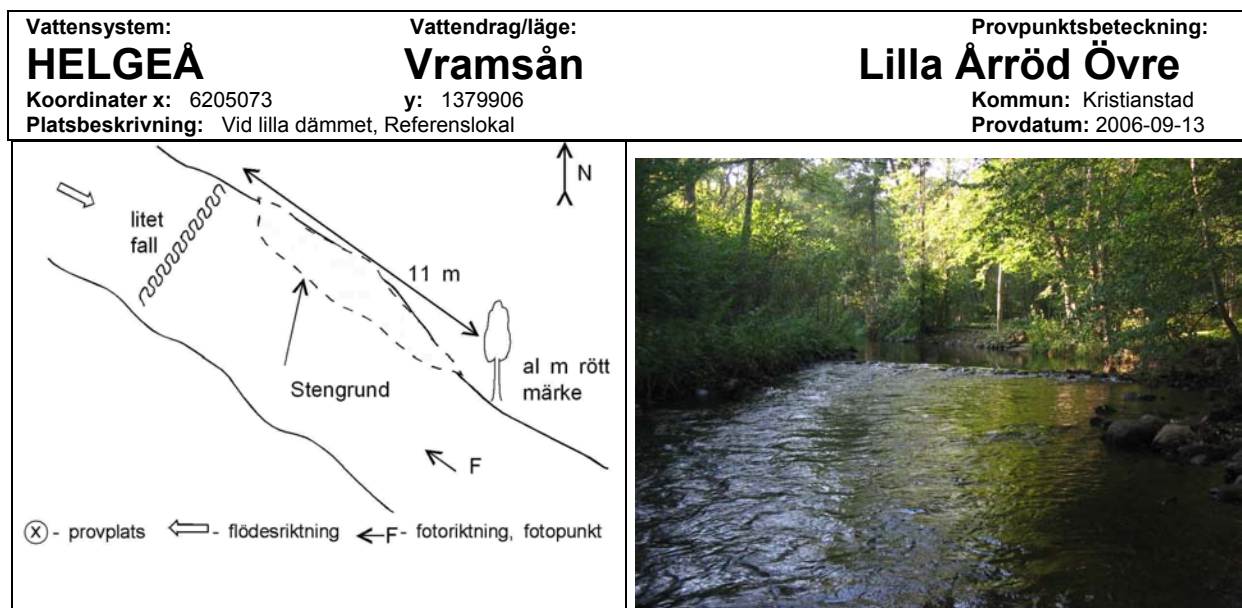
Elfiske i Vramsån vid Ekevång 2006-09-12.

**Vattensystem:**  
**HELGEÅ****Koordinater x:** 6204961**Platsbeskrivning:** Vid nedre sommarstugan, Settlingbotten**Vattendrag/läge:**  
**Vramsån****y:** 1379989**Provpunktsbeteckning:**  
**Lilla Årröd nedre****Kommun:** Kristianstad**Provdatum:** 2006-09-13**Provtagning:** Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund**Provyta:** 175 m<sup>2</sup>**Medeldjup:** 0,30 m**Vattennivå:** medel**Närmiljö:** Lövsög, Artificiell**Temperatur:** 16,0 °C**Lokalens längd:** 25 m**Maxdjup:** 0,7 m**Bottentopografi:** intermediär**Beskuggning:** 3**Syrgas:****Aggregat:** Lugab, bensen, voltstyrka: 300V**Avfiskad bredd:** 7 m**Vattenhastighet:** strömt**Substrat:** sten1, grus1, sand**Ved i vattnet:** 1,7 ant/100 m<sup>2</sup>

