

Elfisken i Emån 2011

– från Em till Tingebro



Länsstyrelsen
Kalmar län

Elfisken i Emån 2011 – från Em till Tingebo

Meddelande 2014: 09
(löpnr fås av INFO-funktionen)

ISSN 0348-8748

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd./enhet:	Tillväxt och Miljö/Vattenenheten
Författare:	Per Sjöstrand
Omslagsbild:	Lokalen Åsebo, Emån Foto: Per Sjöstrand
Karttillstånd:	Länsstyrelsen Kalmar län © Lantmäteriet
Foto:	Per Sjöstrand
Illustrationer:	
Tryckt hos:	Endast digital upplaga
Upplaga:	

Förord

Länsstyrelsen har bland annat till uppgift att följa länets utveckling på en rad olika områden, bl.a. tillståndet i miljön. Inom ramen för den regionala miljöövervakningen utförs årligen elprovfisken för att följa beståndsutvecklingen av olika fiskarter. Föreliggande rapport är en del i detta arbete.

Elprovfisken är en standardiserad metod för inventering av fisk i rinnande vatten. Den ger en bra uppskattning av vilka fiskarter som finns och hur många de är. Under 2011 elprovfiskades sju lokaler i Emåns nedre delar.

Syftet med de fiskeribiologiska undersökningarna var primärt att ge ett underlag för en bedömning av populationsutvecklingen hos öring och lax, samt att utvärdera funktionen hos de fiskvägar som anlagts.

Tidigare ansvarade Fiskeriverket för detta arbete, men efter 2009 har Länsstyrelsen i Kalmar län uppdragit åt Jönköpings Fiskeribiologi att utföra de årliga elfiskena i Emåns nedre delar samt att jämföra resultaten med tidigare års mätningar. Författarna svarar själva för resultat och bedömningar.

Kalmar i mars 2014

Anders Kjellberg

Fiskeridirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Bakgrund och inledning	4
Metodik och förutsättningar.....	5
Resultat	6
Tingebro.....	6
Åsebo	8
Högsrum.....	9
Lokalerna ovan Finsjö, samlad bedömning.....	10
Jungner.....	11
Vällingströmmen mellan	13
Lokalerna nedan Finsjö och ovan Karlshammar, samlad bedömning.....	14
Villan	15
Ovan E22	16
Stone pool norra	18
Lokalerna nere vid Em, samlad bedömning	19
Kommentarer till fångstresultaten	20
Referenser	23
Bilaga 1	24
Bilaga 2.....	25

Sammanfattning

Elfiske för att följa utvecklingen av lax- och öringreproduktionen på lek- och uppväxtområden i nedre delen av Emån genomfördes i september 2011 på 7 lokaler som även fiskats tidigare år, några sedan 1993. Som regel genomfördes kvantitativa elfisken enligt standardiserad metodik och alla fångade fiskar artbestämdes, längdmättes och vägdes i art- eller åldersgrupper.

Resultaten jämfört med tidigare år visar på sämre tätheter uppströms Karlshammar 2011 både för öring och för lax. Även om 2011 inte var något idealiskt år är resultaten överraskande svaga jämfört med elfiskena 2009. Troligen är en stor del av förklaringen brist på lekfisk. Områdena uppströms Finsjö har haft en negativ trend sedan 2002.

Nere vid Em fanns normalt med årsungar av lax vilket visar att förutsättningarna vad gäller flöde och temperatur under 2011 har varit drägliga för laxen.



Bild 1 Öring- och laxunge från elfiske vid Åsebo i Emån 2009.

Bakgrund och inledning

Emån och Mörrumsån är de två viktigaste laxvattendragen som mynnar till egentliga Östersjön. I båda finns det även stor havsöring som är viktig för det omfattande sportfiske som bedrivs i båda vattendragen. I samband med att M74 skapade stor dödlighet bland odlad lax på 1990-talet så beslöt Fiskeriverket 1993-94 att börja med årliga elfisken även i Emån på de sträckor som utnyttjades av lax och havsöring. Dessa fisken har sedan fortsatt till och med 2008. Antalet lokaler har skiftat något genom åren, efter 2005 tillkom t.ex. tre lokaler uppströms fiskvägarna i Finsjö för att kunna följa utvecklingen mellan Finsjö och Högsby. Inför 2009 koncentrerade Fiskeriverket sin uppföljning till Mörrumsån som utsetts till s.k. indexvattendrag för lax. Länsstyrelsen i Kalmar län har sedan dess gett Jönköpings Fiskeribiologi i uppdrag att genomföra elfisken i september 2009-2011 på flertalet av de lokaler som fiskades åt Fiskeriverket. Under 2010 var vattenföringen så hög att inga lokaler kunde fiskas. Elfiskena 2011 redovisas i detta PM och jämförs med tidigare års resultat.

Emån är ett av Sveriges artrikaste vattendrag med skyddsvärda bestånd av mal, lax, öring, ål, flodnejonöga, nissöga, färna, vimma, stensimpa och möjligen asp för att nu nämna några av de 32 arter som noterats i ån. Elfiskena i Emån tillkom för att följa M74:s effekter på det vilda laxbeståndet och har fortsatt för att det gett möjligheter att följa både lax- och öringbeståndet och rapportera detta till de arbetsgrupper som jobbar med hela Östersjöns bestånd av stor laxfisk. Lokaler har valts på bra uppväxtområden för laxfiskungar. Alla arter som fångats har dock dokumenterats och elfiskena har under åren gett intressanta fångster av bl.a. mal och nissöga.

Finsjö nedre kraftverk har under stora delar av 1900-talet utgjort ett hinder för vandringsfisken i Emån, framförallt för öring och lax. Genom att två nya fiskvägar i form av omlöp kunde öppnas vid Finsjö nedre och övre i december 2000 kunde uppvandrande fisk ta sig vidare upp i Emån. Första uppvandringssäsongen blev alltså hösten 2001, och vid elfiskena 2002 märktes effekterna av fiskvägarna vid elfiskena uppströms Finsjö. Tills vidare är det dammen till Högsby kraftverk som utgör definitivt vandringshinder i Emån. Redan år 2000 påbörjade Emåprojektet elfisken uppströms Finsjö för att kunna belägga förväntade förändringar i bestånden. Åren 2001 till 2004 genomfördes elfiskena uppströms Finsjö av Karlstads universitet (Olle Calles) som en del av deras studier av fiskvandringen genom fiskvägarna vid Finsjö.

Metodik och förutsättningar

Vid elfiskena tillämpades mestadels s.k. upprepat fiske där varje yta fiskades av 2 - 3 gånger och fångsten sumpades successivt. Metoden ger bra möjlighet till senare beräkningar av beståndets storlek inom den avfiskade ytan. En lokal (Villan) med liten fångst fiskades med enbart en omgång. Antalet fiskar av varje art noterades efter varje fiskeomgång och längder mättes till närmsta mm på samtliga arter. Uppdelning i årsungar (s.k. 0+) och fjolårsungar eller äldre (>0+) för öring och lax har gjorts utifrån längdfördelningen. De olika arterna i fångsten vägdes efter varje fiskeomgång och för öring och lax har årsungar och fjolårsungar eller äldre vägts separat. Efter avslutat fiske släpptes alla fiskar tillbaka inom ytan.

De tätheterna som redovisas för lax och öring beräknades av Fiskeriverket under 1990-talet med ett fast värde på fångsteffektiviteten (p-värde) för 0+ resp. >0+ (fjolårsungar och äldre) som sattes till 0,5 för 0+ och 0,65 för >0+. Det fasta värdet var skattat utifrån ett genomsnittligt resultat vid denna typ av fiske. När fångsterna är mindre minskar inverkan av slumpen på den enskilda lokalen genom att använda ett fast värde. Även de värden som erhållits från Karlstads Universitet för lokalerna ovan Finsjö för åren 2001-2004 är beräknade på samma sätt. Endast beräknad täthet har funnits tillgängligt för dessa fisken, inte de bakomliggande fångsterna. Under 2000-talet har vanliga Zippinberäkningar skett parallellt för varje enskilt fiske och från 2005 har de angivna täthetsvärdena valts utifrån en jämförelse mellan de olika beräkningarna. Vid större fångster har normalt ett täthetsvärde valts som ligger nära de Zippinberäknade värdena. Bedömningen av mest trovärdiga p-värde mellan det fasta och det som ges av Zippinberäkningarna har enbart utförts av den som fiskat och med elfiskets omständigheter i färskt minne. I SLU:s elfiskeregister ligger Fiskeriverkets beräkningar inlagda som beräknad täthet fram till 2004, därefter har Zippinberäkningar skett av varje enskilt fiske.

Det exakta läget på alla provytorna finns markerat på skisser och genom färgmärken på lokalerna. Lokalernas läge i stort framgår av översiktskarta bilaga 1 och ges genom koordinater i RT 90 för varje lokal. Vattenföringen under vecka 37 2011 var som så ofta de senaste åren i högsta laget för elfiske (alla lokaler kunde ej fiskas) och varierade kring ca 22-23 m³/sek, enligt senare redovisade flödesdata från Emsfors (www.smhi.se). Under 2010 var lägsta flödet i september 29 m³/sek. Temperaturen i vattnet låg 2011 på ca 16 – 17 C vilket är lämpligt för elfiske. Kopior på protokollen från elfiskena har skickats in till SLU:s elfiskeregister på Sötvattenslaboratoriet i Örebro. Elfiskena har genomförts av Jönköpings Fiskeribiologi AB, Per Sjöstrand, som i olika regi har genomfört elfisken på några av dessa lokaler sedan 1993 och som även ansvarar för rapporten. Medhjälpare var Niklas Nilsson, Jönköpings Fiskeribiologi AB.

Resultat

Resultaten presenteras per lokal med en kort kommentar som är inriktad på lax och öring. Resultaten redovisas från den översta lokalen och nedströms, för lokalernas läge se bilaga 1. Resultaten jämförs i form av beräknad täthet bakåt till det år som lokalen startades. En kort bedömning ges även för de tre delområdena Högsby - Finsjö, Finsjö - Karlshammar och för lokalerna nere vid Em. Slutligen ges några mer allmänna kommentarer om resultaten 2011.

I figurerna med beräknad täthet har ett par symboler använts för att skilja saknade värden åt:

Δ = Lokalen fiskades ej det året

0 = Lokalen fiskades, men arten fångades ej det året

Tingebro

Koordinater: 633707–151385

Längd (m): 24,1

Medelbredd (m): 12,9

Medeldjup (m):

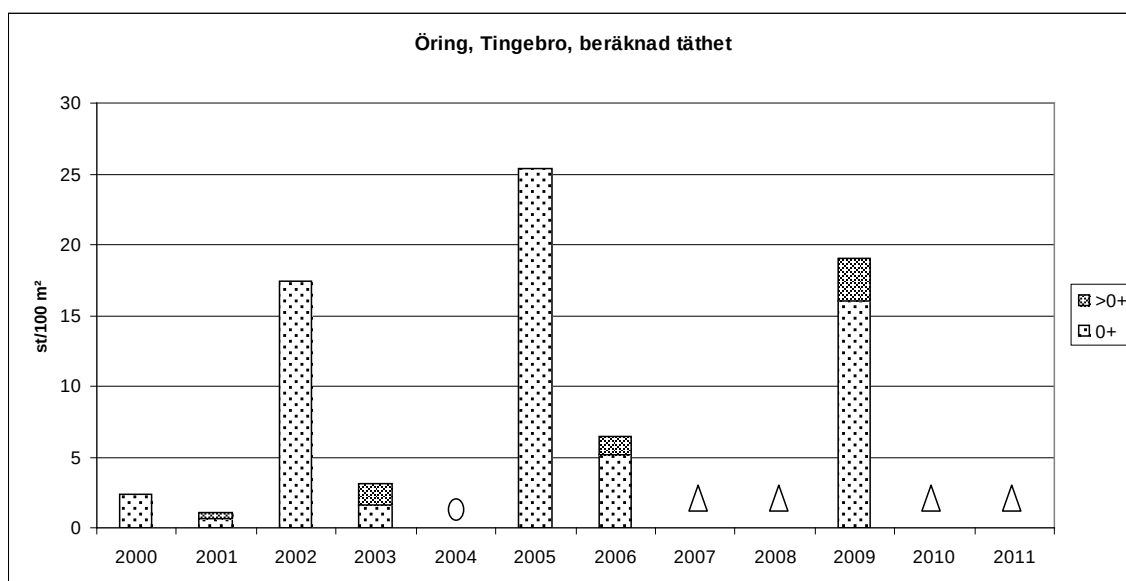
Vattentemperatur (° C)

Lokalbeskrivning: En lokal strax nedströms bron i södra utkanten av Högsby. Botten domineras av block och sten. Omges av lövsly som skuggar endast mindre delar av lokalen. Ett bra uppväxtområde med påtaglig fallhöjd. Går inte att fiska vid flöden över 15 m³/sek, och kunde ej fiskas 2011. Har inte heller fiskats 2007, 2008 och 2010. Annars fiskad kontinuerligt sedan 2000.

Lokalen fiskades inte 2011 på grund av allt för högt flöde.



Bild 2 Elfiskelokalen nedan Tingebro.



Figur 1 Beräknad täthet av öring från lokalen Tingebo

Kommentar: Ej fiskad 2011 p.g.a. högt flöde. Bra med 0+ öring 2002, 2005 och 2009. Första och enda fångsten av laxårsungar på lokalen kom 2009, med täthet på ca 10 st/100 m². Rikligt med stensimpa. Hade varit önskvärt med en lokal vid Tingebo som gick att fiska även kring 20 m³/sek.

Åsebo

Koordinater: 633380–151927

Längd (m): 23

Medelbredd(m): 5,5

Medeldjup (m): 0,4

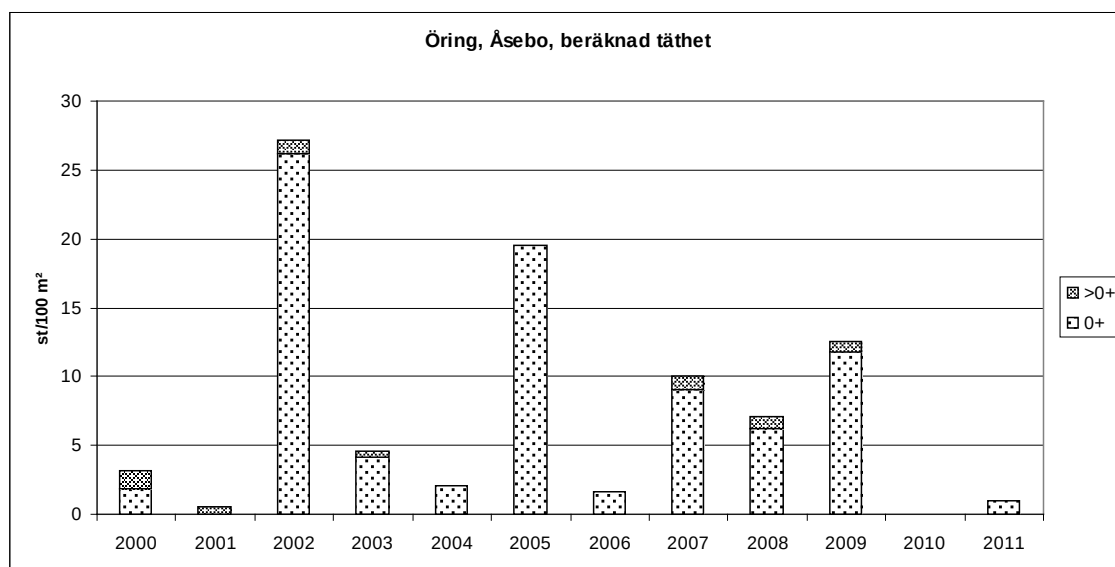
Vattentemperatur (°C): 16

Lokalbeskrivning: Belägen ca 100 m nedströms bron vid Åsebo längs östra sidan, nedanför intaget till kvarnrännan. Botten domineras av block och sten. Omges av lövskog som skuggar mindre delar av lokalen. Ett tämligen bra uppväxtområde, men med vissa djupare partier. Åsebo som helhet har stora ytor med bra uppväxtbiotop. Fiskad sedan år 2000. Se omslagsbild.