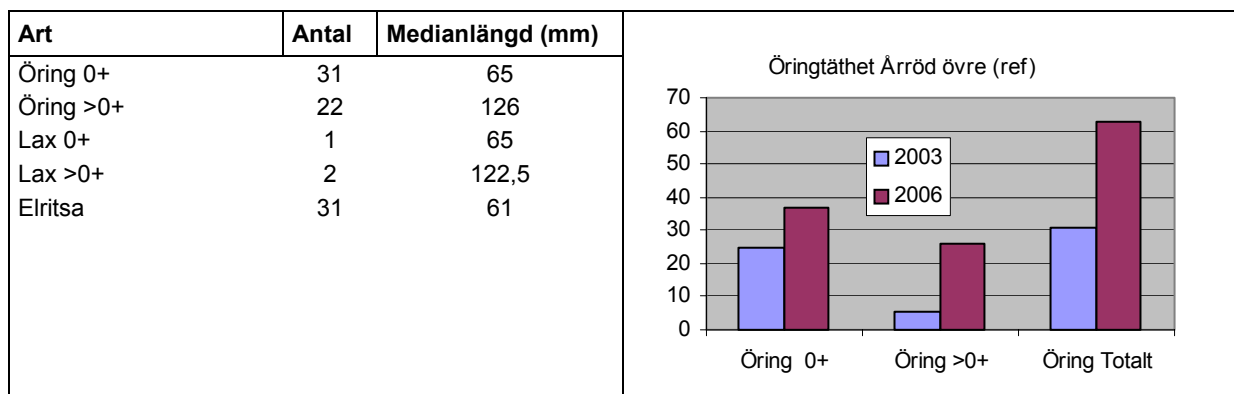
| Art       | Antal | Medianlängd (mm) |
|-----------|-------|------------------|
| Lax 0+    | 1     | 80               |
| Lax >0+   | 2     | 121,5            |
| Öring 0+  | 33    | 67               |
| Öring >0+ | 11    | 132              |
| Elritsa   | 16    | 50               |

**Kommentar:**

Lokalen vid Lilla Årröd nedre är en sk settlingbotten anlagd 2003. Vattnet var grumligt och lätt färgat. Tätheten laxfiskar 2006 var dubbelt så hög som vid fisket 1999. Arterna som fångades var öring och elritsa vilka är vanligt förekommande i Vramsån samt lax som utplanterats på senare år.