Tabell 1 Fångster och tätheter vid Åsebo

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 2000-2010
Lax 0+	0	0	0,40
Öring 0+	1	1	8,35
Öring >0+	0	0	0,63
Lake	3		
Färna	3		
Stensimpa	9		

Elfiskeomgångar: 2, artantal: 4.



Figur 2 Beräknad täthet av öring på lokal Åsebo

Kommentar: Bara en öring fångad jämfört med 15 st 2009. Ett dåligt år på en lokal med bättre öringtätheter från och med 2002. Lax noterad för första gången här 2009, men då bara några få 0+ individer.

Högsrum

Koordinater: 633700–152438

Längd (m): 19,5

Medelbredd (m): 9,1

Medeldjup (m): 0,4

Vattentemperatur (°C): 17

Lokalbeskrivning: Fisket gjordes i en mindre sidofåra strax nedanför bron på södra sidan. Botten domineras av block och sten. Omges av lövskog som skuggar delar av lokalen. Strömmande/stråkande vatten gör också lokalen till ett bra uppväxtområde för både öring och lax. Fiskad sedan år 2000.

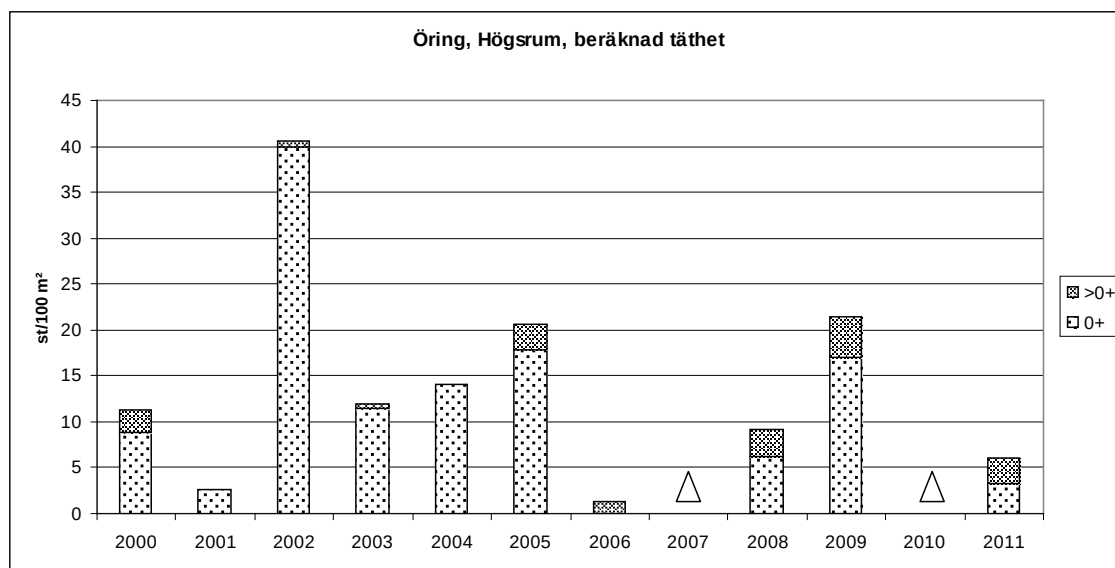


Bild 3 Övre delen av elfiskelokalen vid Högsrum sträcker sig upp till nacken.

Tabell 2 Fångster och tätheter vid Högsrum

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 2000-2010
Öring 0+	4	3	10,0
Öring >0+	4	3	2,78
Benlöja	1		
Gers	1		
Stensimpa	15		

Elfiskeomgångar: 2, artantal: 4.



Figur 3 Beräknad täthet av öring på lokal Högsrum

Kommentar: Årets resultat var ett av de sämre sedan 2002, speciellt för årsungar. För >0+ öring är nivån låg, men Högsrum är ändå den mest stabila lokalen för >0+ öring. Resultatet 2002 är det bästa i dessa delar av Emån på 2000-talet.

Lokalerna ovan Finsjö, samlad bedömning

Ett dåligt år för lokalerna ovan Finsjö, mycket sämre än 2009. Tingebrö kunde inte fiskas, men på de andra två lokalerna var det enbart glest med öring och ingen lax alls. Annars har dessa lokaler mellan 2002 och 2009 uppvisat tydligt högre tätheter av 0+ öring än lokalerna längre ner (Figur 11). Tyvärr är trenden nu negativ sedan 2002. Omständigheterna 2011 bör ha varit bättre än t.ex. 2007 och inte mycket sämre än 2008. En förklaring till det dåliga utfallet 2011 kan därför vara brist på lekfisk.

Jungner

Koordinater: 633390–15275

Längd (m): 16

Medelbredd (m): 12,5

Medeldjup (m): 0,3

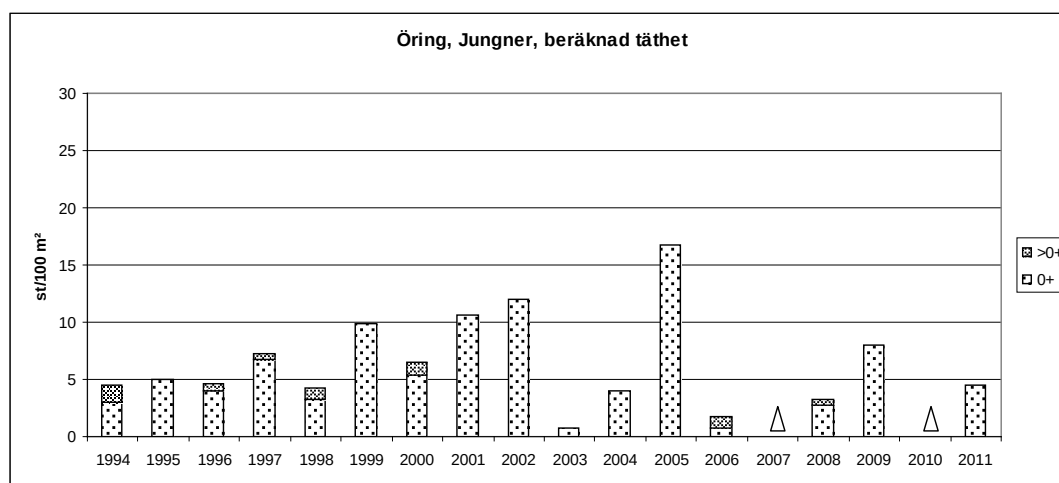
Vattentemperatur (°C): 16

Lokalbeskrivning: En lokal i huvudfåran i anslutning till en långsträckt ö ovan gamla järnvägsbron. Botten domineras av block och sten. Omges av lövskog som skuggar stora delar av lokalen. Strömmande/stråkande vatten gör också lokalen till ett bra uppväxtområde för öring och speciellt för lax. Fiskad sedan 1994.

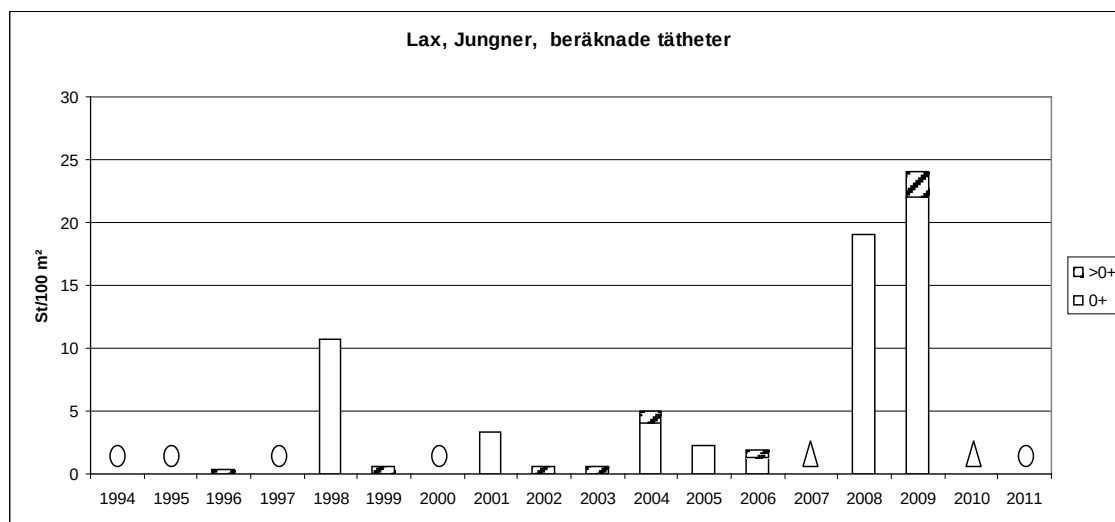
Tabell 3. Fångster och tätheter vid Jungner.

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 1994-2010
Öring 0+	8	5	6,17
Hybrid >0+	1		
Färna	4		
Stensimpa	27		

Elfiskeomgångar: 2, artantal: 3.



Figur 4 Beräknad täthet av öring på lokal Jungner.



Figur 5 Beräknad täthet av lax på lokal Jungner

Kommentar: I nivå med medelvärdet för 0+ öring. Fångsterna var klart sämre än 2002 och 2005. Ingen lax alls förvånar efter bättre resultat 2008 och 2009.

Vällingströmmen mellan

Koordinater: 633355–153130

Längd (m): 26

Medelbredd (m): 7,8

Medeldjup (m): 0,3

Vattentemperatur (°C): 16,5

Lokalbeskrivning: En lokal i huvudfåran på insidan av några mindre öar. Botten domineras av block. Omges av gallrad blandskog som bara skuggar delar av lokalen. Riklig bottenvegetation på stora delar. Strömmande/stråkande vatten gör lokalen till ett bra uppväxtområde för både öring och lax. Fiskad sedan 2002, dessförinnan fiskades Vällingströmmen yttre 1994-2002.

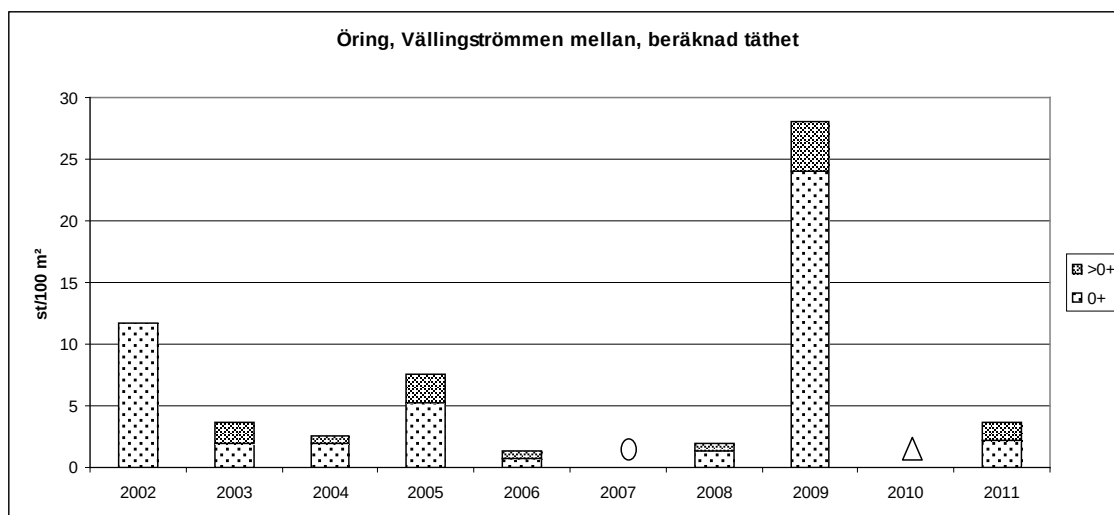


Bild 4 Vällingströmmen med nedre delen av lokalen i förgrunden

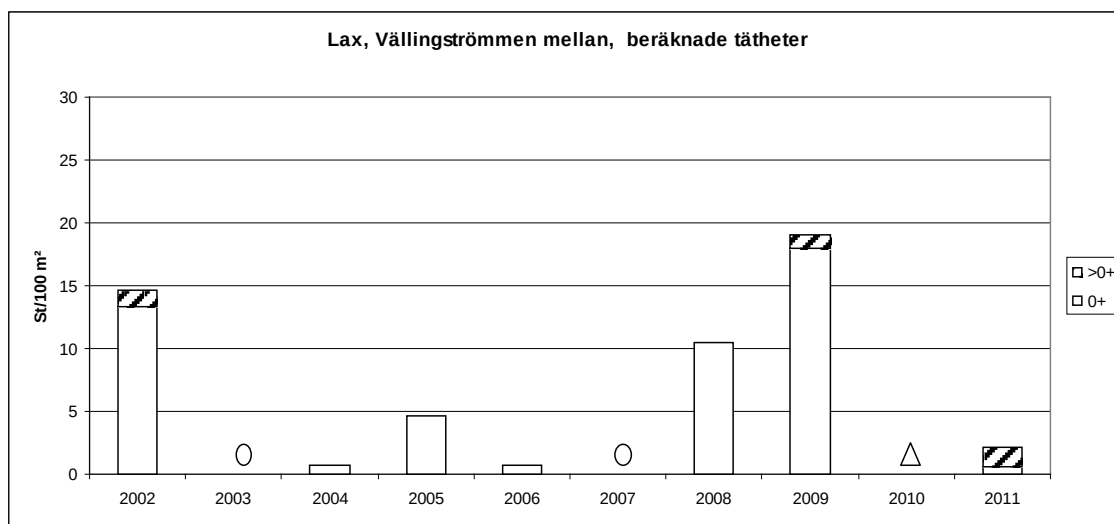
Tabell 4 Fångster och tätheter vid Vällingströmmen

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 2002-2010
Lax 0+	1	0,6	5,98
Lax >0+	3	2	0,3
Öring 0+	4	2	5,88
Öring >0+	3	2	1,33
Färna	6		
Stensimpa	10		

Elfiskeomgångar: 3, artantal: 4.



Figur 6 Beräknad täthet av öring på lokal Vällingströmmen



Figur 7 Beräknad täthet av lax på lokal Vällingströmmen

Kommentar: Låga tätheter av årsungar för både öring och lax, mycket sämre än 2009, men enda lokalen med både årsungar och fjolårsungar av både lax och öring. Tätheterna av fjolårsungar också låga, men ändå över medel sedan 2002, vilket visar att tätheterna av >0+ fisk tidigare har varit väldigt låga. Förekomst av >0+ lax tyder på laxlek i området även hösten 2009. Notera att bästa öringåret 2009 även var bästa laxåret på lokalen, vilket visar att med rätt förutsättningar så finns det en outnyttjad potential för båda arterna på lokalen.

Lokalerna nedan Finsjö och ovan Karlshammar, samlad bedömning

Ett dåligt år för lokalerna mellan Karlshammar och Finsjö för både öring och lax. För öring är smoltproduktionen från dessa delar viktig eftersom tätheterna normalt är sämre längre ner i Emån. Uppvandringen 2010 bör ha gynnats av lagom höga flöden mellan 25 – 35 m³/sek, men tyvärr var fiskräknaren i Finsjö ur funktion hösten 2010. Brist på lekfisk kan misstänkas även på lokalerna mellan Karlshammar och Finsjö under hösten 2010.