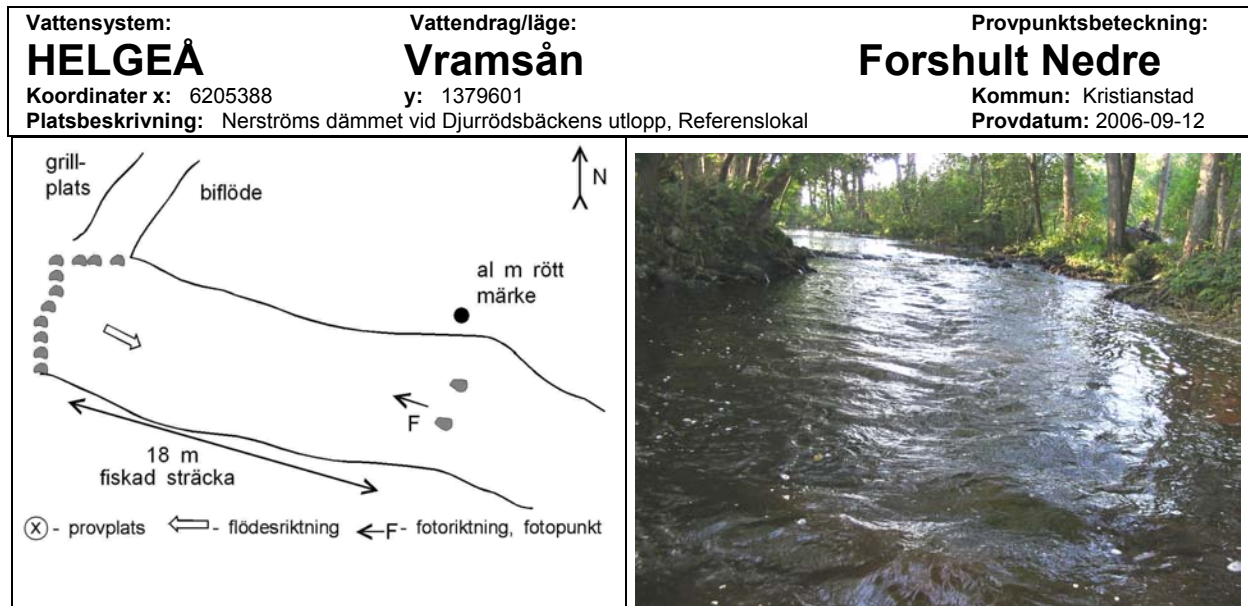


|                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Provtagning:</b> Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund | <b>Aggregat:</b> Lugab, bensen, voltstyrka: 300V |
| <b>Provyta</b> 88 m <sup>2</sup>                        | <b>Avfiskad bredd:</b> 8 m                       |
| <b>Medeldjup:</b> 0,3 m                                 | <b>Vattenhastighet:</b> strömt                   |
| <b>Vattennivå:</b> medel                                | <b>Substrat:</b> block 1, block 2, sten 2        |
| <b>Närmiljö:</b> lövskog, artificiell                   | <b>Ved i vattnet:</b> 5,7 ant/100 m <sup>2</sup> |
| <b>Temperatur:</b> 16,0 °C                              |                                                  |
| <b>Lokalens längd:</b> 11 m                             |                                                  |
| <b>Maxdjup:</b> 0,4 m                                   |                                                  |
| <b>Bottentopografi:</b> ojämn                           |                                                  |
| <b>Beskuggning:</b> 3                                   |                                                  |
| <b>Syrgas:</b>                                          |                                                  |

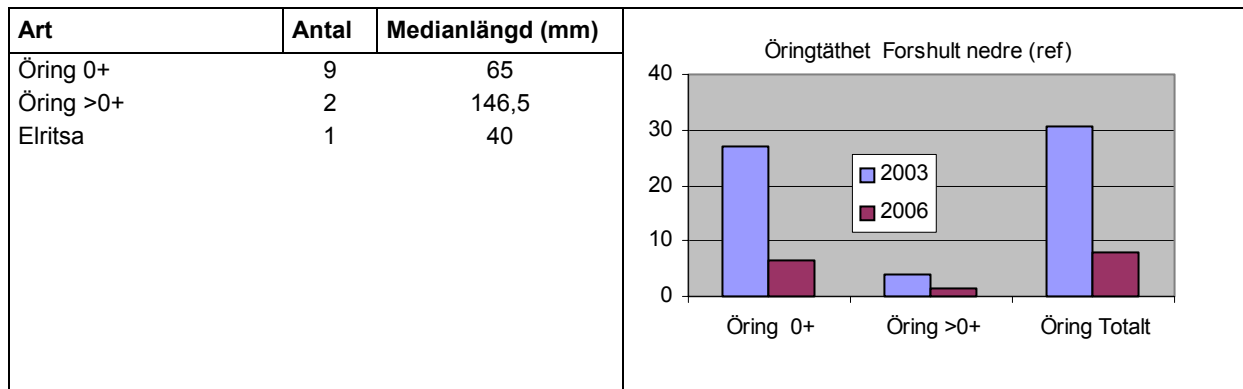
**Kommentar:**

Vid årets fiske var tätheten av öring högre än 2003, framför allt gäller detta fisk äldre än 0+. Andra arter som fångades elritsa samt ett fåtal laxar från årets och förra årets utsättningar.