Villan

Koordinater: 633600–153855

Längd (m): 23

Medelbredd (m): 8,3

Medeldjup (m): 0,25

Vattentemperatur (°C): 17

Lokalbeskrivning: En lokal på västra stranden av huvudfåran på insidan några mindre öar. Botten domineras av block efter biotopåtgärderna 2006. Omges av vass och lövskog på öarna samt tomtmark mot Villan. Nästan torrlagd vid låga flöden. Fiskad sedan 2006 som uppföljning av åtgärderna.

Tabell 5 Fångster och tätheter vid Villan

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet, st/100 m ²
Abborre	3	
Gädda	1	
Lake	3	
Mört	5	

Elfiskeomgångar: 1, artantal 4.

Kommentar: Varken öring eller lax fångades. Efter biotopåtgärderna 2006 har det annars fångats enstaka lax eller öringungar på lokalen varje år.

Ovan E22

Koordinater: 633345–154100

Längd (m): 21,5

Medelbredd (m): 7,3

Medeldjup (m): 0,3

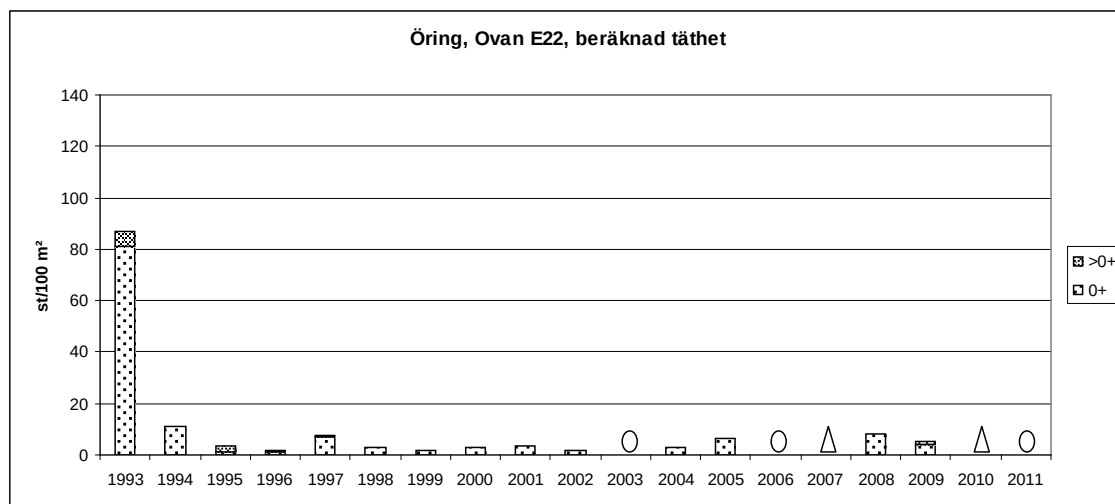
Vattentemperatur (°C): 16

Lokalbeskrivning: En lokal i huvudfåran mellan några mindre öar mot södra sidan. Botten domineras av sten och block. Omges av betad lövskog som nu bara skuggar delar av lokalen. Riklig bottenvegetation på vissa delar. Strömmande/stråkande vatten gör lokalen till ett bra uppväxtområde för både öring och lax. Har fiskats sedan 1993.

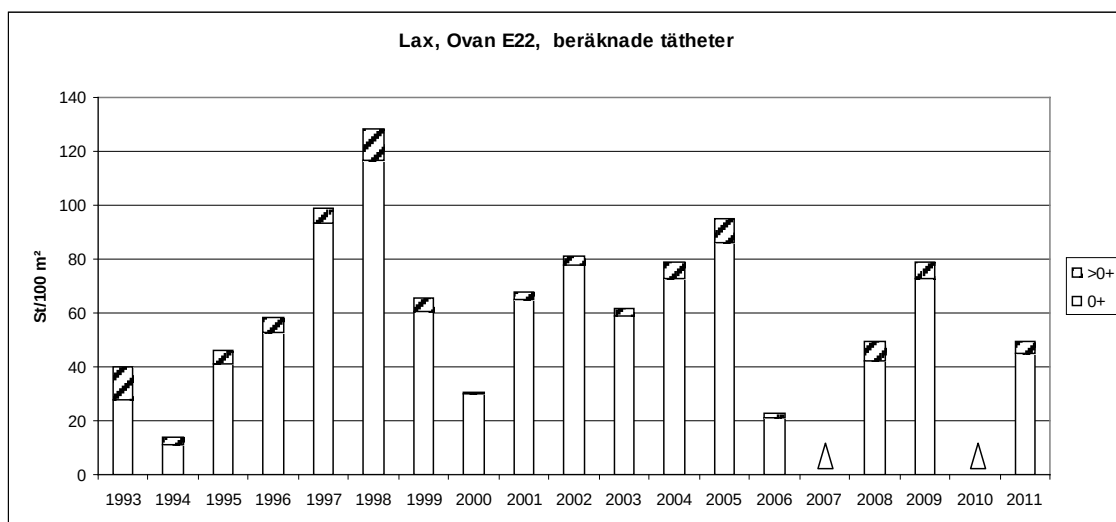
Tabell 6 Fångster och tätheter vid Ovan E22

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 1993-2010
Lax 0+	58	45	58
Lax >0+	7	5	5,45
Hybrid 0+	3	2,5	
Benlöja	5		
Lake	9		
Stensimpa	7		

Elfiskeomgångar: 3, artantal: 4.



Figur 8 Beräknad täthet av öring på lokal Ovan E22



Figur 9 Beräknad täthet av lax på lokal Ovan E22

Kommentar: Något färre 0+ lax än medelvärdet, normalt lite 1+ lax. Inga öringar fångades vilket är ovanligt dåligt. Det kan vara värt att påminna om att första året lokalen fiskades 1993 fångades 86 st öringar på 2 fiskeomgångar. Samma år fångades även 7 st fjolårsungar av öring, vilket är mer än den samlade fångsten alla år sen dess.

Stone pool norra

Koordinater: 633366–154115

Längd (m): 24,5

Medelbredd (m): 8,1

Medeldjup (m): 0,35

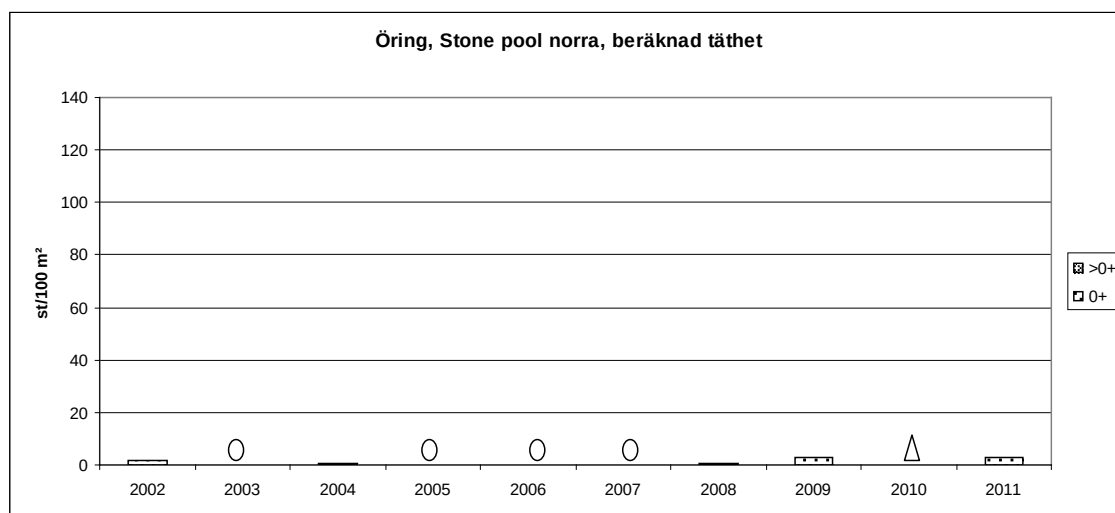
Vattentemperatur (°C): 16

Lokalbeskrivning: En lokal i huvudfåran mot norra sidan precis nedanför E22-bron. Botten domineras av sten och block. Kantas av lövskog som bara skuggar mindre delar av lokalen. Riklig bottenvegetation på vissa delar. Strömmande/stråkande vatten gör lokalen till ett bra uppväxtområde för framförallt lax. Har fiskats sedan 2002. Dessförinnan fiskades Stonepool 1994-2002.

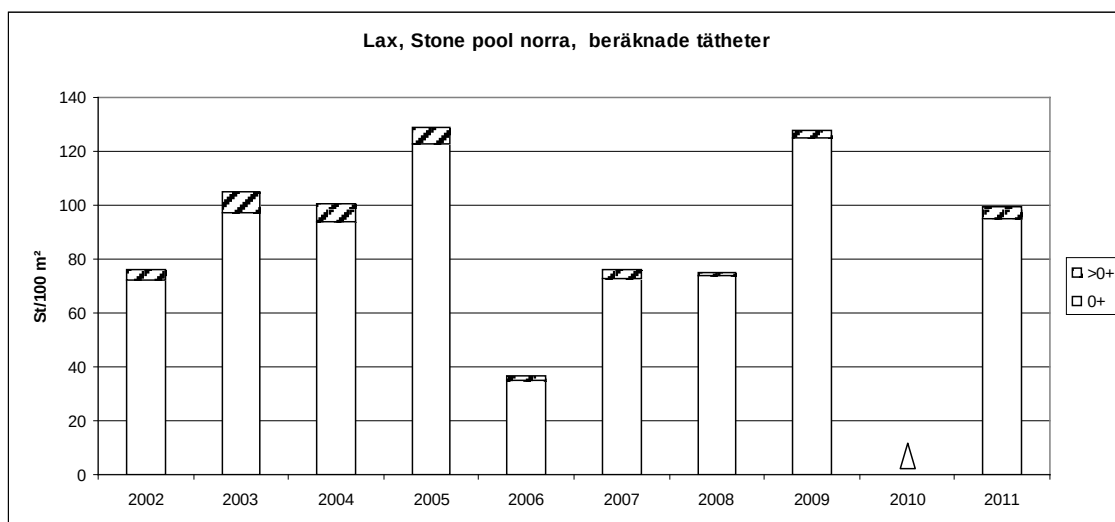
Tabell 7 Fångster och tätheter vid Stone pool norra

Art/grupp	Antal totalt	Beräknad täthet st/100 m ²	Medelvärde st/100 m ² 2000-2010
Lax 0+	132	95	87
Lax >0+	8	5	4,15
Öring 0+	4	3	0,76
Hybrid 0+	9	5	
Hybrid >0+	1	0,5	
Benlöja	2		
Färna	2		
Gädda	2		
Lake	2		
Mal	1		
Stensimpa	10		

Elfiskeomgångar: 3, artantal: 8.



Figur 10 Beräknad täthet av öring på lokal Stone pool norra



Figur 11 Beräknad täthet av lax på lokal Stone pool norra

Kommentar: Ett medelresultat för lax vilket på denna lokal innebär sammanlagda tätheter kring 100 laxungar/100 m² vilket är en hög täthet. Antalet 1+ lax är lågt i relation till 0+ och till lokalens kvalitet. Näst bästa öringresultatet för 0+ sedan lokalen började fiskas 2002, men på riktigt låg nivå. Inga 1+ öring har fångats på lokalen.

Lokalerna nere vid Em, samlad bedömning

Normalt med laxungar på båda lokalerna, vilket innebär få 1+ lax. För öringen var 2011 ett lite sämre år för 2000-talet, d.v.s. mycket låga tätheter och inga 1+ som kan bli smolt året efter. Det finns ännu ingen bra förklaring till den stora nedgången för öringens del som skedde 1994-95.

Kommentarer till fångstresultaten

Tätheterna av öring och lax på uppväxtområdena i Emån påverkas av en rad faktorer som vattentemperatur, flöden och uppvandringen av lekfisk och tillgång på lekplatser. Lekfisken påverkas av fiske och predation i havet och de som når ån påverkas av vandringshinder och fiskvägar.

Det kan kanske underlätta tolkningen av resultaten med en kort resumé av de senaste årens typiska påverkan på lax och inte minst öring i Emåns nedre delar:

2002 – Låga flöden hela sommaren, höga temperaturer i augusti.

2003 – Extrema flöden i juli, låga tätheter av öring

2004 – Höga flöden i juli, låga tätheter av öring

2005 – Normalt år avseende flöde och temperatur

2006 – Varm sommar med långa perioder över 22°C i vattnet i juli, påverkar både öring och lax negativt

2007 – Höga flöden under hela sommaren, lägre tätheter av öring

2008 – Normalt flöde och temperatur under juni – juli

2009 - Normalt år avseende flöde och temperatur

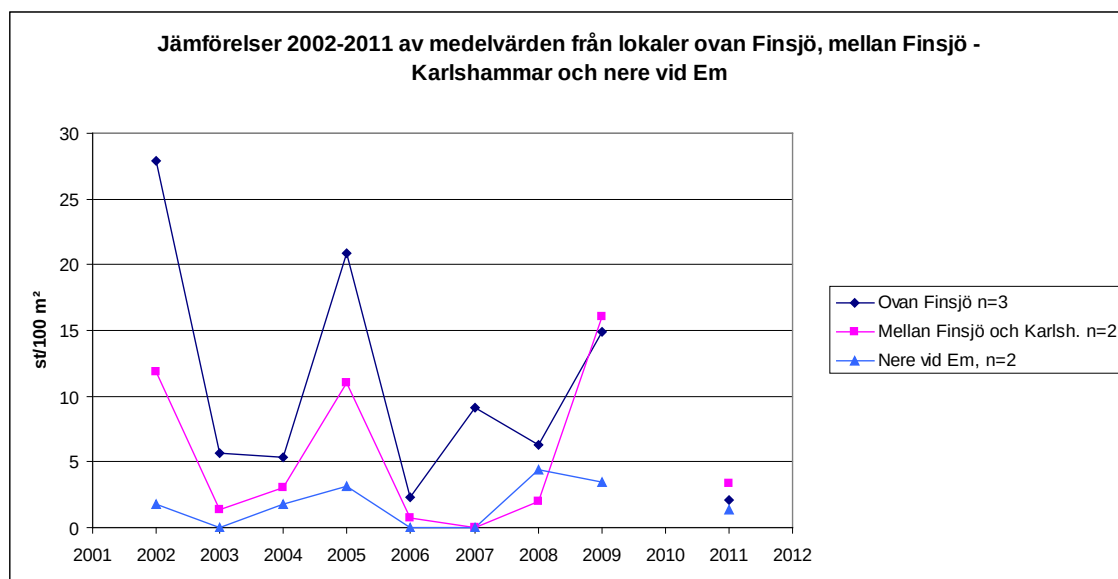
2010 - Normalt flöde under juni – juli, högt i september, inga elfisken

2011- Flöden över 30 m³/sek i månadsskiftet juni/juli

Hösten 2010 liknade flödet i Emån förhållandena hösten 2008, med relativt högt och stabilt flöde mellan 20-30 m³/sek. Hösten 2008 gav en god uppvandring som noterades vid fiskräknaren i Finsjö. Tyvärr saknas värden från fiskräknaren i Finsjö för hösten 2010 eftersom den var utslagen efter åska. Man kan dock förmoda att uppvandringen inte var lika god som hösten 2008, eftersom tätheterna av lax- och öringar var påtagligt sämre uppströms Karlshammar 2011 än 2009. I fiskräknaren vid Finsjö övre rapporterades 2008 152 fiskar upp vilket var mer än tidigare bästa år. Hösten 2011 som också gav relativt höga flöden gav en uppvandring vid Finsjö på 54 större öringar eller laxar. Möjligen minskar alltså antalet lekfiskar nu även år med gynnsamma förhållanden under lekvandringen.