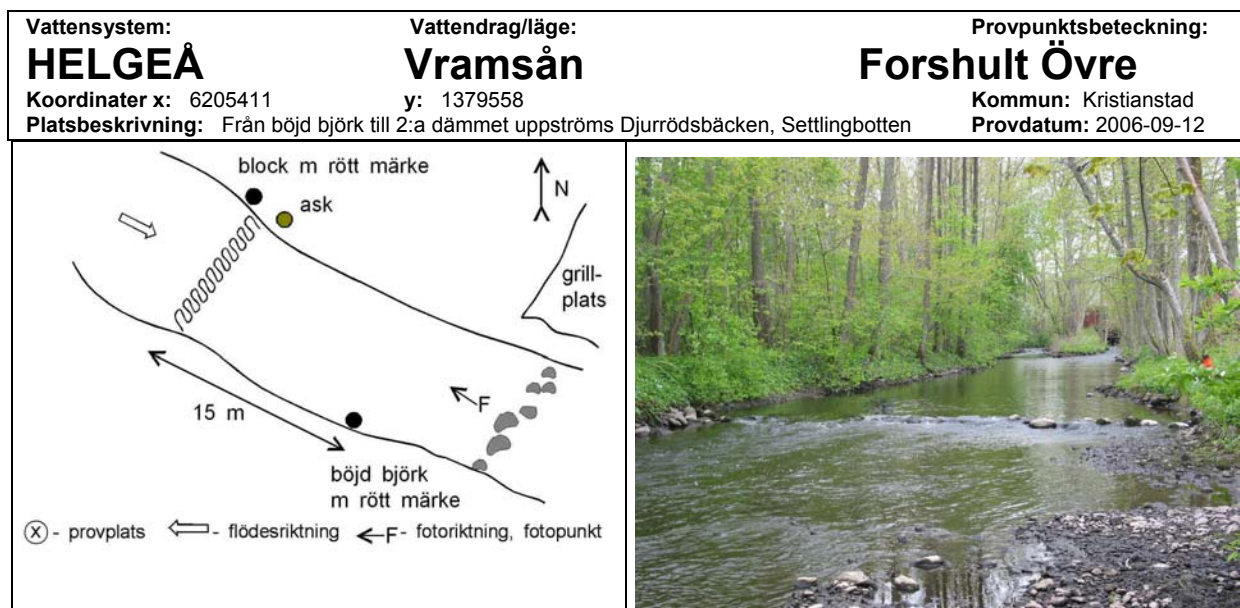




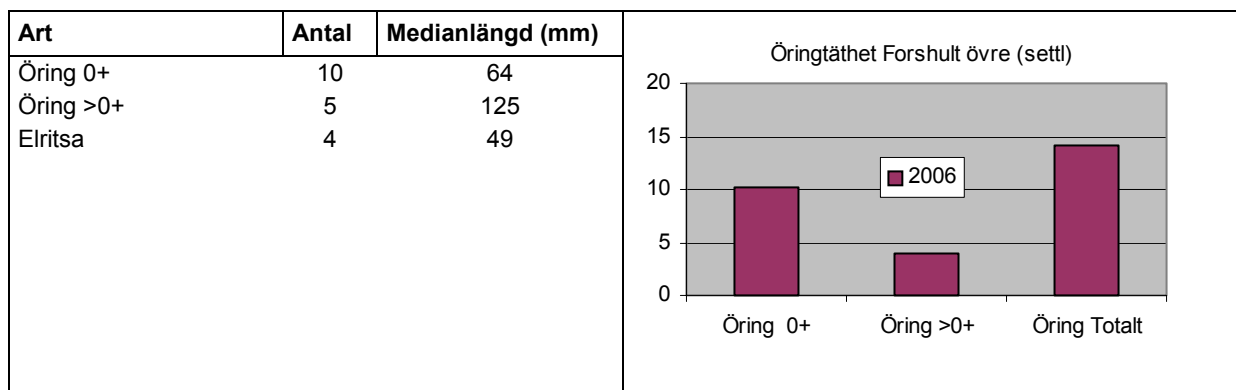
|                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Provtagning:</b> Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund | <b>Aggregat:</b> Lugab, bensen, voltstyrka: 300V |
| <b>Provyta</b> 144 m <sup>2</sup>                       | <b>Avfiskad bredd:</b> 8 m                       |
| <b>Medeldjup:</b> 0.4 m                                 | <b>Vattenhastighet:</b> strömt                   |
| <b>Vattennivå:</b> medel                                | <b>Substrat:</b> sten 1, sand, sten 2            |
| <b>Närmiljö:</b> lövskog, artificiell                   | <b>Ved i vattnet:</b> 0,7 ant/100 m <sup>2</sup> |
| <b>Temperatur:</b> 16,0 °C                              |                                                  |
| <b>Lokalens längd:</b> 18 m                             |                                                  |
| <b>Maxdjup:</b> 1,0 m                                   |                                                  |
| <b>Bottentopografi:</b> intermediär                     |                                                  |
| <b>Beskuggning:</b> 3                                   |                                                  |
| <b>Syrgas:</b>                                          |                                                  |

**Kommentar:**

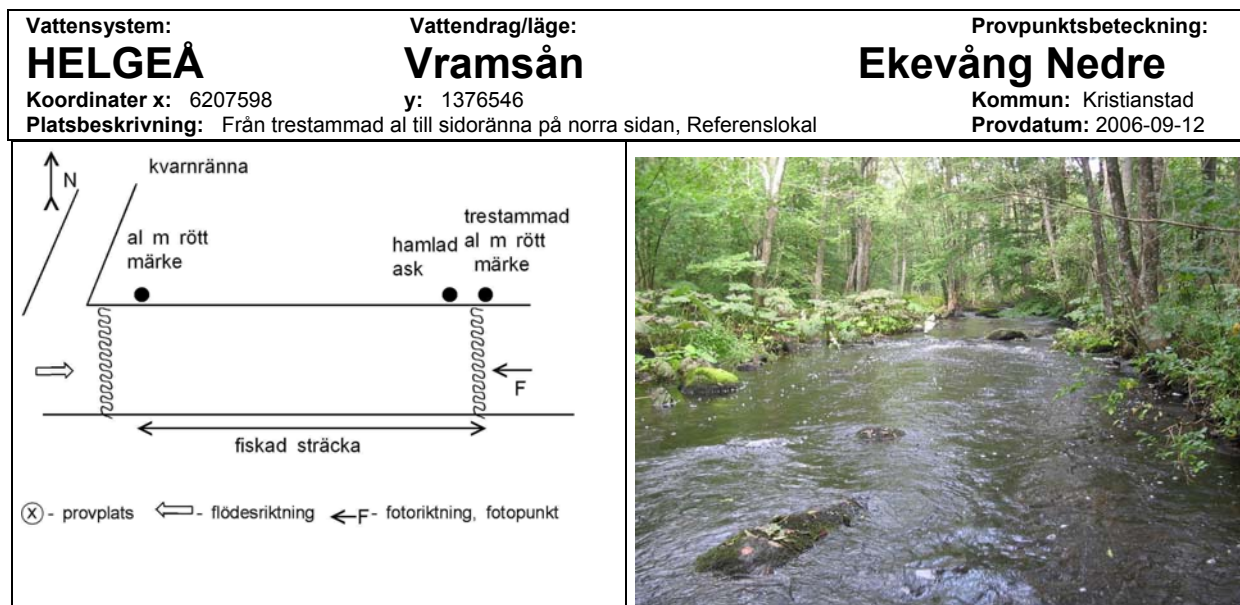
Vid årets fiske var fångsten av öring väldigt låg, och tätheten var avsevärt lägre än 2003. Möjligt är att resultatet påverkats av det extremt låga flödet under sommarens torrperiod. Andra arter som fångades var elritsa.



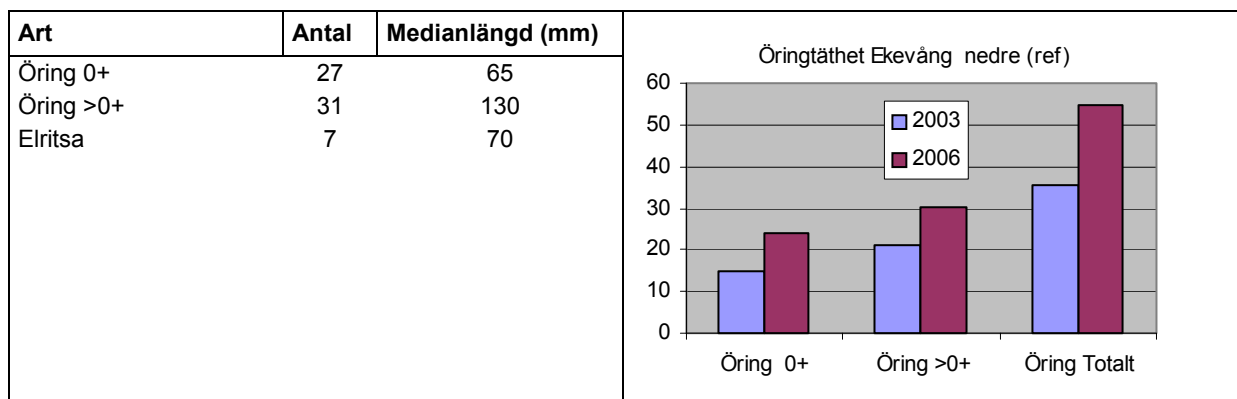
|                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Provtagning:</b> Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund | <b>Aggregat:</b> Lugab, bensen, voltstyrka: 300V |
| <b>Provyta</b> 131 m <sup>2</sup>                       | <b>Avfiskad bredd:</b> 8,7 m                     |
| <b>Medeldjup:</b> 0,3 m                                 | <b>Vattenhastighet:</b> strömt                   |
| <b>Vattennivå:</b> medel                                | <b>Substrat:</b> sten 1, grus2, sten 2           |
| <b>Närmiljö:</b> lövskog, artificiell                   | <b>Ved i vattnet:</b> 1,5 ant/100 m <sup>2</sup> |
| <b>Temperatur:</b> 16,0° C                              |                                                  |
| <b>Lokalens längd:</b> 15 m                             |                                                  |
| <b>Maxdjup:</b> 0,8 m                                   |                                                  |
| <b>Bottentopografi:</b> ojämn                           |                                                  |
| <b>Beskuggning:</b> 2                                   |                                                  |
| <b>Syrgas:</b>                                          |                                                  |

**Kommentar:**

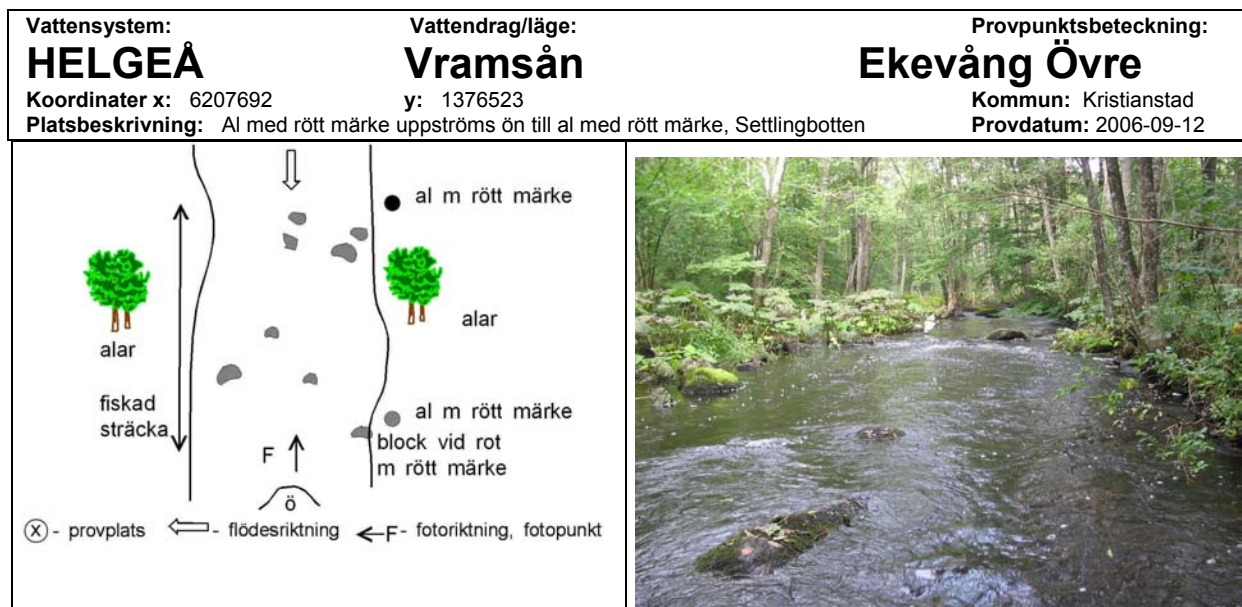
Lokalen har inte fiskats förut. Nya settlingbottnar är utlagda år 2003 på ungefär halva lokalen. Under sommarens torka var vattnet i princip stillastående på lokalen enligt uppgift från markägaren. På lokalen var det låg täthet av öring, och endast ett fåtal elritsor fångades



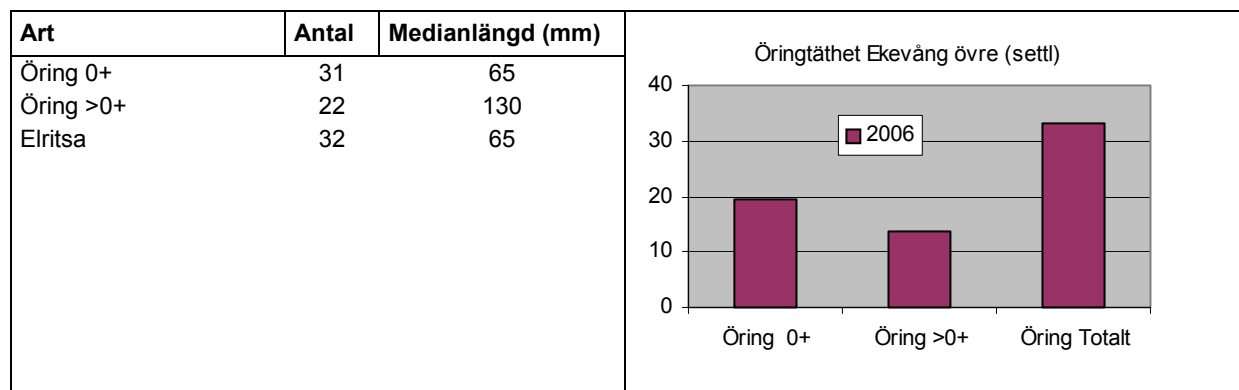
|                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Provtagning:</b> Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund | <b>Aggregat:</b> Lugab, bensen, voltstyrka: 300V |
| <b>Provyta</b> 112 m <sup>2</sup>                       | <b>Avfiskad bredd:</b> 8 m                       |
| <b>Medeldjup:</b> 0.4 m                                 | <b>Vattenhastighet:</b> strömt                   |
| <b>Vattennivå:</b> medel                                | <b>Substrat:</b> sten 2, block 1, sten 1,        |
| <b>Närmiljö:</b> lövskog, artificiell                   | <b>Ved i vattnet:</b> 4,5 ant/100 m <sup>2</sup> |
| <b>Temperatur:</b> 16,0 °C                              |                                                  |
| <b>Lokalens längd:</b> 14 m                             |                                                  |
| <b>Maxdjup:</b> 1,0 m                                   |                                                  |
| <b>Bottentopografi:</b> ojämn                           |                                                  |
| <b>Beskuggning:</b> 3                                   |                                                  |
| <b>Syrgas:</b>                                          |                                                  |

**Kommentar:**

Vid årets fiske var tätheten av öring högre än 2003, framför allt fisk >0+ hade ökat. Dock är inte tätheten uppseendeväckande hög efter skånska förhållanden. Intressant är att det blev så pass bra resultat trots att det under sommarens torka var exceptionellt lågt flöde på lokalen enligt uppgift från markägaren. Även elritsa fångades.



|                                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Provtagning:</b> Birgitta Bengtsson, Håkan Björklund | <b>Aggregat:</b> Lugab, bensin, voltstyrka: 300V |
| <b>Provyta</b> 187 m <sup>2</sup>                       | <b>Avfiskad bredd:</b> 11 m                      |
| <b>Medeldjup:</b> 0,2 m                                 | <b>Vattenhastighet:</b> strömt                   |
| <b>Vattennivå:</b> medel                                | <b>Substrat:</b> sten 1, grus, sten 2            |
| <b>Närmiljö:</b> lövskog                                | <b>Ved i vattnet:</b> 2,7 ant/100 m <sup>2</sup> |
| <b>Temperatur:</b> 16,0 °C                              |                                                  |
| <b>Lokalens längd:</b> 17 m                             |                                                  |
| <b>Maxdjup:</b> 0,35 m                                  |                                                  |
| <b>Bottentopografi:</b> intermediär                     |                                                  |
| <b>Beskuggning:</b> 3                                   |                                                  |
| <b>Syrgas:</b>                                          |                                                  |

**Kommentar:**

Ganska måttliga öringtätheter efter skånska förhållanden. Även här var det under sommarens torka exceptionellt lågt flöde på lokalen enligt uppgift från markägaren. Hela lokalen är en settlingsbotten anlagd 2003. Även elritsa fångades på lokalen.



**Vattenriket i fokus är Biosfärkontoret Kristianstads  
Vattenrikes skriftserie (ISSN 1653-9338).**

**I Vattenriket i fokus publiceras rapporter och  
inventeringar som utförts på uppdrag eller i  
samarbete med Biosfärkontoret.  
Skriftserien startade år 2006.**

2006:01 Hammarsjöns häckande fåglar  
Inventering 2006 och utvecklingsedan 1956  
Patrik Olofsson

2007:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike  
Verksamheten år 2006  
Biosfärkontoret

2007:02 Flyginventering av grågås i Hammarsjön och Araslövssjön samt delar av  
Oppmannasjön och Ivösjön  
Patrik Olofsson

2007:03 Inventering av solitära bin väster om Åhus på Ripa Sandar, Horna Sandar och  
Sånnarna inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike  
Mikael Sörensson

**2007:04 Uppföljning av settlingbottnar för flodpärlmusslan i Vramsån  
Undersökningar år 2006 fisk och glochidielarver  
Ekologgruppen**