Resultaten tyder på att tätheterna på lokalerna uppströms Karlshammar hittills under 2000-talet ofta har begränsats av tillgången på lekfisk. När nu fisk som vuxit upp ovan Finsjö återvänder för lek är det viktigt att de kan nå sina uppväxtområden och att uppvandringen fungerar även under år med mindre optimala flöden än 2008. När planerna på en ny fiskväg vid Karlshammar kan genomföras kommer uppvandringen att fungera bättre även vid låga flöden i ån. Brist på lekfisk kan även uppstå om uppvandringen från havet till Emån försämras, t.ex. genom hårdare fiske i havet eller kraftigare predation genom t.ex. en större sälstam.

Trots att tätheterna på de övre lokalerna flertalet år har begränsats av tillgången på lekfisk så har tätheterna av 0+ öring vanligen varit högre i de övre delarna än nere vid Em där det normalt har varit ett överskott på lekfisk (Figur 11).



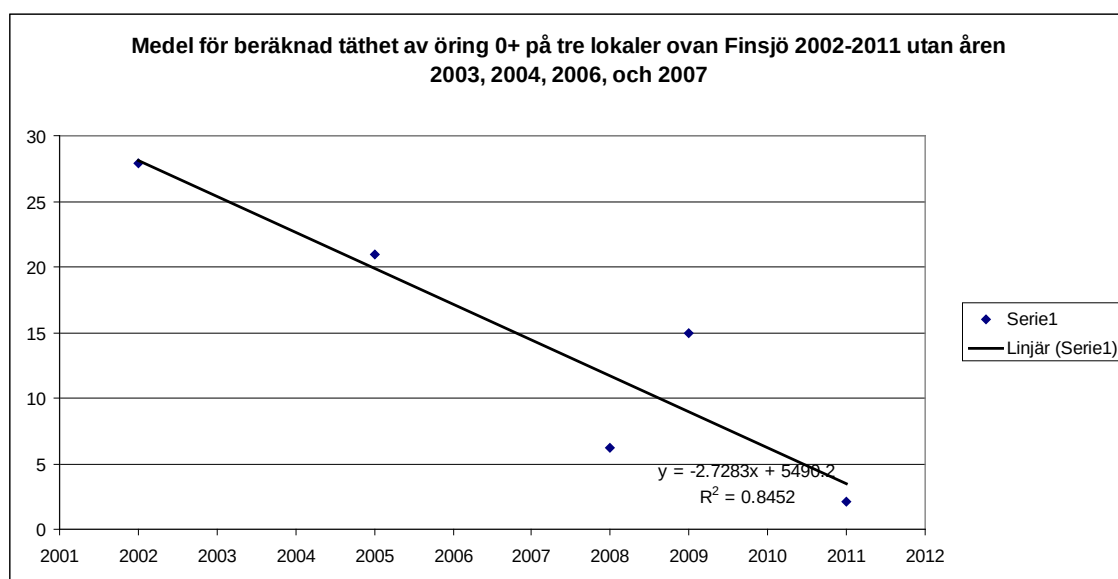
Figur 12 Medelvärden på beräknad täthet från lokaler i olika delar av Emån.

Tätheterna har som regel varit högre ovan Finsjö än mellan Finsjö och Karlshammar, med undantag för 2009 och 2011 (Tabell 8).

Tabell 8 Medelvärde för beräknad täthet av 0+ öring mellan 2002-2011

Delsträcka	Medelvärde täthet av 0+ öring 2002-2011 (st/100 m²)
Ovan Finsjö (3 lokaler)	10,5
Mellan Finsjö och Karlshammar (2 lokaler)	5,5
Nere vid Em (2 lokaler)	1,8

Tyvärr är trenden för 0+ öring uppströms Finsjö negativ, speciellt om man tar bort de tre högflödesåren 2003, 2004 och 2007 samt det varma året 2006. Då får man en riktigt negativ kurva med höga R²-värden (Figur 12).



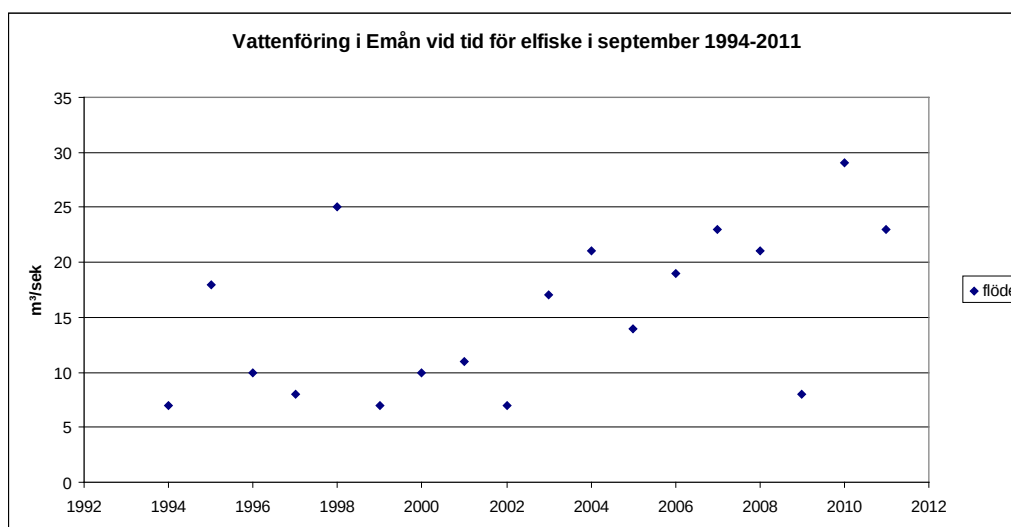
Figur 13 Trendlinje för beräknad täthet av 0+ öring uppströms Finsjö.

För 0+ lax syns inga tydliga trender även om de höga tätheterna på lokalen Ovan E22 i slutet på 1990-talet inte har återkommit. De låga tätheterna av 1+ lax nere vid Em är förvånande. I Mörrumsån är bilden annorlunda med fler men också betydligt mindre 1+ som verkar begränsas av födotillgången. Medelvikten för 20 st 1+ lax på lokalen Rosendala var i september 2011 8 g medan den i Emån på Stone pool norra var 19 g för 8 st 1+ lax.

För både av lax och öring kan jämförelser ske med data från Elfiskeregistret och då närmast med jämförvärdena från större (>1000 km²) laxvattendrag på syd- och västkusten där Emån ingår som nordligaste vattendrag. Vid en sådan jämförelse skall man komma ihåg att på västkusten där flertalet laxvattendrag ligger så dominerar ofta laxen mer över öringen än vad som är normalt på ”sydkusten” d.v.s. i Helge å, Mörrumsån och Emån.

Slutligen verkar det som att vi har fått våtare somrar under de sista 10 åren (Figur 13). Från och med 2003 har flödet vid elfisket i september legat på ca 15 m³/sek eller upp mot över 20 m³/sek, undantaget 2009. Åren 1994-2002 låg flödet som regel på mellan 7-11 m³/sek. De fasta p-värden som vi använde på 1990-talet är inte oproblematiska att använda på 2000-talet med betydligt högre flöden vid elfiskena.

Elfiskena i Emån är ett exempel på en långsiktig uppföljning och det är därför värdefullt att Länsstyrelsen i Kalmar län övertog ansvaret från Fiskeriverket och nu har gett möjlighet att sammanställa även en del äldre resultat. Även vissa lokaler som nu inte fiskas årligen borde i något sammanhang sammanställas så att resultaten blir mer tillgängliga, vilket dock inte hunnits med i år.



Figur 14 Flödet i Emån vid Emsfors under elfiskena eller elfisketid i september för åren 1994-2011.

Referenser

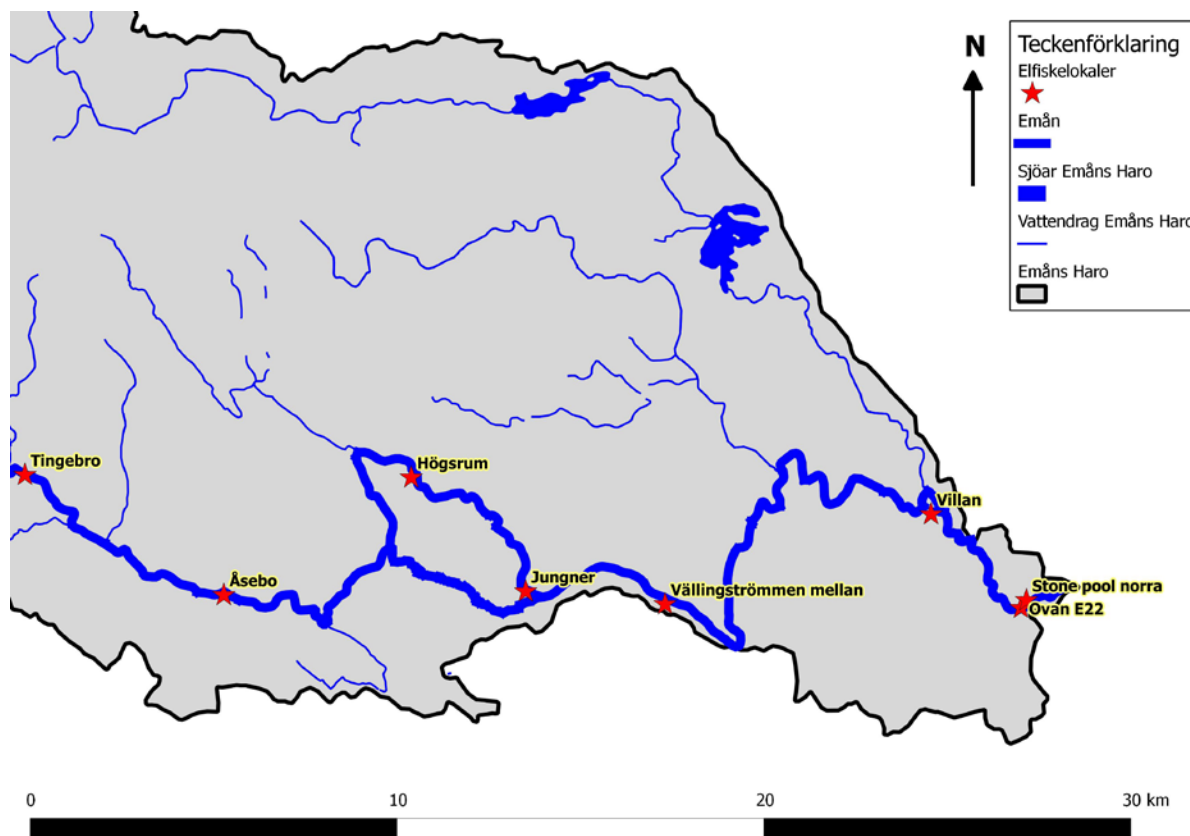
Fiskeriverket, utredningskontoret i Jönköping, 1994-1999. Kontroll av lax- och öringreproduktionen i Emån. Årliga rapporter.

Sjöstrand P. 1999. Biotoper för havsöring och lax i Emån. Sammanställning av biotopkarteringen 1998 för sträckan mynningen - Blankaström. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 1999:25

Sjöstrand P. 2000. Sammanställning av befintligt material om havsöring och lax i Emån. Tryckt hos Länsstyrelsen i Kalmar län.

Sjöstrand P. 2010. Elfiske i nedre delen av Emån 2009. Kort fältrapport. Länsstyrelsen i Kalmar län.

Bilaga 1



Figur Elfiskelokalernas geografiska placering i avrinningsområdet.



Figur Geografisk placering av kraftverk och dammar i avrinningsområdet.

Bilaga 2

Beräknade tätheter av lax och öring, (st/100 m²)

Tingebro		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	2000	0	0	2.4	0
KU	2001	0	0	0.6	0.5
KU	2002	0	0	17	0
KU	2003	0	0	2	2
KU	2004	0	0	0	
	2005	0	0	25	0
	2006	0	0	5	1
Ej fiskad	2007				
Ej fiskad	2008				
	2009	10	0	16	3
Ej fiskad	2010				
Ej fiskad	2011				
	medel	1.3	0.0	8.6	0.9
	median	0.0	0.0	3.8	0.5

Åsebo		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	2000	0	0	1.9	1.3
KU	2001	0	0	0	0.6
KU	2002	0	0	26	1
KU	2003	0	0	4	1
KU	2004	0	0	2	
	2005	0	0	20	0
	2006	0	0	2	0
	2007	0	0	9	1
	2008	0	0	6	1
	2009	2	0	12	1
Ej fiskad	2010				
	2011	0	0	1	0
	medel	0.2	0.0	7.6	0.6
	median	0.0	0.0	4.1	0.7

Högsrum		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	2000	1.3	0	8.9	2.4
KU	2001	0	0	2.6	0
KU	2002	0	0	40	1
KU	2003	0	0	11	1
KU	2004	0	0	14	
	2005	0	0	18	3
	2006	0	0	0	1
Ej fiskad	2007				
	2008	0	0	6	3
	2009	0	0	17	4
Ej fiskad	2010				
	2011	0	0	3	3
	medel	0.1	0.0	12.1	2.0
	median	0.0	0.0	10.2	2.4

KU = Karlstads Universitet, som elfiskade lokalerna uppströms Finsjö mellan 2001-2004. Värden för öring >0+ 2004 saknas.

Jungner		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	1994	0	0	3	2
	1995	0	0	5	0
	1996	0	0.3	4	0.6
	1997	0	0	6.7	0.6
	1998	11	0	3	1
	1999	0	1	10	0
	2000	0	0	5	1
	2001	3	0	11	0
	2002	0	1	12	0
	2003	0	1	1	0
	2004	4	1	4	0
	2005	2	0	17	0
	2006	1	1	1	1
Ej fiskad	2007				
	2008	19	0	3	1
	2009	22	2	8	0
Ej fiskad	2010				
	2011	0	0	5	0
	medel	3.9	0.4	6.1	0.4
	median	0	0	4.75	0

Vällingströmmen		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	2002	13	1	12	0
	2003	0	0	2	2
	2004	1	0	2	1
	2005	5	0	5	2
	2006	1	0	1	1
	2007	0	0	0	0
	2008	11	0	1	1
	2009	18	1	24	4
Ej fiskad	2010				
	2011	0.6	1.5	2.2	1.5
	medel	5.4	0.4	5.5	1.3
	median	0.7	0.0	2.0	0.6

Ovan E22		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	1993	28	12	81	6
	1994	11	3	11	0
	1995	41	5	1	2
	1996	53	6	1	1
	1997	93	6	7	1
	1998	117	11	3	0
	1999	61	5	2	0
	2000	30	1	3	0
	2001	65	3	4	0
	2002	78	3	2	0
	2003	59	3	0	0
	2004	73	6	3	0
	2005	86	9	6	0
	2006	21	2	0	0
Ej fiskad	2007				
	2008	42	8	8	0
	2009	73	6	4	1
Ej fiskad	2010				
	2011	45	5	0	0
	medel	57.4	5.4	7.9	0.7
	median	59.0	4.8	2.6	0.0

Stone pool		Lax		Öring	
		0+	>0+	0+	>0+
	2002	72	4	2	0
	2003	97	8	0	0
	2004	94	7	1	0
	2005	123	6	0	0
	2006	35	2	0	0
	2007	73	3	0	0
	2008	74	1	1	0
	2009	125	3	3	0
Ej fiskad	2010				
	2011	95	5	3	0
	medel	87.6	4.2	1.0	0.0
	median	94.0	4.0	0.6	0.0

Länsstyrelsen är ansvarig för att följa tillståndet i miljön. Föreliggande rapport är en del av detta arbete. Syftet med rapporten är att utvärdera 2011 års elprovfisken i de nedre delarna av Emån (upp till Tingebro), samt sätta dem i relation till tidigare års provfisken. Resultaten visar överlag låga tätheter av öring och lax på lokalerna uppströms Karlshammar. Totalt fångades tolv fiskarter och flest fiskarter fångades på den nedersta lokalen.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar