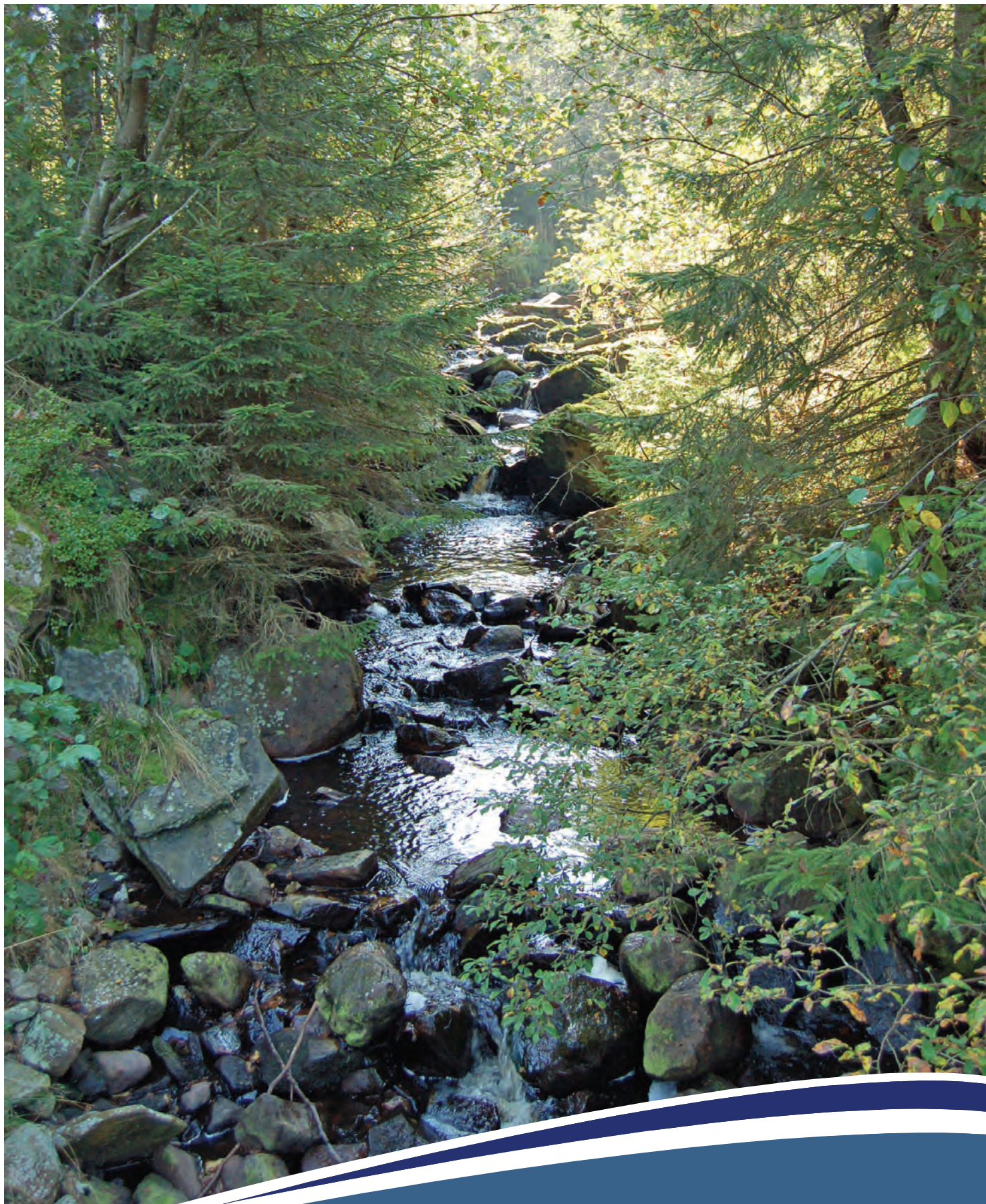


# Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalknings- projekt 2014



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN



## Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2014

En undersökning av fiskfaunan vid 18 lokaler i rinnande vatten

Medins Biologi AB  
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke  
Tel. 031-338 35 40  
[www.medins-biologi.se](http://www.medins-biologi.se)

Uppdragsgivare  
Länsstyrelsen i Hallands län  
Kontaktperson Lars Stibe

Länsstyrelsen i Hallands län  
Enheten för naturvård & miljöövervakning  
Meddelande 2014:21  
ISSN 1101-1084  
ISRN LSTY-N-M-14/21.SE  
Publiceras endast digitalt (pdf)  
Omslagsfoto: Sutarebäcken. Foto: Hans Schibli.

# Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2014

En undersökning av fiskfaunan vid 18 lokaler i rinnande vatten

Medins Biologi AB  
Mölnlycke 2014-11-10  
Robert Rådén, Hanna Larsson, Ina Bloch & Jonatan Johansson



## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
2. Bakgrund .....	5
3. Undersökningens omfattning och metodik.....	8
4. Resultat och diskussion .....	11
4.1 Lekvandrande lax .....	11
4.2 Smoltutgång.....	12
4.3 Fångst av ensamrig lax och öring.....	13
4.4 Statusbedömning .....	14
5. Sammanfattande resultat och diskussion.....	15
6. Referenser.....	17
Bilaga 1. Resultat och statusklassningar.....	19



## 1. Inledning

På uppdrag av länsstyrelsen i Hallands län har Medins Biologi AB utfört elfiskeundersökningar vid 18 lokaler belägna i Högvadsåns huvudfåra eller i åns tillflöden. Provfiskena utfördes inom ramen för Högvadsåns kalkningsprojekt och det huvudsakliga syftet och målsättningen med undersökningarna var att inventera förekomsten av fiskarter samt att kvantifiera de förekommande arternas beståndstätheter. Av särskilt intresse var att undersöka eventuell förekomst av lax och öring då dessa representerar stora värden för rekreativ- och yrkesfisket. Undersökningarna fungerar även som referens till eventuella framtida provfisken.

## 2. Bakgrund

Högvadsån är Ätrons största biflöde. Dess avrinningsområde omfattar en areal på 476 km<sup>2</sup>. Merparten av den avvattnade ytan utgörs av skogsmark. Högvadsån rinner genom starkt försurningspåverkade områden vilket under 1970-talet resulterade i att åns laxbestånd kraftigt försämrades. År 1978 inleddes därför ett statsfinansierat kalkningsprojekt upprättat av Falkenbergs kommun.

Laxbeståndet reagerade positivt på kalkningsinsatserna. Individtätheterna ökade i ån och en ökad smoltutgång noterades i smoltfällan vid Nydala kvarn. Från slutet av 1980-talet minskade dock laxpopulationen åter kraftigt. Misstankar finns att nedgången orsakades av laxparasiten *Gyrodactylus salaris*. En parasit som påträffades i Högvadsån för första gången 1991.

I början av 2000-talet syntes en viss återhämtning men Högvadsåns laxbestånd är numera betydligt svagare än i mitten av 1980-talet. Aquaticus (som utförde provfiskena inom Högvadsåns kalkningsprojekt under åren 1993-2007) visade att laxbeståndets täthet varierat cykliskt under perioden 1980-2006 (Dellefors & Faremo 2007). Möjligen beror denna variation på *G. salaris* inverkan på laxbeståndet. Det är tänkbart att Högvadsåns laxar med tiden kan utveckla en högre motståndskraft mot denna parasit och därmed återhämta sig ytterligare.

Högvadsån är av riksintresse enligt Miljöbalken, vilket till stor del grundar sig på åns laxbestånd. Laxen har historiskt haft mycket stor betydelse för bygden. I Högvadsån har en kontinuerlig räkning av utvandrande laxungar (smolt) och uppvandrande lekfisk utförts i över 40 år. Dessa räkningar har skett vid fasta fällor vid Nydala kvarn.

Jämte dessa räkningar har även skattningar av fisktätheter gjorts med hjälp av elfiske. Dessa undersökningar inleddes tidigt av fiskerikonsulent Gösta Edman, som också utvärderade det första kalkningsprojektet under åren 1978-86. Den långa serien med väl dokumenterade elprovfisken är tämligen unik för Sverige och skapar goda möjligheter att utvärdera förändringar i ån och dess lax- och öringbestånd. I bilaga 1 redovisas förändringar av fiskpopulationerna vid de elfiskade lokalerna.

Högvadsån hyser även många andra spännande och skyddsvärda arter. Vid undersökningarna 2010 och 2011 vid lokalen ”Nydala” i Högvadsåns huvudfåra observerades lekande havsnejonögon (*Petromyzon marinus*) (Figur 1 och Figur 2). Havsnejonögot som är det största av nejonögonen i Europa, kan bli över en meter lång och väga 2,5 kilo. Sedan 2011 har inga havsnejonögon noterats vare sig vid elfisken utförda inom ramen för Högvadsåns kalkningsprojekt eller i laxfällan vid Nydala.



Figur 1. Robert Rådén, Medins Biologi AB återutsätter ett havsnejonöga. Högvadsån (Nydala), 2010-07-21.



Arten är rödlistad och betecknas som nära hotad (NT). Havsnejonögonen kläcks i Högvadsån. De lever sedan sina första 5-6 år nedgrävda i mjukbotten. Den huvudsakliga tillväxten sker dock i havet där de adulta djuren livnär sig som parasiter på fisk som de suger sig fast på. Att de är mycket väl anpassade för detta liv avslöjar deras imponerande sugmun med väl utvecklade horntänder (Figur 2).



Figur 2. Munnen på ett havsnejonöga fångat vid elfiske i Högvadsån (elfiskelokalen Nydala) 2010-07-21.

Efter att ha tillväxt i havet 2-4 år återvänder de nu vuxna djuren till Högvadsån för att leka. Djuren slutar nu att äta men kan ses ”liftande” på exempelvis lax på väg upp i ån för lek. Vid leken lägger honan upp till 300 000 ägg, varav endast en bråkdel blir livsdugliga larver. Efter leken dör de vuxna djuren.

Som alla strömlevande arter har havsnejonögat missgynnats av den omfattande utbyggnaden av kraftverk och den vattenreglering som detta medfört. I Sverige är majoriteten av populationen förlagd till västerhavet och vattendrag som mynnar däri. Arten är känd från 18 huvudvattendrag. Ingen av dessa delpopulationer bedöms hysa mer än 250 reproducerande individer (SLU 2014).

### 3. Undersökningens omfattning och metodik

Totalt utfördes provfisken vid 18 lokaler i Högvadsån och dess tillflöden (Figur 3 och Figur 4). Undersökningarna utfördes under perioden 2014-08-13 till 2014-08-21 av Hanna Larsson, Jonatan Johansson och Ina Bloch. Utvärderingen gjordes av Robert Rådén och Hanna Larsson, Medins Biologi AB.

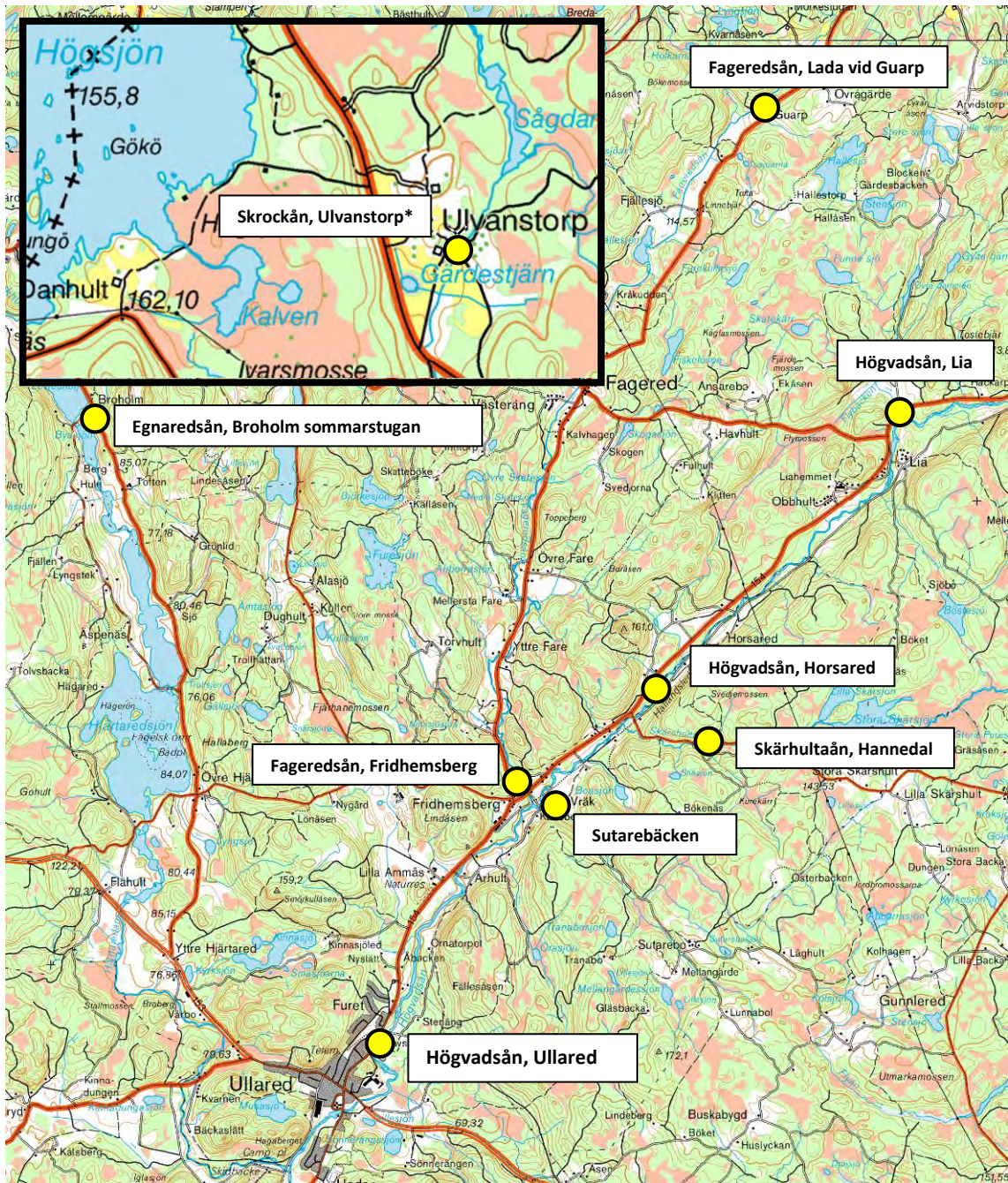
Elfiskena utfördes med så kallad successiv utfiskning enligt Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2010).

I fält ifylldes ett standardiserat fältprotokoll, samtlig data noterad i dessa protokoll finns att ladda ner från datavärden Sveriges lantbruksuniversitets databas för elfisken.

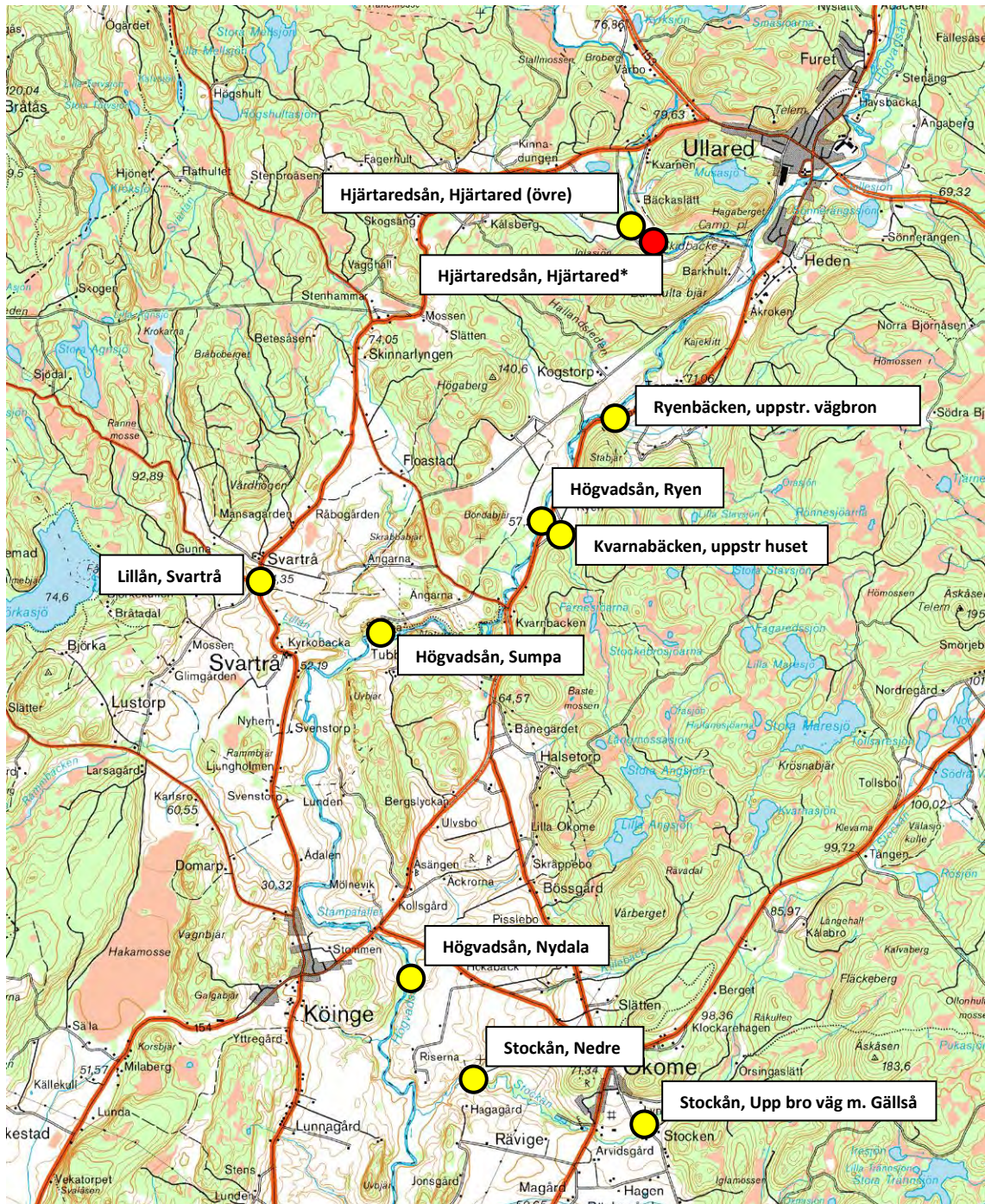
I denna rapport redovisas värden för fiskindexet VIX enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och vattenmyndigheten 2013) samt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Resultatsammanställning och bedömningar redovisas i bilaga 1.

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har ”Zippin-metoden” använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret. Resultat, och uträknade index från tidigare utförda elfisken har hämtats från SLU:s elfiskedatabas (SLU 2014).

Resultaten av årets fiske efter lekfisk och utvandrande smolt vid Nydala kvarn erhöles från Berit Möller (Möller 2014). Tidigare års fångstresultat erhöles från Länsstyrelsen Halland (Schibli 2010).



Figur 3. Elfiskelokaler ingående i kalkeffektkontrollen i Högvadsåns vattensystem. Kartan visar lokaler belägna norr om Ullared. Den infällda kartan visar lokalen Ulvanstorp i Skrockån, belägen cirka 8,8 km NV om Fagered.



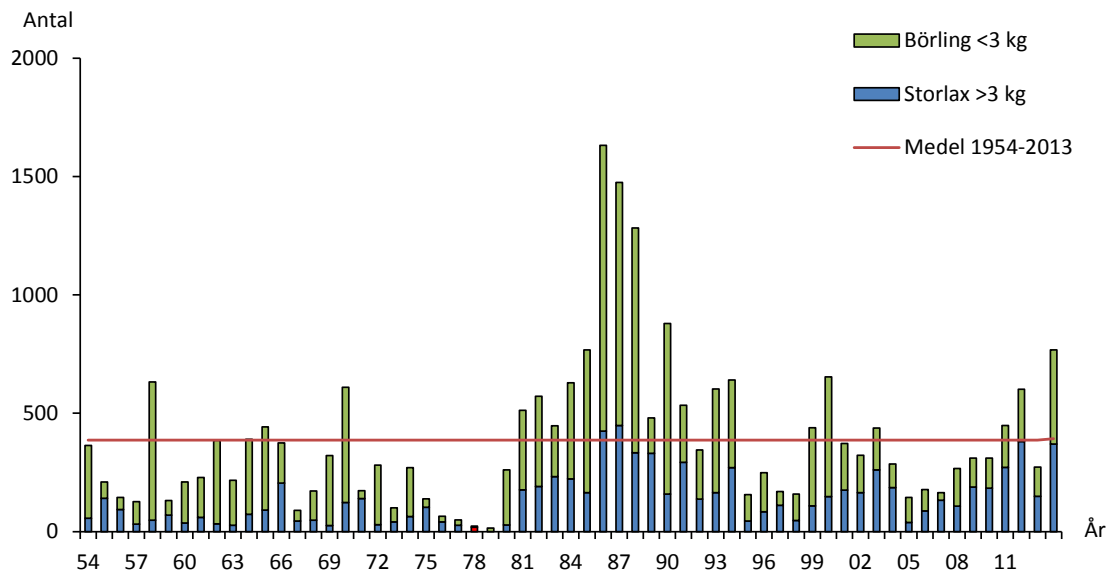
Figur 4. Elfiskelokaler ingående i kalkeffektkontrollen i Högvadsåns vattensystem. Lokaler markerade med röd markör provfiskades inte 2014. Kartan visar lokaler belägna söder om Ullared.

## 4. Resultat och diskussion

### 4.1 Lekvandrande lax

Vid Nydala kvarn finns sedan början av 1950-talet en fast laxfälla som fångar lekvandrande lax. Vid högre vattenföring vandrar en okänd andel lax förbi laxfällan och uppför kvarndammen. Skattningarnas osäkerhet ökar därför nederbördsrika år, med hög vattenföring under vår, sommar och höst. Fällan töms dagligen och är vanligen i funktion från slutet av april till början av november. Längd och vikt noteras för de fiskar som går in i fällan, sedan släpps fiskarna ut uppströms dammen så att de kan fortsätta sin lekvandring. I samband med vittjandet av fällan noteras även vattenståndet på en pegel.

Tidigare års fångster av lekfisk i Nydalafällan visar att laxpopulationen fick ett uppsving under 80-talet för att sedan minska igen. Under perioden 2005-2012 syntes en glädjande ökning av antalet fångade uppvandrande laxar. Denna positiva utveckling bröts 2013 då totalfångsten av lax var 55 % lägre än föregående år (Figur 5). Till stor del kunde 2013 års låga fångst vid Nydala förklaras av långa torrperioder med låga flöden. En summering av 2014 års fångst visade glädjande nog att 767 lekvandrande laxar fångades i fällan (Figur 5). Det är det största antalet lekvandrande laxar som har noterats vid Nydalakvarn sedan 1990 och en mycket god indikation på att arbetet med återställandet vandringsvägar för fisk i systemet är framgångsrikt.



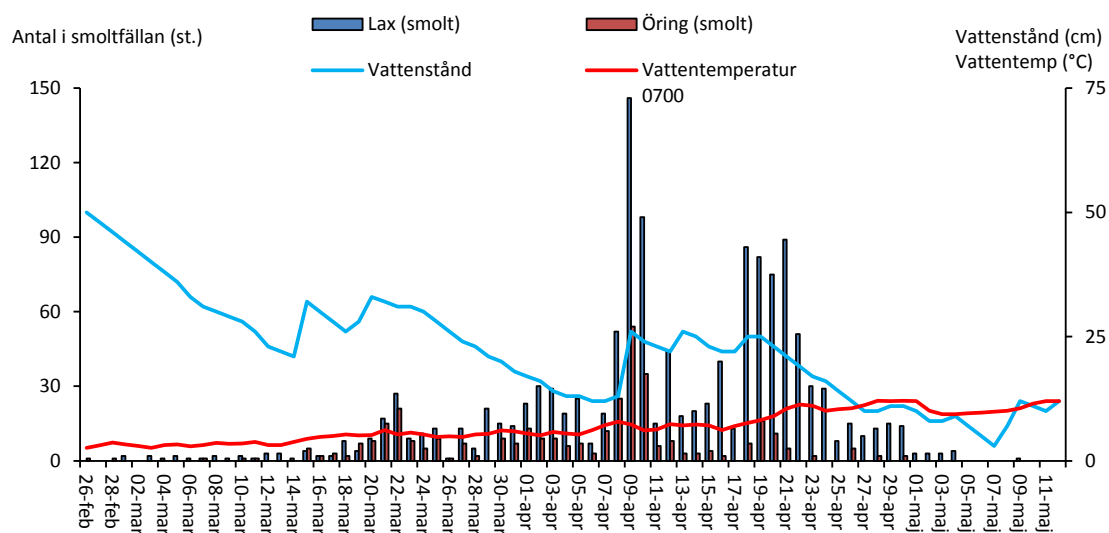
Figur 5. Fångst av lekfisk i laxfällan vid Nydala kvarn under perioden 1954-2014. Den röda linjen markerar medelvärdet för totalfångst (storlax och börling) för den aktuella perioden. Noteringen för 1978 är röd för att markera starten för kalkprojektet i Högvadsån.

## 4.2 Smoltutgång

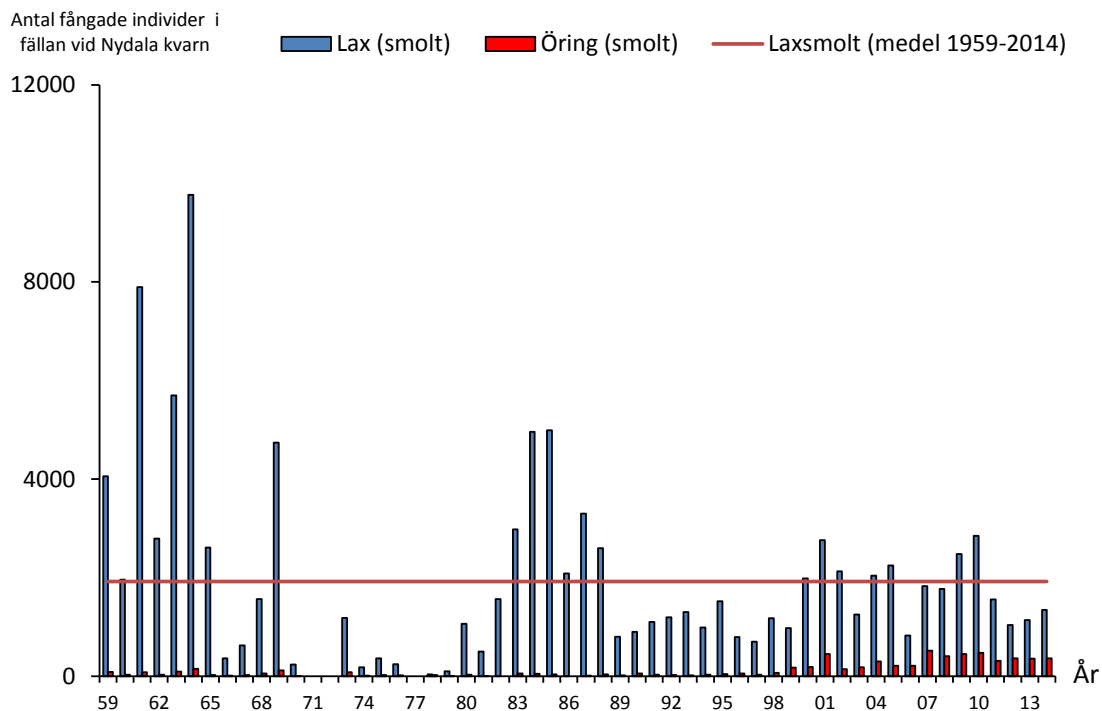
Sedan 1959 har man fångat utvandrande laxfiskar i smoltfällan vid Nydala kvarn. Fällan öppnas vanligen i mars och vittjas dagligen till det att smoltutgången upphör, vanligtvis i slutet av maj. År 1988 undersöktes fångsteffektiviteten i fällan. Vid fyra olika tillfällen märktes smolt som hamnat i fällan. Efter varje märkningstillfälle placerades fisken cirka 300 m uppströms. Studien visade att fällans fångsteffektivitet minskar med ett ökat vattenflöde. Vid det högsta vattenståndet (47,5 cm på pegeln) fångades 14,6% av de återut-satta fiskarna. Vid det lägsta vattenståndet (2 cm på pegeln) var motsvarande siffra 20,6%.

Under våren 2014 fångades 1349 laxsmolt. Merparten av dessa fångades i mitten av april (Figur 6). Under åren har fångsterna i smoltfällan varierat en hel del. Sedan 2011 har de dock hållit sig på en relativt jämn nivå. Årets fångst av 1349 laxsmolt avvek obetydligt från de senaste två provfiskena (Figur 7). I förhållande till fångsterna sedan slutet av 80-talet var årets smoltutgång relativt låg. Att ett fiskbestånd uppvisar en viss mellanårsvariation är helt normalt. Noterbart är dock att sedan slutet på 80-talet har fångsterna varit mycket låga i förhållande till toppåren i början på 60-talet och i mitten på 80-talet. Detta indikerar att produktionen av smolt de senaste 20 åren varit betydligt lägre än vad Högvadsån har kapacitet för.

I förhållande till antalet fångade laxar var fångsten av öring i smoltfällan fortsatt blygsam. Totalt 365 utvandrande öringsmolt fångades. Sedan början av 2000-talet har antalet utvandrande öring varit lågt och tämligen stabilt. Under åren 2000-2014 har det i medeltal fångats 330 öringsmolt per år (Figur 7).



Figur 6. Fångst av utvandrande lax- och öringsmolt i smoltfällan vid Nydala kvarn under våren 2014. Vattenståndet anger avläst pegelhöjd vid kvarndämnet. Vattentemperaturen noterad klockan 07.00 vid Nydala kvarn.



Figur 7. Fångst av utvandrande lax- och öringsmolt i smoltfällan vid Nydala kvarn under perioden 1959-2014. Blå staplar indikerar antalet fångade laxsmolt, de röda staplarna visar antalet fångade öringar. Den röda linjen visar medelutvandringen av laxsmolt för perioden.

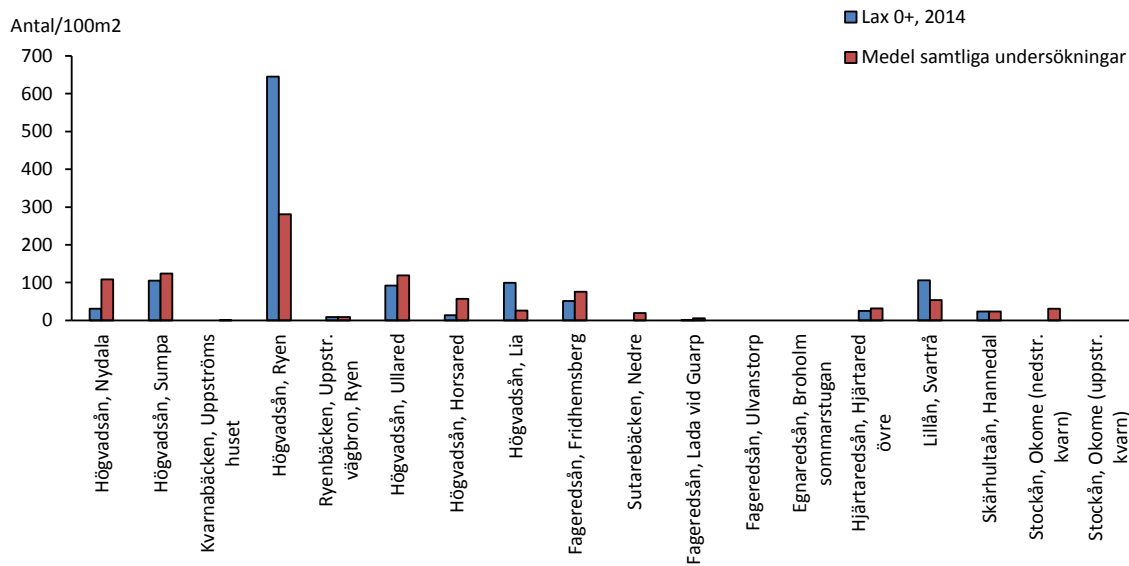
### 4.3 Fångst av ensamrig lax och öring

Vid flertalet av lokalerna belägna i Högvadsåns huvudfåra var fångsten av ensamrig lax sparsam. För merparten av de provfiskade lokalerna var fångsterna av lax lägre än medelvärdet för tidigare fångster.

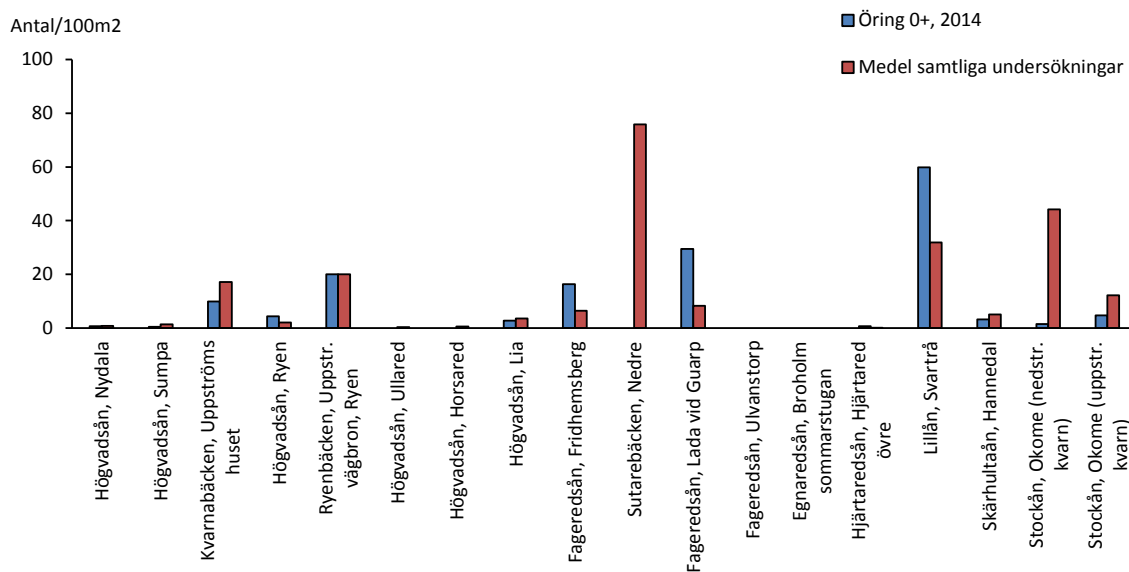
De högsta tätheterna av lax påträffades vid lokalen ”Ryen” i Högvadsåns huvudfåra, vilket inte var oväntat då denna lokal även tidigare har visat sig vara en viktig uppväxtmiljö för lax. De lägsta tätheterna av årsungar i huvudfåran påträffades vid lokalerna Horsared och Nydala (Figur 8). Här var förekomsten av ensamriga laxar (0+) avsevärt lägre än medelvärdet. Varför tätheten av uppväxande lax varit så låg på dessa lokaler de senaste åren är svårt att säga. Möjligen är laxen här mer påverkad av parasiten *G. salaris*.

Intressant är hur tydligt diagrammen i figurerna Figur 8 och Figur 9 visar konkurrenssituationen mellan lax och öring. I Högvadsåns huvudfåra där laxbestånden är starkast är öringbestånden som svagast. Samtidigt finner man de högsta tätheterna av öring i biflöden där lax endast förekommer sparsamt.

Noterbart är att de beräknade individtätheterna vid de öringdominerade lokalerna är betydligt lägre än motsvarande siffror för de laxdominerade. Denna skillnad i produktivitet kan med stor sannolikhet kopplas till att öring främst dominerar lokaler belägna i mindre biflöden, längre upp i vattensystemet.



Figur 8. Fångsten av ensamriga laxar vid provfisket 2014 i Högvadsån och dess biflöden. Figuren visar årets fångst i förhållande till medelvärden av fångster i tidigare utförda provfisker på samma lokaler.

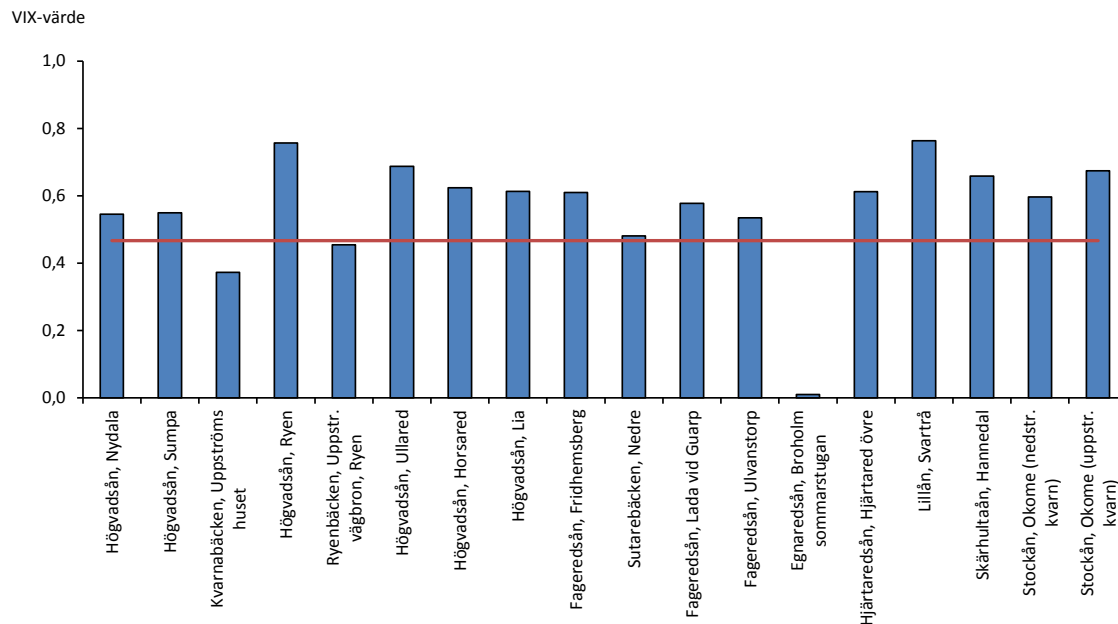


Figur 9. Fångsten av ensamriga öringar vid provfisket 2014 i Högvadsån och dess biflöden. Figuren visar årets fångst i förhållande till medelvärden av fångster i tidigare utförda provfisker på samma lokaler.

#### 4.4 Statusbedömning

Baserat på resultaten från 2014 års provfisker bedömdes merparten av de provfiskade lokalerna ha god till måttlig status med avseende på fiskfaunan (Figur 10). Då VIX bland annat är utformat för att indikera försumningspåverkan är dessa resultat en god indikation på att kalkningsverksamheten fungerar tillfredställande. I bilaga 1 redovisas även VIX-värden för tidigare års provfisker för varje enskild lokal. Generellt avvek inte årets beräknade värden nämnvärt från tidigare år.





Figur 10. VIX-värden för de lokaler där elprovfisken utfördes i Högvadsån och dess biflöden 2014. Den röda linjen markerar gränsen för god status.

## 5. Sammanfattande resultat och diskussion

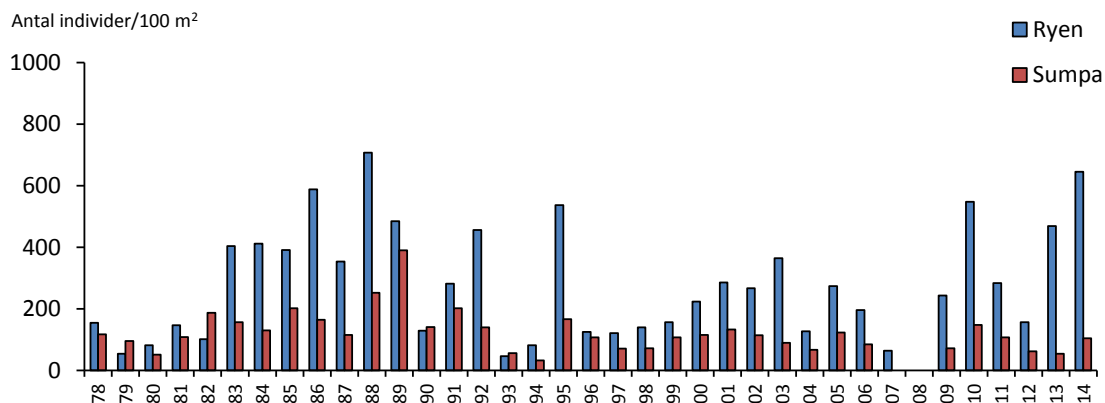
Resultaten från årets undersökningar visade att 2014 års bestånd av uppväxande lax och öring i Högvadsån och dess biflöden avvek obetydligt från de senaste åren. Fisket med fällor efter uppvandrande lekfisk och utvandrande smolt vid Nydala kvarn indikerade glädjande nog att andelen lekvandrande laxar var tydligt högre än 2013. Uppgången av lekfisk var den högsta som noterats sedan år 1990. Denna mycket positiva utveckling är ett tecken på att lax och öring numera kan passera det tidigare vandringshindret vid f.d. Hertingdammen i Falkenberg. Noterbart var att den första leklaxen fångades vid Nydalakvarn redan den 27 mars (Figur 11). Även detta är en indikation på att vandrande fisk har goda möjligheter att nå högt upp i vattensystemet vilket ökar chanserna till framgångsrik reproduktion för vandrande arter som lax, öring och flodnejonöga.



Figur 11. Årets första leklax i laxfällan vid Nydalakvarn 2014. Denna så kallade "Springer" fångades 2014-03-27. Foto: Hans Schibli, Länsstyrelsen Halland, 2014.

Det är viktigt att vara försiktig med att dra slutsatser utifrån förändringar mellan enstaka år. Oftast krävs långa tidserier för att kunna uttala sig om trender och förlopp i naturen. Figur 12 visar tydligt hur de beräknade tätheterna av laxungar vid två lokaler i Högvadsåns huvudfåra varierat sedan 1978. Noterbart är att ett visst cyklisk förlopp kan skönjas. Det har spekulerats i om dessa till synes återkommande variationer beträffande laxtätheter kan bero av en varierad infektionsgrad av laxparasiten *Gyrodactylus salaris*.

Sammantaget bedöms årets resultat inte spegla några stora förändringar med avseende på Högvadsåns och dess biflödens försurningssituation samt lax- och öringpopulationer. Provfiskeresultaten indikerar även att kalkinsatserna fungerar väl och att Högvadsåns vattenkvalitet de senaste åren har varit god.



Figur 12. Beräknade tätheter (per 100m<sup>2</sup>) av ensamriga laxar vid två elfiskelokaler belägna i Högvadsåns huvudfåra (data från åren 1978-2014).

## 6. Referenser

- Dellefors, C. & Faremo, U. 2007. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2006.
- Degerman, E. & Sers, B. 1999. Elfiske. Fiskeriverket information 1999:3 Reviderad. 2001-08-24.
- Havs- och Vattenmyndigheten. 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:5 2010-05-05.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.”
- Sveriges Lantbruksuniversitet. 2014. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, Sveriges Lantbruksuniversitet 2014.
- SLU. 2014. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, Sveriges lantbruksuniversitet 2014.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.
- Naturvårdsverket, 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:5 2010-05-05.
- Möller, B. 2014. Resultat från fiske med fasta fiskfällor vid Nydala kvarn 2014.
- Rådén, R. 2010 Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2010. Medins Biologi AB 2010-11-04
- Rådén, R. 2011. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2011. Medins Biologi AB 2011-12-06
- Rådén, R. 2012. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2012. Medins Biologi AB 2012-11-16
- Rådén, R. Larsson, H., Bloch, I. & Johansson, J. 2013. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2013. Medins Biologi AB 2013-11-15
- Rådén, R. Christensson, M. 2009. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2009. Medins Biologi AB 2010-01-14
- Schibli, H. 2010. Resultat från fiske med fasta fiskfällor vid Nydala kvarn. Data sammanställd av Hans Schibli, Länsstyrelsen Halland 2010.
- SIS, 2006. Svensk standard, SS\_EN 14011:2006. Vattenundersökningar – provtagning av fisk med elektricitet.



## **Bilaga 1. Resultat och statusklassningar**

# Förklaring till resultatsidor elfiske i rinnande vatten

## Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

## Allmän information

Här redovisas ett foto från lokalen samt en kort beskrivning av den provfiskade ytan, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg m.m.) för elfiske.

## Fångstresultat

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har ”Zippin-metoden” använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret.

Förväntad täthet per 100 m<sup>2</sup> (lax och öring).

Detta värde redovisas i diagrammet som visar beståndsutvecklingen på lokalen. Den förväntade totala tätheten av lax och öring används som en beräkningsparameter vid beräkning av VIX (Vattendrag Index).

Undantag vid provfiske och redovisning av fångst

Elprovfiske är ett skonsamt sätt att fånga, dokumentera och inventera eventuellt förekommande fiskarter i rinnande vatten. Men det finns tillfällen då vi väljer att göra avsteg från den standardiserade metodiken. I huvudsak gäller detta vid följande fall:

### 1. *Storvuxna individer:*

Utrustningen som används vid elfiske är i huvudsak utformad för fångst av mindre fiskar (i storlekar kring eller under drygt 300 mm). För att möjliggöra fångst av storvuxna fiskar krävs ofta att fiskarna utsätts för ström under en längre tid (än deras mindre artfränder). Denna ökade exponering innebär en oproportionerlig hög stress för fiskarna. I de fall verkligt storvuxna individer (exempelvis lekvandrande öringar) påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

### 2. *Ål och nejonögon.*

Elfiske efter dessa fiskar anser vi överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och nejonögon (främst havsnejonögon) innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig bedövning (av el), detta ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte (att inventera fisksamhällen på ett för objekten skonsamt sätt).

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har vi erfarit att dessa fiskar påverkas negativt (av ström) i betydligt högre utsträckning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmåter vi endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattar vi förekomst och storlek (viktskattning sker enligt ovan) av de kvarvarande fiskarna.

### 3. *Massförekomst.*

I de fall då småväxta cyprinider (karpfiskar) och eller elritsor förekommer i mycket höga numerär täthetsskattas dessa. Dessa små individer (normalt < 30 mm) är känsliga för hantering och därmed ej lämpliga att fånga.

Skattningarna utförs enligt följande. Arten vars täthet skall uppskattas fiskas noggrant i fiskeomgång 1. Därmed kan man efter första omgången ta beslut kring huruvida skattningar behövs. Den uppskattade fångsten i de två följande fiskeomgångarna beräknas sedan med hjälp av fasta (artspecifika) p-värden. För obestämda cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Fiskeriverket Information 1999:3. ”Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet för såväl fisk som fiskare”. Erik Degerman och Berit Sers.

#### 4. Kräftförekomst.

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och av etiska skäl är helt olämpliga att fånga med elfiske så noteras endast förekomst av dessa. I de fall individer lätt kan fångas artbestäms de. I övrigt utförs elfisket på ett sätt som i möjligaste mån ej påverkar kräftorna. En eventuell kräftförekomst redovisas sedan i sammanfattningen på resultatsida 2.

#### Längdfördelning

Under denna rubrik visas längdfrekvensdiagram för en eller två utvalda arter. Huvudsyftet med diagrammen är att grafiskt beskriva fiskbeståndens längdfördelning och därmed även visa på förekomst av eventuella årsklasser.

#### Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfiske för lokalen finns tillgängliga (data hämtas från SLU:s elfiskedatabas) så redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 m<sup>2</sup> är ett delindex i fiskindex VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultaten. Det framräknade värdet beror exempelvis av den provfiskade ytans storlek. Exempelvis variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medför därför att den förväntade tätheten kan variera.

#### VIX (Vattendragsindex)

Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). SLU är även datavärd för utförda elprovfisken i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiskedata kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar (se nedan). Respektive parameters bidrag till det framräknade indexvärdet (p-värden) redovisas på resultatsida 2.

- Sammanlagd täthet av öring och lax.
- Andel toleranta individer.
- Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
- Andel toleranta arter.
- Andel intoleranta arter.
- Andel laxfiskar som reproducerar sig på lokalen.

Samtliga ingående parametrar utom en (sammanlagd täthet av öring och lax) baseras på andelar av fångsten. Exempelvis "Andel toleranta arter". Att merparten av indexet baseras på procentuell fördelning i fångsten kräver i vissa fall extra försiktighet vid utvärderingen. Vid extremt låga tätheter riskerar fångst av enstaka individer få ett oproportionerligt stor genomslag i det slutliga indexvärdet.

En sjunde parameter (Simpsons diversitetsindex) ingår endast i sidoindeindex VIXh.

#### Simpsons diversitetsindex.

VIXh och VIXsm

För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har två sidoindeindex tagits fram.

#### VIXh

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan. En viktig skillnad i förhållande till VIX är att Simpson's diversitetsindex ingår i beräkningen (utöver detta diversitetsindex ingår parametrarna 1,2 och 4).

#### VIXsm

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa förurning/och eller morfologisk påverkan (i detta index ingår parametrarna 1,3,5 och 6).

I Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) redovisas mer i detalj hur VIX och de båda sidoindeindexen beräknas och används.

**EIN68 Högvadsån, Nydala****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6330938/1309305

Datum: 20140807

**Allmän information**

Lokalen vid Nydala är belägen cirka 4,5 km uppströms Högvadsåns inlopp i Ätran. Lokalens botten utgörs i huvudsak av sten och grus. Längs kanterna växer rikligt med träd och buskar. Denna vegetation skapar skugga och tidvis kan nedfallande insekter från strandvegetationen vara en viktig födokälla för fisken i vattendraget. Det finns få större stenar och sammantaget bedöms lokalen främst vara lämpad för uppväxande öring och lax (0+). Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	110	54	20	202	15	31	2,2	0,56	0,80	0,91
LAX > 0+	1	2	0	3,8	4,9	0,57	0,74	0,41	0,65	0,79
ÖRING 0+	2	0	2	4,7	-	0,70	-	0,48	0,73	0,86
ÖRING > 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-
BERGSIMPA	30	9	4	45	3,8	6,8	0,57	0,66	0,88	0,96
ELRITSA	18	13	4	41	11	6,2	1,6	0,47	0,72	0,85
ÅL	1	0	0	1,0	0	0,15	0	1,0	1,0	1,0
NEJONÖGA	1	0	0	1,0	0	0,15	0	1,0	1,0	1,0

Summa:

45

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	50	129	1,1	3,5	35	Int, Lit, Lax
ÖRING	55	62	1,7	3,2	1,4	Int, Lit, Lax
BERGSIMPA	29	70	0,30	4,5	6,9	Int, Lit
ELRITSA	39	73	0,70	2,9	10	Lit, För
ÅL	120	120	2,5	2,5	0,38	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	109	109	1,8	1,8	0,27	-

Summa:

54

**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

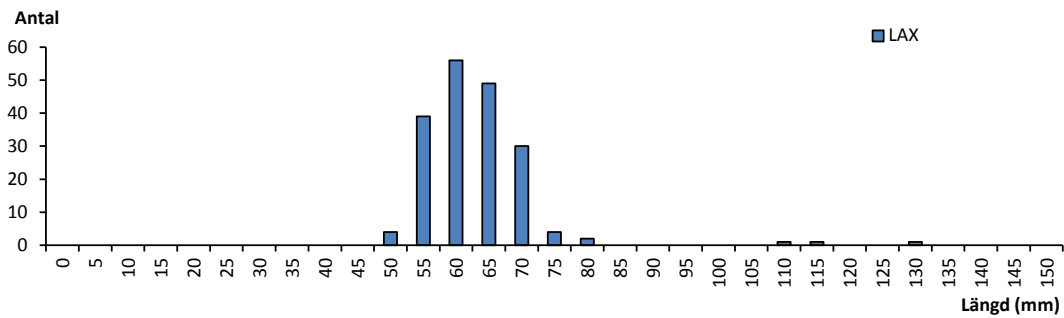
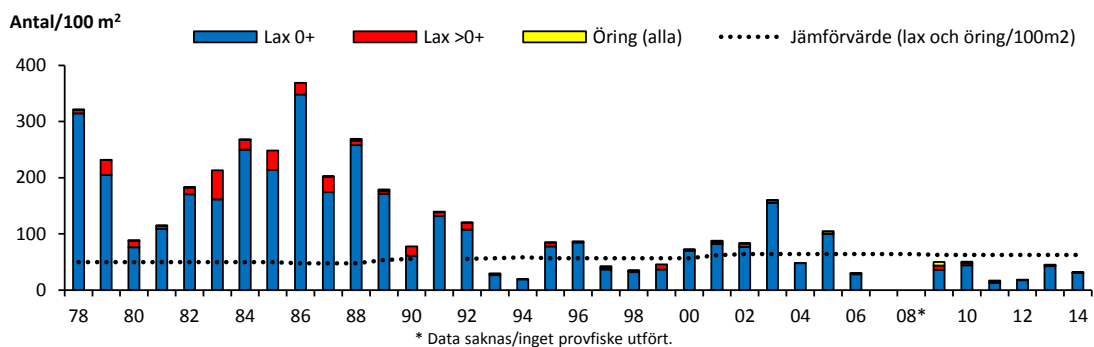


**EIN68 Högvadsån, Nydala**

Koordinat: 6330938/1309305

**Elprovfiske 2 (2)**

Datum: 20140807

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,54

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

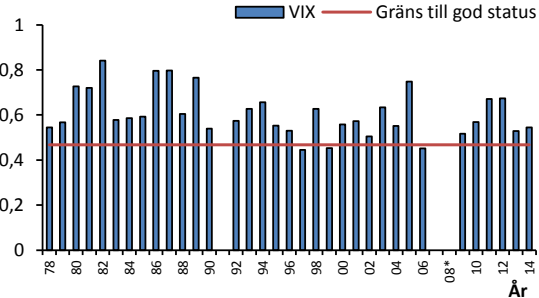
0,66

VIXsm (surhet/morfologi)

0,55

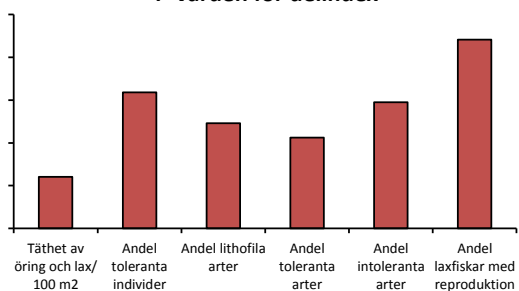
≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



\* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Årets fångst av lax var återigen bland de lägsta sedan provfiskeseriens början 1978, i förhållande till de senaste årens undersökningarna innebar dock årets fångst ingen dramatisk förändring. Liksom vid tidigare undersökningar var det främst ensamriga laxar och öringar som påträffades. Förekomsten av öring var liksom tidigare år mycket sparsam. Sammantaget bedöms ytan kunna hysa betydligt högre tätheter, ett antagande som resultaten från mitten av 80-talet styrker. Lokalens ekologiska status klassades av VIX fortsatt som god.

**EIN70 Högvadsån, Sumpa****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6334050/1309034

Datum: 20140804

**Allmän information**

Bottensubstratet dominerades av stenar och grus. Undervattensvegetation förekom rikligt vilket skapade goda möjligheter till både skydd och födosök för fisk. Det varierade bottenstrukturer skapar turbulens vilket genererar ett väl syresatt vatten och rena bottenar. Den provfiskade ytan hyste ett stort antal ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga individer. Den kan dock vara svår fiskad, då vattenhastigheten och djupet snabbt blir problematiskt vid ökade flöden.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	170	114	73	499	83	105	18	0,34	0,57	0,72	
LAX > 0+	7	7	2	21	13	4,4	2,7	0,39	0,62	0,77	
ÖRING 0+	1	0	1	2,3	-	0,49	-	0,48	0,73	0,86	
ÖRING > 0+	3	1	0	4,0	0,48	0,85	0,10	0,78	0,95	0,99	
ÅL	2	2	0	4,4	2,0	0,92	0,43	0,57	0,81	0,92	
ELRITSA	3	8	8	25	-	5,2	-	0,39	0,63	0,77	
Summa:						117					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	43	157	0,50	2,5	53	Int, Lit, Lax
ÖRING	54	185	1,5	67	27	Int, Lit, Lax
ÅL	198	252	12	25	14	Tol, Röd(Cr), GloRöd
ELRITSA	54	72	1,2	3,6	8,6	Lit, För
Summa:					103	

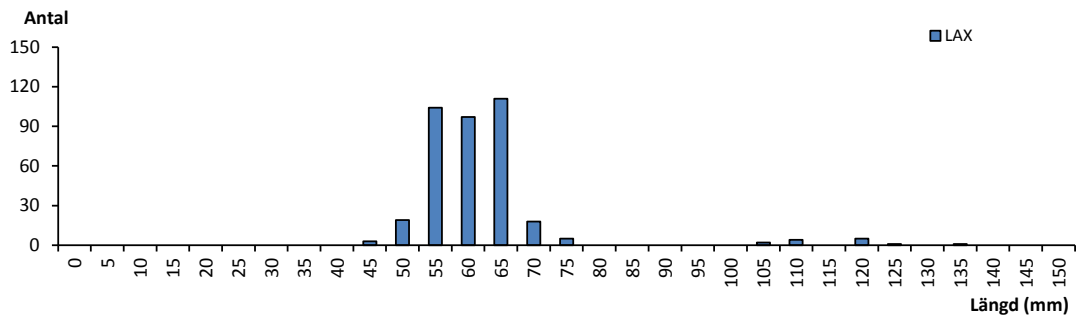
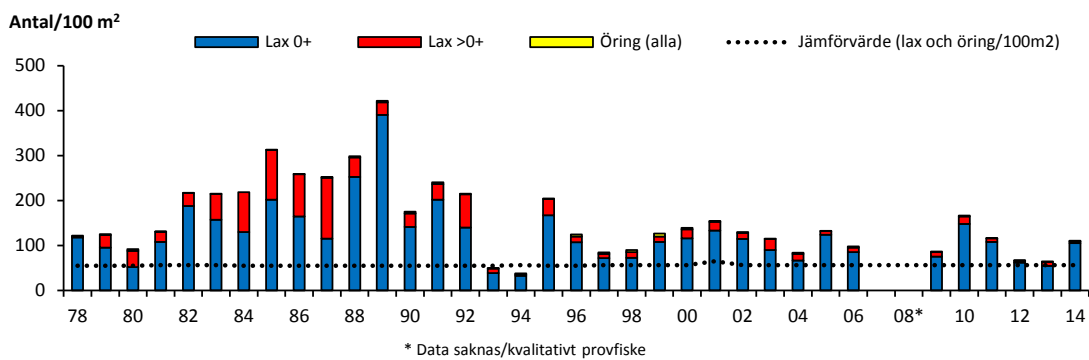
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN70 Högvadsån, Sumpa****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6334050/1309034

Datum: 20140804

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)****VIX-värde:**

0,55

**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

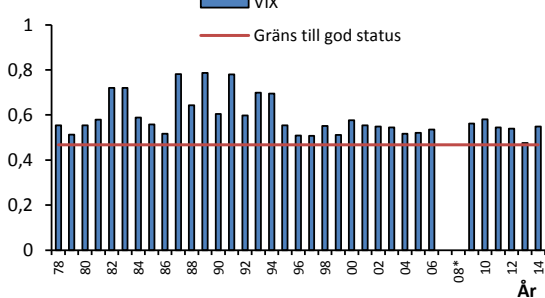
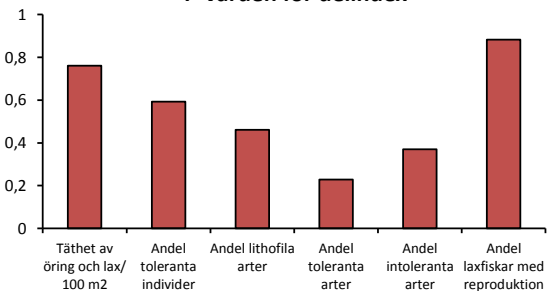
VIXh (hydrologi)

0,49

VIXsm (surhet/morfologi)

0,62

≤ 0,43 måttlig - dålig status

**VIX-värde****P-värden för delindex****Sammanfattning**

Sumpa är en av de fiskrikaste lokalerna i Högvadsån. Årets fångst av lax var i nivå med de som noterades i slutet av 90-talet. Jämfört med toppåren på mitten av 80-talet var årets fångst av lax mycket låg. De beräknade laxtätheterna har sedan mitten på nittiotalet varit relativt likvärdiga. Liksom tidigare var förekomsten av öring mycket sparsam. Baserat på årets fångst klassades lokalens ekologiska status (med avseende på fisk) som fortsatt god.

**EIN96 Kvarnabäcken, Uppströms huset****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6335030/1310790

Datum: 20140812

**Allmän information**

Kvarnabäcken är en liten stenig bäck som mynnar in i Högvadsån cirka 4,2 km söder om Ullared. Den provfiskade sträckan var väl skuggad och det fanns gott om möjliga ståndplatser för uppväxande laxfisk. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	4	4	0	8,7	2,9	9,9	3,3	0,57	0,81	0,92	
ÖRING > 0+	11	5	2	20	4,3	22	4,9	0,57	0,81	0,92	
ELRITSA	0	1	0	1,3	-	1,5	-	0,39	0,63	0,77	
GÄDDA	1	0	0	1,0	0	1,1	0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						35					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	52	272	1,3	224	927	Int, Lit, Lax
ELRITSA	56	56	1,7	1,7	2,0	Lit, För
GÄDDA	186	186	36	36	44	Pre
Summa:					973	

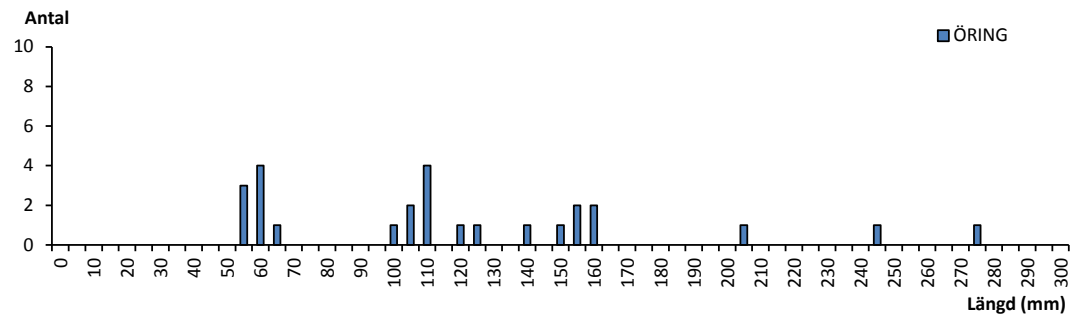
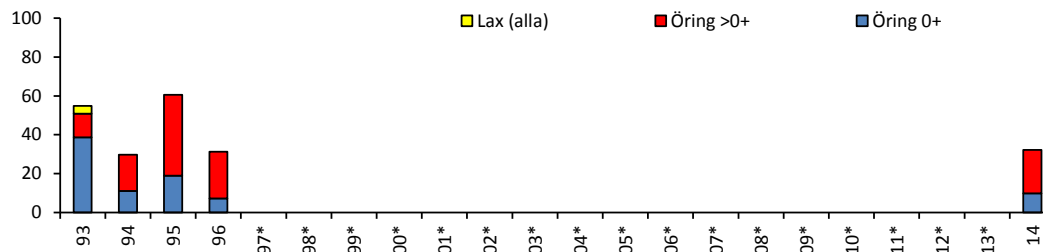
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN96 Kvarnabäcken, Uppströms huset****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6335030/1310790

Datum: 20140812

**Längdfördelning****Beståndsutveckling**

\* Data saknas/kvalitativt provfiske

**VIX (VattendragsIndeX)****VIX-värde:**

0,37

**Ekologisk status:**

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

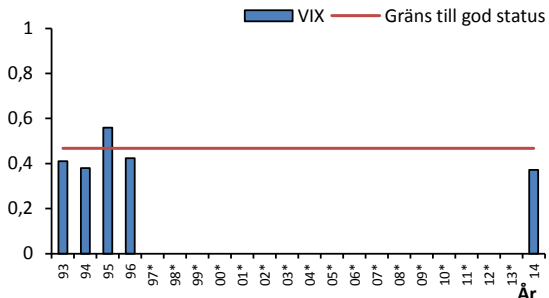
VIXh (hydrologi)

0,48

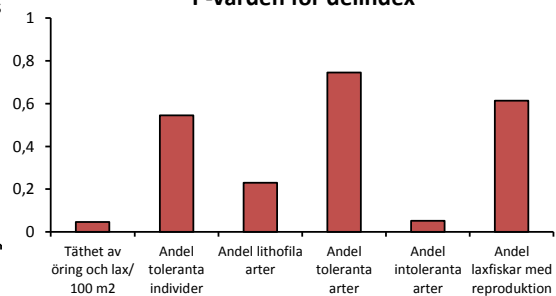
VIXsm (surhet/morfologi)

0,24

≤ 0,43 måttlig - dålig status

**VIX-värde**

\* Data saknas/kvalitativt provfiske

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Årets provfiske var det första på lokalen sedan 1996. Årets resultat var med avseende på förekomst av laxfisk mycket likt de tidigare utförda undersökningarna. Vid samtliga provfisken har den framräknade tätheten av laxfisk varit betydligt lägre än årets jämförvärde (265 individer/100m<sup>2</sup>). Detta indikerar någon form av påverkan. Baserat på årets fångst kan faktorer som sommartorka, tidvis lågt pH eller vandringshinder ej uteslutas.

**EIN69 Högvadsån, Ryen****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6335043/1310565

Datum: 20140804

**Allmän information**

Lokalens bottenstrukturer domineras av mindre stenar som skapar turbulens och ståndplatser. Lokalen är relativt grund med ett medeldjup på cirka 30 cm vid medelvattenföring. Sammantaget utgör lokalen en mycket fin biotop främst lämpad som uppväxtplats för mindre individer. Vid provfisketillfället var vattenföringen lämplig för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	262	170	85	646	-	646					
LAX > 0+	5	2	4	12	-	12	Denna data erhöles ej från elfiskeregistret.				
ÖRING 0+	2	2	0	4,0	-	4,4					
ÖRING > 0+	0	0	0	0	-	0					
ELRITSA	5	0	0	5,0	-	8,3					
Summa:						671					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	45	108	1,2	2,9	247	Int, Lit, Lax
ÖRING	55	78	2	4,7	6,7	Int, Lit, Lax
ELRITSA	23	56	0,10	2,5	8,0	Lit, För
Summa:					262	

**Förklaring till kommentarer:**

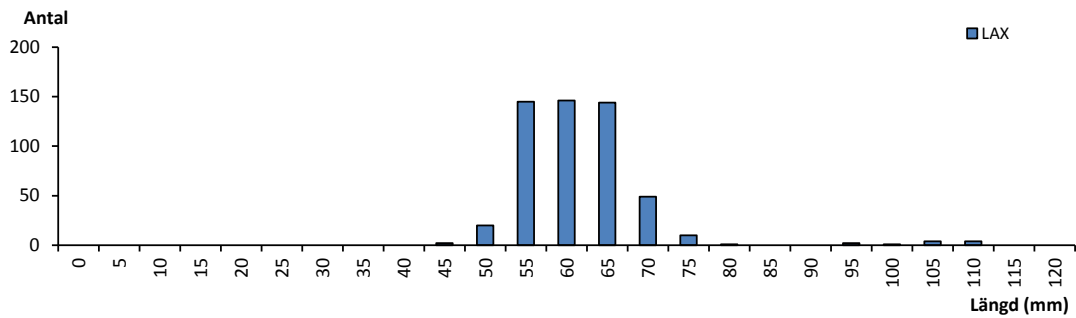
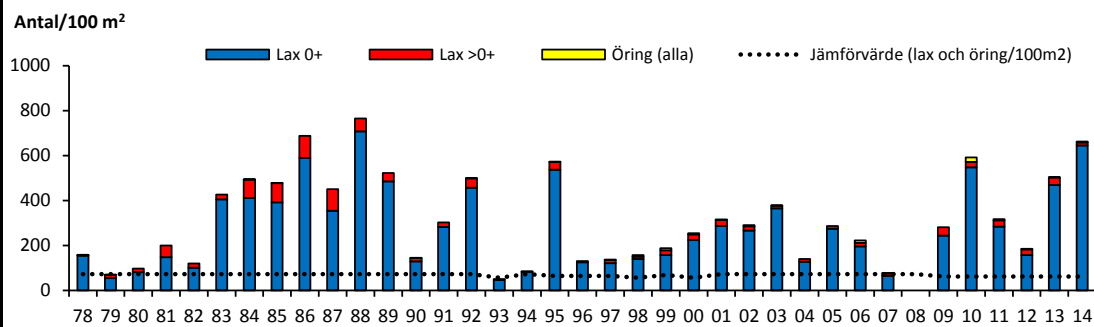
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN69 Högvadsån, Ryen**

Koordinat: 6335043/1310565

**Elprovfiske 2 (2)**

Datum: 20140804

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,76

Ekologisk status:

Hög

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

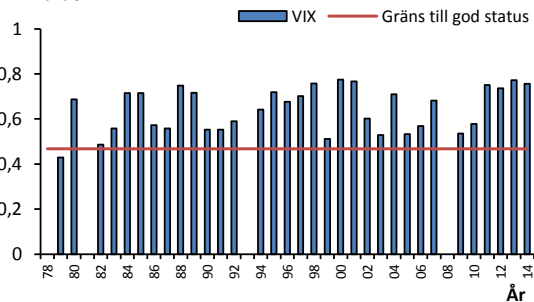
0,55

VIXsm (surhet/morfologi)

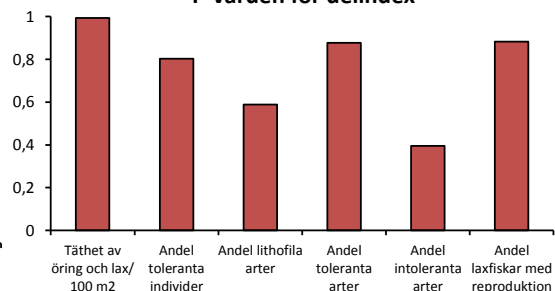
0,72

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Lokalen i Ryen är belägen inom ett av de mest produktiva lekområdena i Högvadsån. Av de undersökta lokalerna belägna i Högvadsåns huvudfåra har Ryen ofta de högsta tätheterna av laxungar. Årets provfiske visade på en fortsatt mycket riklig förekomst av ensamriga laxar (i nivå med toppåren i mitten av 80-talet). Sammantaget visar fiskeresultaten att den provfiskade sträckan vid Ryen är en mycket värdefull uppväxtbiotop för lax och av stor betydelse för nyrekryteringen av lax i Högvadsån. Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan har överlag varit god till hög. Årets bedömning (hög ekologisk status) innebär därmed ingen förändrad statusklassning.

**Ryenbäcken, Uppstr. vägbron, Ryen****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6336146/1311264

Datum: 20140812

**Allmän information**

Lokalen bedömdes inte utgöra en särskilt god uppväxtmiljö för lax och öring. I huvudsak grundade sig denna bedömning på brist av lämpliga ståndplatser. Den låga vattenföringen medförde att sträckan var grund och vattnet lugnflytande. Under längre torrperioder föreligger en påtaglig risk för delvis uttorkning och sommartid stegrande vattentemperaturer. Detta är faktorer som starkt minskar överlevnaden för eventuella lax- och öringungar. Vid provfisket bidrog vattenföringen till att skapa goda förhållanden för elfiske.

**Fångstresultat**

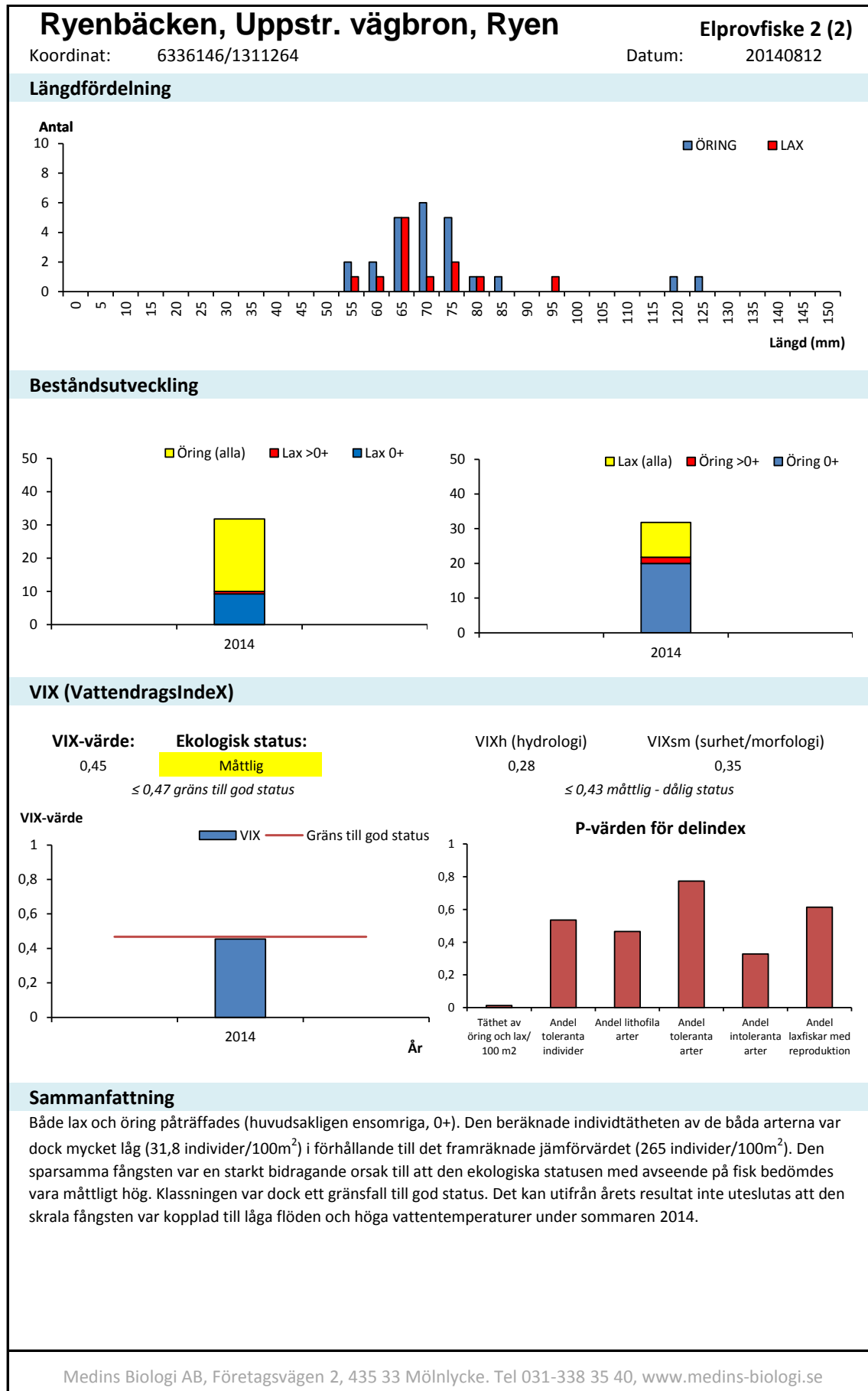
Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	14	5	3	24	4,8	20	4,0	0,57	0,81	0,92	
ÖRING > 0+	1	1	0	2,2	1,4	1,8	1,2	0,57	0,81	0,92	
LAX 0+	9	2	0	11	0,47	9,2	0,39	0,84	0,97	1,0	
LAX > 0+	1	0	0	1,0	0	0,83	0	1,0	1,0	1,0	
ELRITSA	4	3	1	9,6	6,0	8,0	5,0	0,45	0,70	0,83	
Summa:						40					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	55	125	1,9	21	91	Int, Lit, Lax
LAX	53	95	1,6	7,9	34	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	66	0,30	2,8	11	Lit, För
Summa:					135	

**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)





**EIN71 Högvadsån, Ullared****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6339058/1313525

Datum: 20140811

**Allmän information**

Bottensubstratet vid den provfiskade lokalen vid Ullared domineras av grus och stenar. Närmare 50 % av ytan är relativt lugnflytande och förhållandevis djup. Denna del av lokalen bedöms ej vara lämplig för uppväxande laxfiskar. Det förekommer rikligt med vegetation både i och runt vattendraget vilket skapar skugga, ståndplatser och möjligheter till födosök för fisk. Sträckans grundare delar bedöms dock vara lämpliga som lek- och uppväxtmiljö för lax och öring. Den är också mycket väl lämpad för elfiske.

Vid årets provfiske var förutsättningarna för elfiske mycket goda med en måttlig vattenföring och klart väder.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	66	47	25	184	43	92	21	0,37	0,60	0,75
LAX > 0+	4	1	0	5,0	0,4	2,5	0,19	0,82	0,97	0,99
ELRITSA	29	8	5	44	4,5	22	2,2	0,63	0,86	0,95
Summa:						117				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	45	115	1,1	18	144	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	65	0,20	2,7	21	Lit, För
Summa:					164	

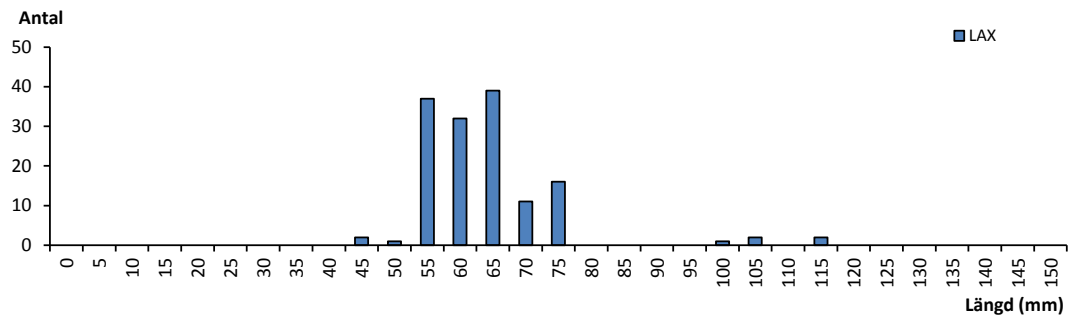
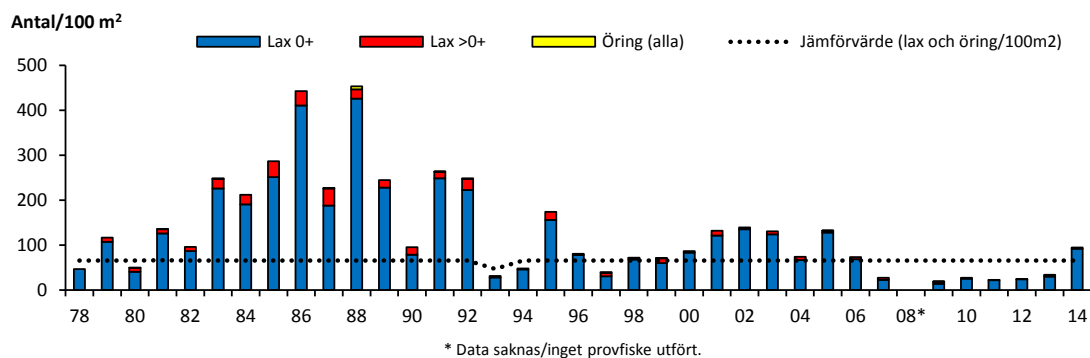
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN71 Högvadsån, Ullared****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6339058/1313525

Datum: 20140811

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,69

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

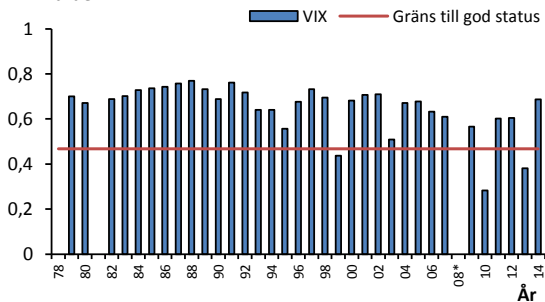
0,59

VIXsm (surhet/morfologi)

0,61

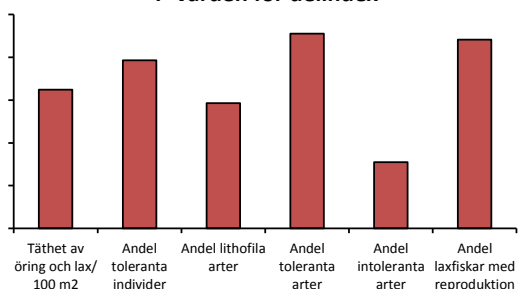
≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



\* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Fångsten av lax och öring var den högsta sedan provfisket 2005. Det var alltså första gången sedan 2006 som den beräknade tätheten av lax överskred det framräknade jämförvärdet. En god indikation på att överlevnaden av laxungar kläckta våren 2014 varit god. Liksom tidigare var det huvudsakligen årsungar (0+) av lax som fångades. Både upp- och nedströms den provfiskade ytan finns fina lek- och uppväxtområden för laxfisk. Lokalen bedöms kunna hysa betydligt högre tätheter än vad som varit fallet sedan mitten av 2000-talet. Lokalens ekologiska status klassades enligt VIX som god en klassning som inte avviker nämnvärt från tidigare års. Noterbart var att det vid årets undersökning påträffades en signalkräfta.

**EIN67 Högvadsån, Horsared****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6343041/1316607

Datum: 20140813

**Allmän information**

Lokalens bottenstrukturer domineras av stenar med inslag av enstaka block. Den provfiskade sträckan omges av uppvuxna träd som skapar skugga och bidrar med föda genom nedfallande insekter. Sammantaget bedöms lokalen vara lämplig som livsmiljö för både en- och flersomriga laxar och öringar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	22	13	6	48	12	13	3,4	0,46	0,71	0,85
LAX > 0+	14	9	2	28	5,7	7,7	1,6	0,55	0,80	0,91
ELRITSA	107	66	33	252	34	70	9,4	0,43	0,68	0,82
Summa:						91				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	52	125	1,5	14	91	Int, Lit, Lax
ELRITSA	20	73	0,20	1,9	30	Lit, För
Summa:					121	

**Förklaring till kommentarer:**

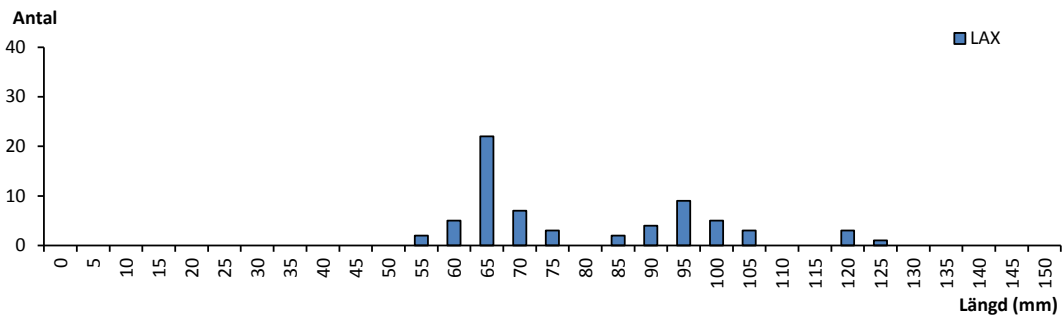
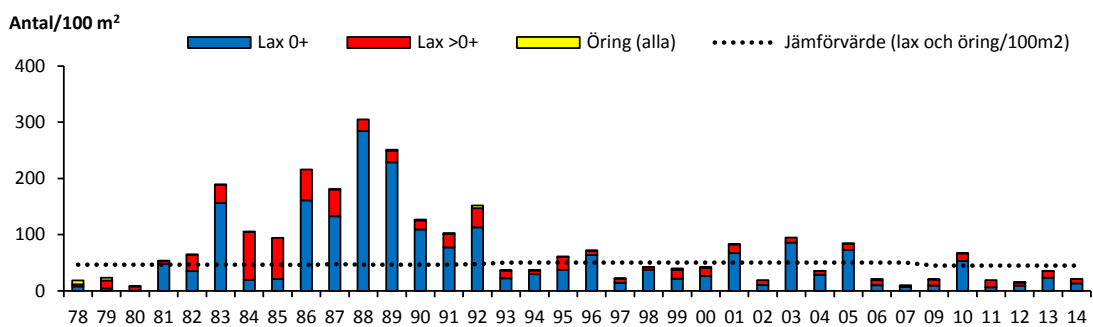
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN67 Högvadsån, Horsared**

Koordinat: 6343041/1316607

**Elprovfiske 2 (2)**

Datum: 20140813

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,62

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

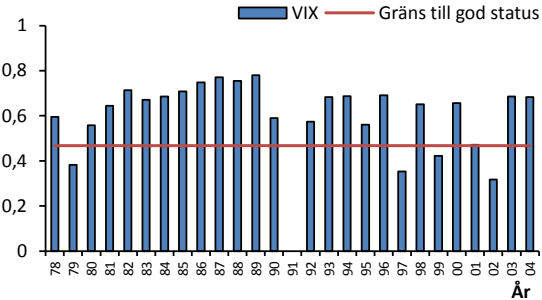
0,51

VIXsm (surhet/morfologi)

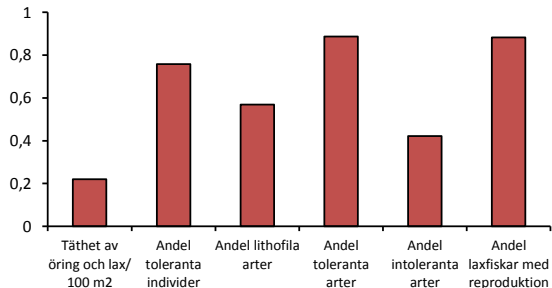
0,52

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Lokalen vid Horsared är en fin välskuggad del av Högvadsån som bedöms utgöra en mycket väl lämpad biotop för uppväxande laxfisk. Årets provfiske visade på en fortsatt måttlig förekomst av lax. Återigen var fångsten tydligt lägre det framräknade jämförvärdet. Orsaken till de låga tätheterna (i förhållande till fångsterna under mitten av 80-talet) är oklar. Det kan inte uteslutas att förekomst av laxparasiten *Gyrodactylus salaris* kan kopplas till de låga tätheterna av lax.

Lokalens ekologiska status med avseende på fisk var dock fortsatt god.

**EIN72 Högvadsån, Lia****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6345950/1319250

Datum: 20140811

**Allmän information**

Lokalen vid Lia är belägen längst uppströms av lokalerna i Högvadsåns huvudfåra. Den nedre delen av lokalen är stråkande/forsande med inslag av block. Denna del av sträckan är relativt svärfiskad, särskilt vid högre vattenföring. De övre delarna av lokalen är mer lättfiskade. På den provfiskade sträckan finns ett stort antal ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga laxar och öringar.

Vid provfisket var vädret fint och vattenföringen lämplig för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	146	97	34	-	-	99				
LAX > 0+	36	85	4	-	-	16				
ÖRING 0+	6	2	0	-	-	2,8				
ÖRING > 0+	0	0	0	-	-	0				
ELRITSA	70	3	0	-	-	58				
LAKE	2	0	0	2,0	0	0,61				
MÖRT	1	0	0	1,0	0	0,31				
Summa:						177				

Dessa beräkningar erhöles ej från elfiskeregistret.

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	49	126	1,1	15	108	Int, Lit, Lax
ÖRING	61	72	2	3,8	8,6	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	72	0,30	3,7	59	Lit, För
LAKE	172	215	36	59	31	Lit, Röd(NT)
MÖRT	40	40	0,60	0,6	0,20	Tol, För
Summa:					207	

**Förklaring till kommentarer:**

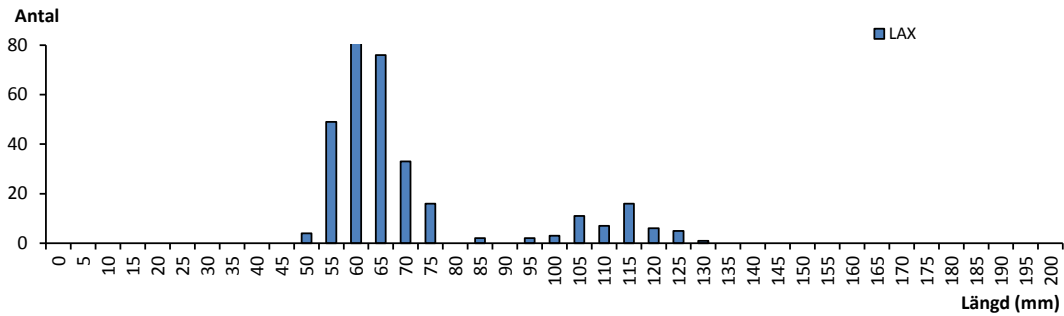
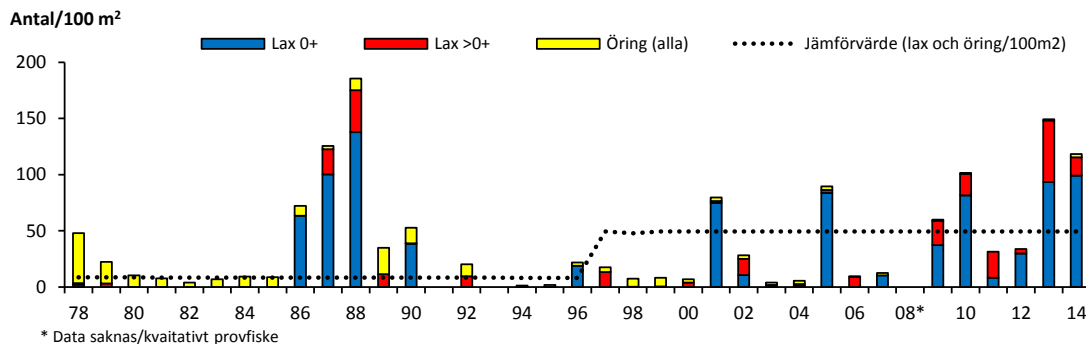
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN72 Högvadsån, Lia**

Koordinat: 6345950/1319250

**Elprovfiske 2 (2)**

Datum: 20140811

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,61

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

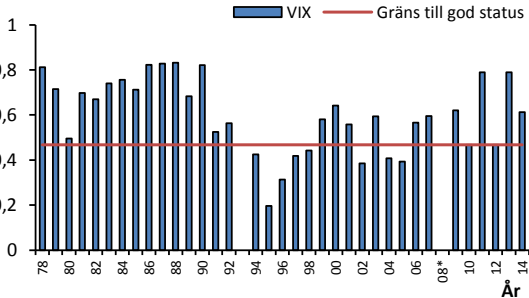
0,66

VIXsm (surhet/morfologi)

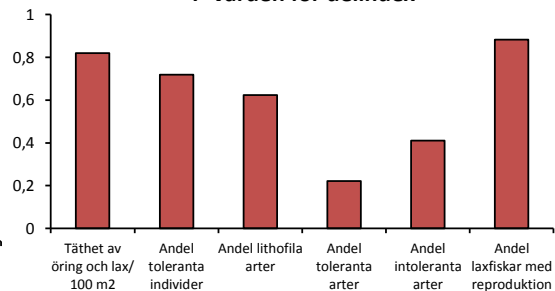
0,68

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



\* Data saknas/kvitatativt provfiske

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Orsaken till den stora variationen avseende tätheterna av laxungar är oklar. Till viss del kan variationen förklaras av att en betydande del av lokalen vid högre vattenföring blir svårfiskad. På de mer svårfiskade delarna av lokalen fångas "normalt" i huvudsak flersomriga individer. Skillnader i vattenföring mellan provfiske tillfällena kan därför i huvudsak förväntas påverka fångsten av >0+ individer. Glädjande nog var den beräknade tätheten av lax bland de högsta som noterats på lokalen sedan provfiskeseriens start 1978. Sedan början av 90-talet har fångsten av öring varit låg. Noterbart är att öring påträffats i högst tätheter de år lax ej varit lika talrik. Detta mönster av konkurrens mellan arterna ser man ofta vid elfiskelokaler där både lax och öring förekommer. Sammantaget motiverade årets fångst att den ekologiska statusen (med avseende på fisk) klassades som god. Därmed avvek årets resultat obetydligt från de senaste årens undersökningar.

**EIN62 Fageredsån, Fridhemsberg****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6341900/1315100

Datum: 20140808

**Allmän information**

Lokalen är belägen något hundratal meter uppströms sammanflödet med Högvadsån. Det är en tämligen väskuggad, grund, forsande strömsträcka. Vattnet är normalt tydligt färgat och bottenstrukturer domineras av stenar och block. Det turbulenta vattnet bidrar till att skapa syrerika förhållanden med slamfria bottnar. Den provfiskade sträckan hyser en stor mängd ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga individer.

Vid provfisketillfället rådde goda förhållanden för elprovfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	26	16	3	49	6,5	52	6,8	0,58	0,82	0,92	
LAX > 0+	18	12	3	37	7,6	39	8,0	0,52	0,77	0,89	
ÖRING 0+	12	1	2	15	1,6	16	1,7	0,71	0,92	0,98	
ÖRING > 0+	3	1	0	4,0	0,48	4,3	0,51	0,78	0,95	0,99	
ELRITSA	39	9	6	56	4,1	59	4,3	0,66	0,89	0,96	
Summa:						171					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	40	129	0,70	19	606	Int, Lit, Lax
ÖRING	55	165	1,7	40	206	Int, Lit, Lax
ELRITSA	38	82	0,90	5,1	162	Lit, För
Summa:					974	

**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

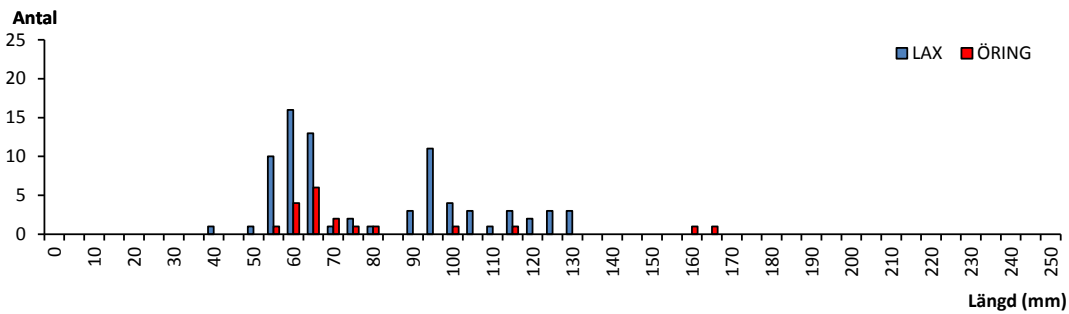
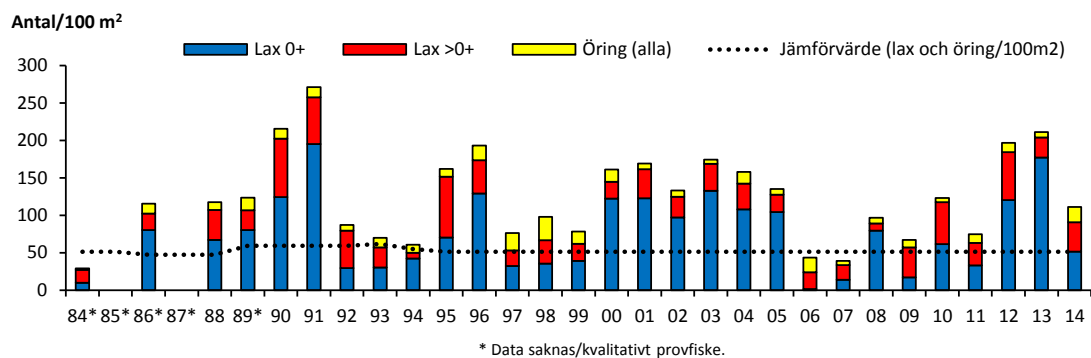


**EIN62 Fageredsån, Fridhemsberg**

Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6341900/1315100

Datum: 20140808

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,61

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

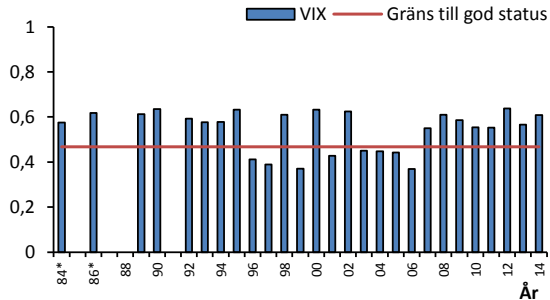
0,50

VIXsm (surhet/morfologi)

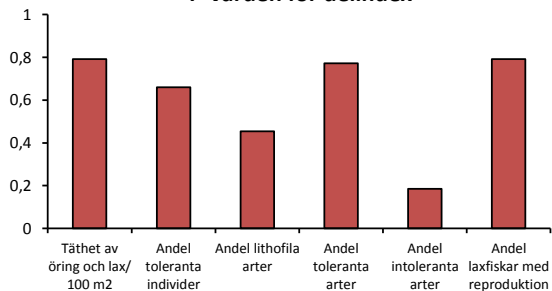
0,56

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



\* Data saknas/kvalitativt provfiske.

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Laxpopulationen har varierat kraftigt under åren. Till viss del beror denna variation sannolikt på att lokalen även vid måttliga ökning av vattenflödet blir svårfiskad. Under sådana förhållanden ökar osäkerheten i täthetsskattningarna. Årets provfiske visade lägre tätheter än 2012-13 men minskningen är inte större än att den måste betraktas som normal för lokalen. Fångsten av öring var fortsatt sparsam.

Sammantaget visade årets elfiske att lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) var fortsatt god.

**EIN77 Sutarebäcken, Nedre****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6341690/1315405

Datum: 20140811

**Allmän information**

Lokalen är belägen cirka 250 meter uppströms Sutarebäckens inlopp i Högvadsån. Bäckens rinner genom betesmark. Träd längs kanterna bidrar med skugga och skydd. Bottensubstratet domineras av sten och mindre block. Sammantaget bedöms lokalen vara väl lämpad för uppväxande laxfisk. Delar av ytan är mycket grunda och torrläggs dock troligen under lågflödesperioder.

Vid provfisket rådde det goda förutsättningar för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	92	18	6	117	2,7	147	3,4	0,77	0,95	0,99	
ÖRING > 0+	6	3	0	9,2	1,2	12	1,5	0,71	0,92	0,98	
LAX 0+	7	2	0	9,1	0,6	11	0,74	0,80	0,96	0,99	
LAX > 0+	10	1	1	12	0,8	15	1,0	0,78	0,95	0,99	
ELRITSA	17	12	5	42	14	52	18	0,43	0,67	0,81	
Summa:						237					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	45	139	0,50	15	230	Int, Lit, Lax
LAX	55	104	1,2	9	175	Int, Lit, Lax
ELRITSA	38	71	0,60	3,7	86	Lit, För
Summa:					491	

**Förklaring till kommentarer:**

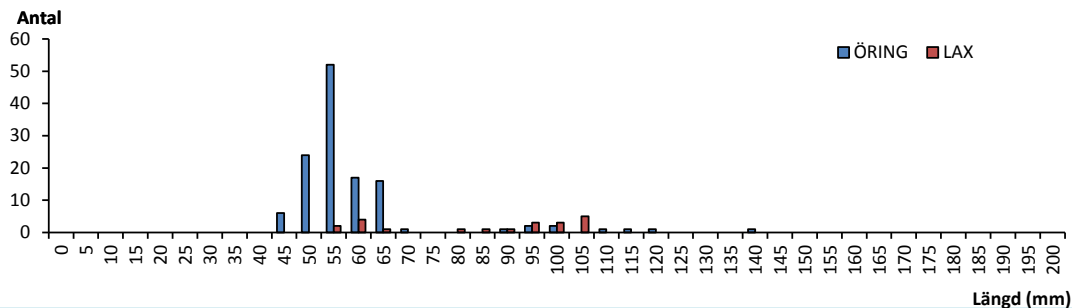
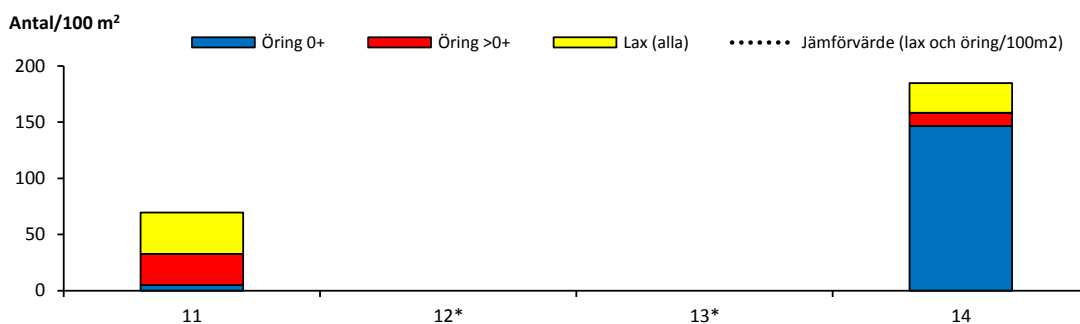
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN77 Sutarebäcken, Nedre**

Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6341690/1315405

Datum: 20140811

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,48

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

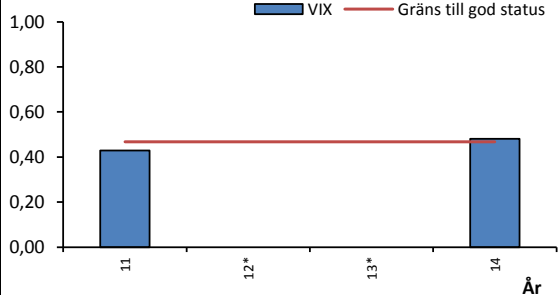
0,45

VIXsm (surhet/morfologi)

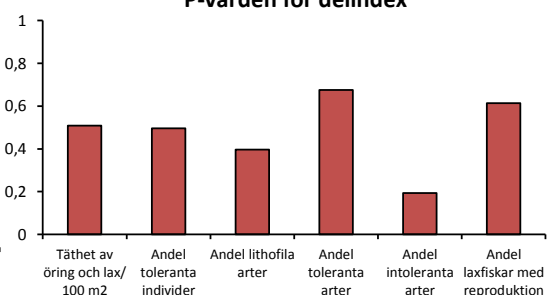
0,43

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Den vid årets provfiske rikliga förekomsten av ensamriga öringar indikerar att få laxar lekte i Sutarebäcken under hösten 2013. Det kan heller inte uteslutas att mycket av den fångade fisken har sitt ursprung i Högvasås huvudfåra. Sammantaget visar resultaten att Sutarebäcken enstaka år kan vara betydelse för nyrekryteringen av laxfisk i Högvasås vattensystem. Baserat på årets fångst klassades lokalens ekologiska status (med avseende på fisk) som god. Därmed avvek klassningen obetydligt från 2011 års undersökning.

**EIN63 Fageredsån, Lada vid Guarp****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6349286/1317781

Datum: 20140812

**Allmän information**

Lokalen är belägen cirka 9 kilometer uppströms Fageredsåns inlopp i Högvadsån. Vattnet på lokalen är strömmande och bottenstrukturer domineras av större stenar. Strandvegetation bidrar med viss beskuggning, ingen undervattensvegetation som vattenmossor och påväxtalger kunde observeras. Boende i området informerade om att vattennivån i Fageredsån var mycket låg veckan före årets (2014) provfiske.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	29	19	8	67	16	30	7,0	0,45	0,70	0,83	
ÖRING > 0+	3	0	0	3,0	0	1,3	0	1,0	1,0	1,0	
LAX 0+	1	0	0	1,0	0	0,4	0	1,0	1,0	1,0	
LAX > 0+	13	5	2	21	3,5	9,3	1,5	0,61	0,85	0,94	
ELRITSA 0+	13	9	0	23	2,9	10	1,3	0,65	0,87	0,96	
Summa:						51					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	52	300	1,9	283	245	Int, Lit, Lax
LAX	68	145	3,2	29	163	Int, Lit, Lax
ELRITSA	32	80	0,90	5,8	34	Lit, För
Summa:					442	

**Förklaring till kommentarer:**

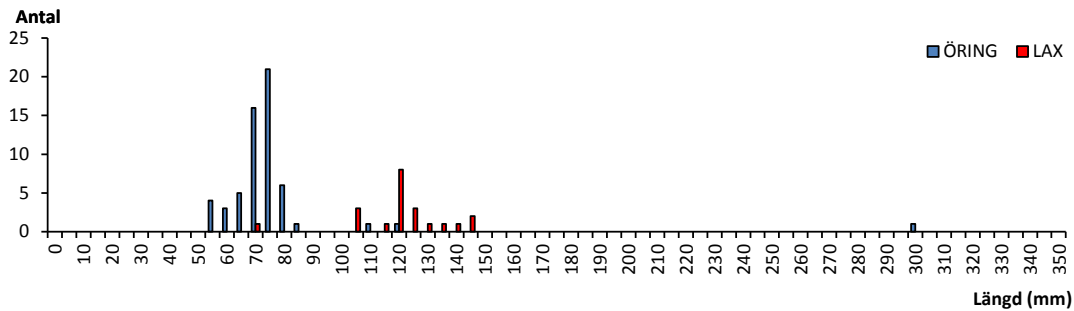
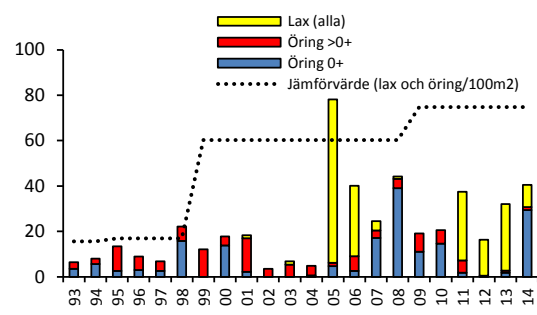
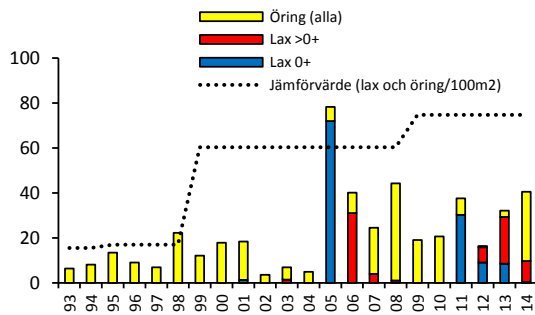
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN63 Fageredsån, Lada vid Guarp**

Elprovfiske 2 (2)

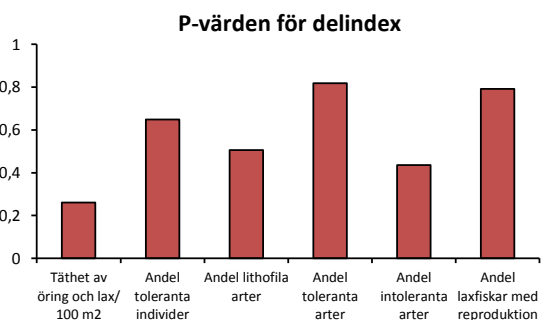
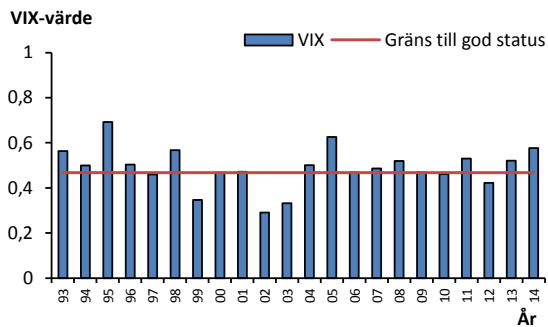
Koordinat: 6349286/1317781

Datum: 20140812

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde: 0,58  
 Ekologisk status: **God**  
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,38  
 VIXsm (surhet/morfologi): 0,50  
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status

**Sammanfattning**

Lokalens fiskfauna dominerades återigen av lax, öring och elritsa. Årets fångst av lax var låg i förhållande till undersökningarna 2011-13. Historiskt sett har dock antalet fångade laxungar varierat stort på lokalen och årets resultat avviker inte från detta "mönster". Det är noterbart att antalet fångade ensamriga öringar ökar tydligt de år då inga eller få laxar lekt i området. Denna mellanartskonkurrens är något man ofta ser i vattensystem där både lax och öring reproducerar sig. Lokalens ekologiska status (med avseende på fisk) var god. I det avseende avvek inte årets resultat nämnvärt från tidigare utförda undersökningar. Att den förväntade tätheten av laxfisk varierat beror i huvudsak av att lokalens laxfiskbestånd sedan 1998 betraktas som havsvandrande. Den avfiskade ytan har även varierat något under åren.

**EIN64 Fageredsån, Ulvanstorp****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6354300/1319200

Datum: 20140812

**Allmän information**

Lokalen är belägen långt uppströms i vattensystemet. Den provfiskade sträckan är varierad och väl syresatt. Bottensubstratet domineras av block och sten. Vegetation längs kanterna bidrar med skugga och skydd. Sammantaget bedömdes lokalen vara väl lämpad för uppväxande laxfisk.

Vid provtillfället rådde gynnsamma förutsättningar för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	
ÖRING > 0+	0	1	0	1,1	0	1,2	0	0,55	0,80	0,91	
ELRITSA	18	10	5	39	11	41	11	0,47	0,72	0,85	
Summa:						42					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	183	183	63	63	70	Int, Lit, Lax
ELRITSA	23	67	0,20	6,4	65	Lit, För
Summa:					134	

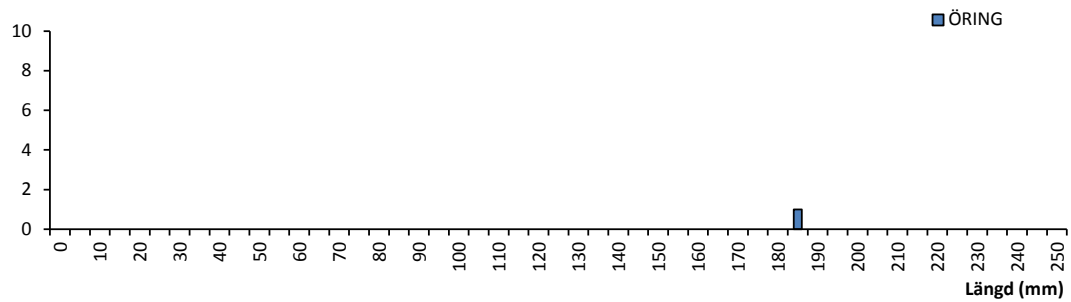
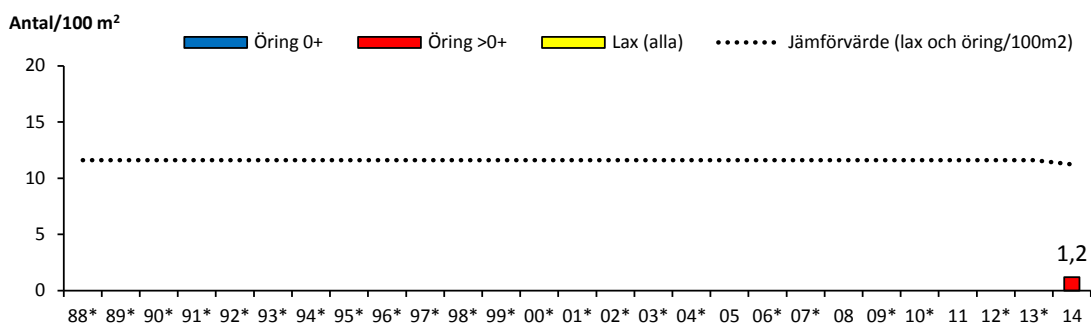
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN64 Fageredsån, Ulvanstorp****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6354300/1319200

Datum: 20140812

**Längdfördelning****Beståndsutveckling**

\* Data saknas/kvalitativt provfiske

**VIX (VattendragsIndex)****VIX-värde:**

0,53

**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

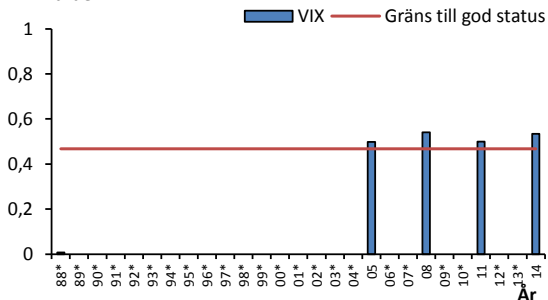
VIXh (hydrologi)

0,40

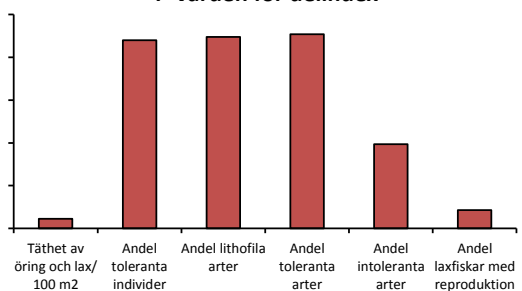
VIXsm (surhet/morfologi)

0,35

≤ 0,43 måttlig - dålig status

**VIX-värde**

\* Data saknas/kvalitativt provfiske

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Årets provfiske (2014) var det första som påvisade förekomst av öring sedan det första provfisket 1988. Totalt har lokalen provfiskats vid fem tillfällen (1988, 2005, 2008, 2011 och 2014). Varför inte mer lax eller öring fångats är utifrån elfiskeundersökningarna högst osäkert att uttala sig kring då lokalen bedöms mycket väl lämpad för uppväxande laxfisk. VIXsm var lågt (indikerar försurningspåverkan). Förekomst av perioder med låga pH-värden kan alltså utifrån årets resultat inte uteslutas. Den försurningskänsliga elritsan förekommer relativt rikligt på lokalen. I huvudsak fångades dock fleråriga individer. Elritsor är stimlevande och rörliga. Det är inte ovanligt att arten relativt snabbt kan återkolonisera sträckor efter exempelvis surstötter i samband med snösmältningen. Denna möjlighet har inte lax- och öringyngel då de i början av sina liv är starkt bundna till platsen de kläcktes på. VIX klassar den ekologiska statusen som god. Denna felklassning beror av att indexet ser till procentuella förekomster. Fiskeresultaten bedöms spegla en dålig status (med avseende på fiskfaunan).

**EIN61 Egnaredsån, Broholm sommarstugan****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6345916/1310417

Datum: 20140813

**Allmän information**

Den provfiskade sträckan är belägen långt upp Högvadsåns vattensystem, cirka 10 km uppströms Hjätaredsåns inlopp i Högvadsån. Egnaredsån är förbunden med Hjätaredsån via Byasjön och Hjätaredsjön. Sannolikt utgör dessa sjöar betydande vandringshinder för eventuella vandrande laxartade fiskar. Lokalen är relativt varierad med inslag av lugnflyt och strömmande sträckor. Längs lokalens kanter växer relativt rikligt med vegetation. Överlag bedöms sträckan utgöra en lämplig lax eller öringbiotop. Det rådde gynnsamma förhållanden för elfiske vid fisketillfället.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ABBORRE	3	1	0	4,0	0,48	3,4	0,4	0,78	0,95	0,99	
MÖRT	10	15	3	41	28	34	24	0,32	0,54	0,68	
LAKE	13	8	3	28	8,1	23	6,8	0,49	0,74	0,87	
ELRITSA	4	0	0	4,0	0	3,4	0	1,0	1,0	1,0	
GÄDDA	1	0	0	1,0	0	0,8	0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						65					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
ABBORRE	74	120	5,0	18	38	Tol, Pre	
MÖRT	11	185	6,7	58	421	Tol, För	
LAKE	106	205	8,8	46	443	Lit, Röd(NT)	
ELRITSA	40	65	0,90	3,0	7,4	Lit, För	
GÄDDA	61	61	1200	1200	1064	Pre	
Summa:						1973	

**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

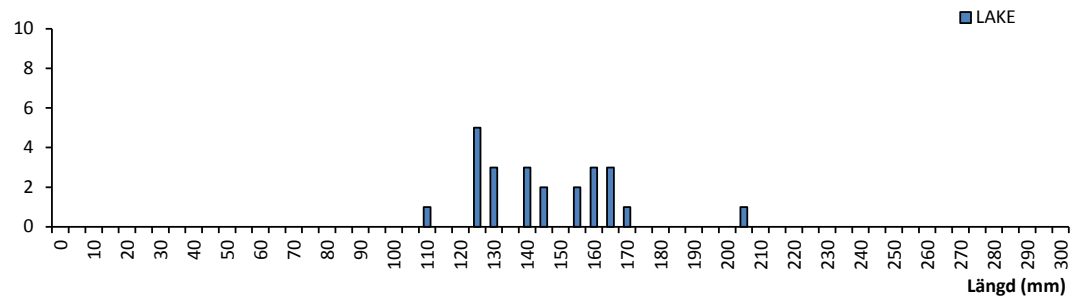


**EIN61 Egnaredsån, Broholm sommarstugan**

Koordinat: 6345916/1310417

**Elprovfiske 2 (2)**

Datum: 20140813

**Längdfördelning****Beståndsutveckling**

Inga laxartade fiskar påträffade.

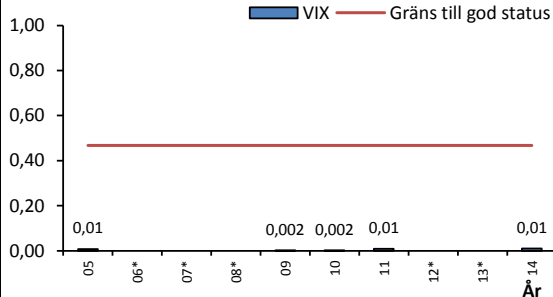
**VIX (VattendragsIndeX)**VIX-värde:  
0,01Ekologisk status:  
**Dålig**

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)  
0,03VIXsm (surhet/morfologi)  
0,00

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



\* Data saknas/inget provfiske utfört.

**P-värden för delindex**

Parameter	P-värde
Täthet av öring och lax/100 m <sup>2</sup>	0,002
Andel toleranta individer	0,000002
Andel lithofila arter	0,005
Andel toleranta arter	0,040
Andel intoleranta arter	0,002
Andel laxfiskar med reproduktion	0

**Sammanfattning**

Den provfiskade sträckan av Egnaredsån bedöms ha förutsättningar att hysa ett bestånd av reproducerande laxfisk, men de hittills utförda provfiskena har inte kunna påvisa förekomst av vare sig lax eller öring. Lokalens ekologiska status har vid samtliga undersökningar klassats som dålig. Denna klassning grundar sig i huvudsak på avsaknad av laxfisk samt förekomst och dominans av arter som VIX klassar som toleranta (exempelvis abborre, mört och ål). Dessa arter utgör ett vanligt och väntat inslag i fiskfaunan på strömsträckor belägna i anslutning till sjöar. Förekomsten av dessa arter bedöms därför inte spegla en låg ekologisk status i Egnaredsån. Noterbart är att den rödlistade laken påträffades, denna art har även tidigare noterats på lokalen.

**EIN65 Hjärtaredsån, Hjärtared övre****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6337942/1311461

Datum: 20140807

**Allmän information**

Lokalen ligger strax uppströms lokalen benämnd "Hjärtared". Den aktuella sträckan var vid provfisketillfället strömmande och väl beskuggad. Bottensubstratet dominerades av sten och grus. På de nedersta 20 metrarna var möjligen vattendjupet något för stort för att passa ensomriga laxfiskar men som helhet bedömdes lokalen hysa ett stort antal lämpliga ståndplatser för både en- och flersommriga laxfiskar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	23	8	3	36	3,7	25	2,6	0,64	0,87	0,95	
LAX > 0+	2	0	0	2,0	0	1,4	0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING 0+	1	0	0	1,0	0	0,7	0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING > 0+	0	0	0	0,0	-	0	-	-	-	-	
ELRITSA	88	54	31	220	38	157	27	0,40	0,64	0,79	
GÄDDA	1	0	0	1,0	0	0,7	0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						185					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
LAX	49	104	1,1	11	62	Int, Lit, Lax	
ÖRING	59	59	2,2	2,2	1,6	Int, Lit, Lax	
ELRITSA	23	65	0,2	2,4	62	Lit, För	
GÄDDA	128	128	12	12	8,4	Pre	
Summa:						133	

**Förklaring till kommentarer:**

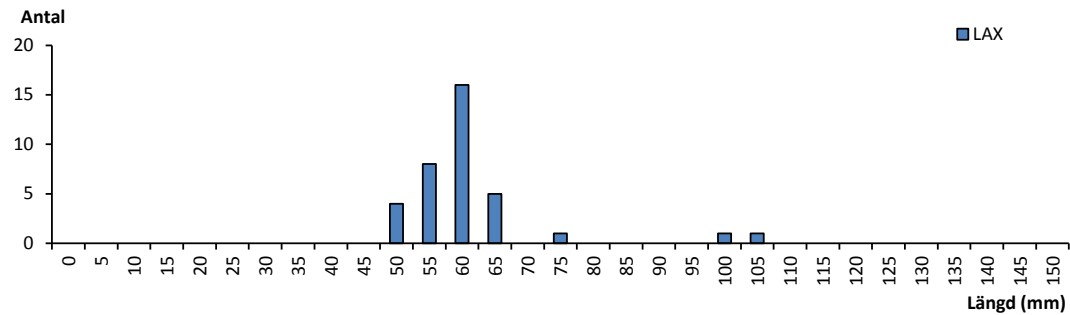
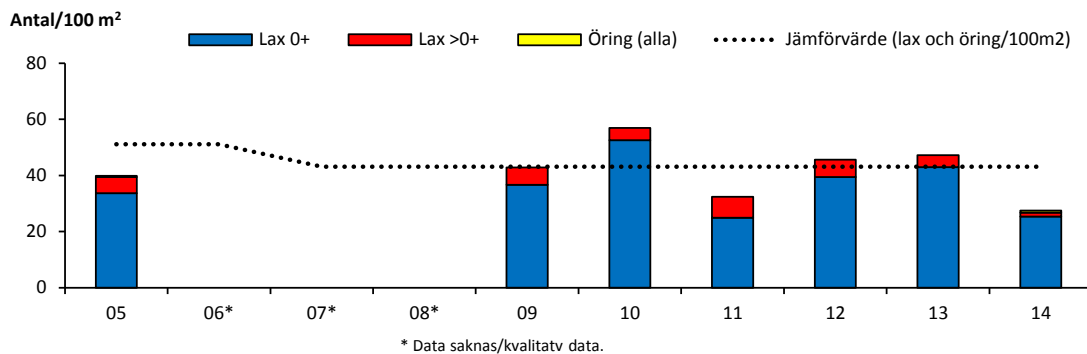
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN65 Hjärtaredsån, Hjärtared övre**

Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6337942/1311461

Datum: 20140807

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,61

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

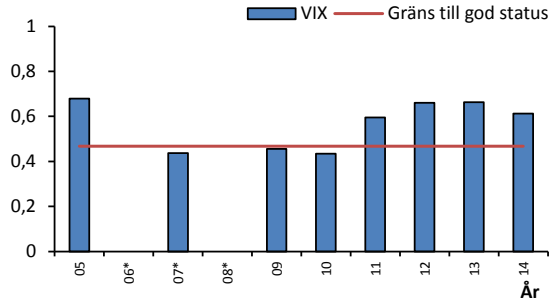
0,58

VIXsm (surhet/morfologi)

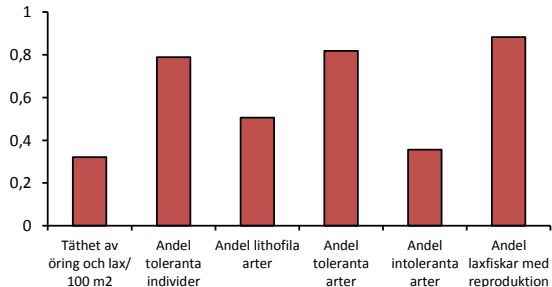
0,52

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex



\* Data saknas/inget provfiske utfört.

**Sammanfattning**

Fiskfaunan utgjordes fortsatt av elritsa och lax. Noterbart var att årets fångst av öring (1 individ) var den första sedan provfisket 2005. Den så sparsamma förekomsten av öring är något förvånande då lokalen bedöms lämplig även för denna art. Individtätheten för laxfisk är något missvisande. På en betydande del av lokalen är vattnets hastighet och djup sådant att några större tätheter av uppväxande laxfisk ej är att förvänta. På de ytor som är lämpliga för lax förekom arten rikligt. Årets undersökning visade att lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) var god. Klassningen avvek därmed obetydligt från tidigare års undersökningar.

**EIN73 Lillån, Svarträ****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6334518/1307845

Datum: 20140804

**Allmän information**

Lokalen vid Svarträ är belägen cirka 1,4 km uppströms Lillåns inlopp Högvadsån. Den provfiskade sträckan är en relativt grund, strömmande sträcka. En omfattande vegetationsrensning utfördes under 2010. Detta medförde att endast tre alar stod kvar. Strandvegetationen har dock börjat återhämta sig och lokalen är numera tämligen väl beskuggad. Det finns ett stort antal lämpliga ståndplatser för både en- och flersomriga laxfiskar. Vid provfisketillfället var vädret fint och vattenföringen låg. Sammantaget rådde alltså mycket goda förutsättningar för elprovfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
LAX 0+	43	23	15	101	23	106	24	0,42	0,66	0,80	
LAX > 0+	6	2	0	8,1	0,7	8,5	0,71	0,78	0,95	0,99	
ÖRING 0+	21	18	6	57	19	60	20	0,41	0,65	0,79	
ÖRING > 0+	13	5	3	23	5,4	24	5,6	0,54	0,79	0,91	
NEJONÖGA	1	0	0	1,0	0	1,1	0	1,0	1,0	1,0	
Summa:						200					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	45	133	0,90	24	279	Int, Lit, Lax
ÖRING	5	229	0,90	121	522	Int, Lit, Lax
NEJONÖGA	95	95	1,8	1,8	2,0	-
Summa:					803	

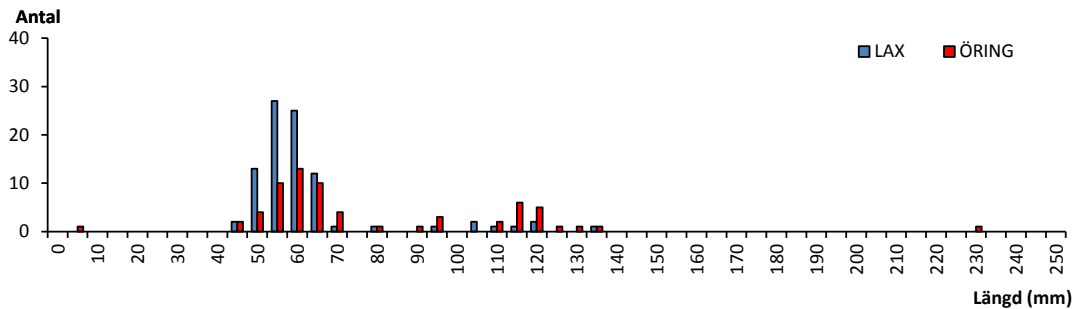
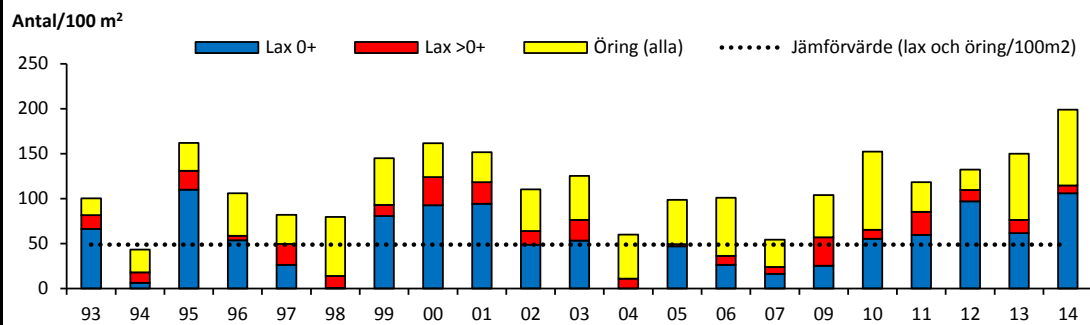
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN73 Lillån, Svarträ****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6334518/1307845

Datum: 20140804

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,76

Ekologisk status:

Hög

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

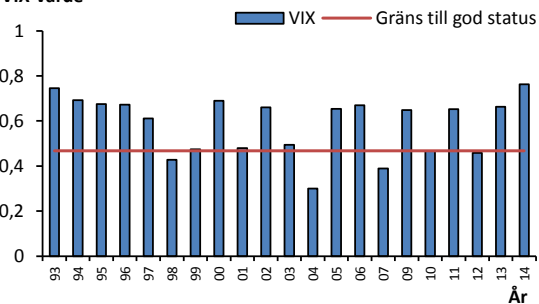
0,56

VIXsm (surhet/morfologi)

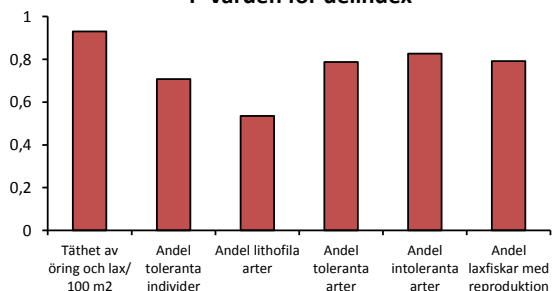
0,77

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Lokalen hyser individtät bestånd av både lax och öring. En viss grad av hybridisering är trolig då enstaka individer uppvisade typiska drag av båda arterna. Något som sannolikt kan kopplas till att antalet lämpliga lektytor är begränsade i Lillån. De båda arterna kommer då i hög utsträckning leka på samma botten. Det är främst ensamriga individer (0+) som fångas. Ett väntat resultat då stora delar av sträckan är mycket grund och sträckan utgör en typisk uppväxtplats för laxfisk. Årets fångst av lax avvek obetydligt från de senaste åren. Tätheten av öring var glädjande nog återigen bland de högsta som noterats på ytan sedan provfiskeseriens start 1994. Lokalens ekologiska status klassades av VIX som hög. Därmed avvek inte klassningen nämnvärt från tidigare års klassningar.

**EIN74 Skärhultaån, Hannedal****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6342392/1316887

Datum: 20140808

**Allmän information**

Lokalen är belägen cirka 1 kilometer uppströms Högvadsåns huvudfåra. Det är en relativt kraftig fallhöjd från Högvadsån och upp till lokalen. År då vattenföringen är låg har troligen lax svårt att ta sig upp till lokalen. De nedersta delarna av sträckan är ej rensade på större stenar lika påtagligt som de övre 30 metrarna.

Vid årets var vattenföringen och vädret synnerligen lämpliga för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	5	3	1	10	4,2	3,2	1,3	0,51	0,76	0,89	
ÖRING > 0+	5	1	0	6,0	0,30	1,9	0,1	0,85	0,98	1,00	
LAX 0+	32	21	9	75	17	24	5,5	0,44	0,69	0,83	
LAX > 0+	10	7	6	25	0	8,0	0,0	0,55	0,80	0,91	
ELRITSA	62	36	21	148	28	47	9,0	0,42	0,66	0,80	
Summa:						84					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	53	203	1,6	40	59	Int, Lit, Lax
LAX	53	126	1,6	19	134	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	74	0,20	21	67	Lit, För
Summa:					259	

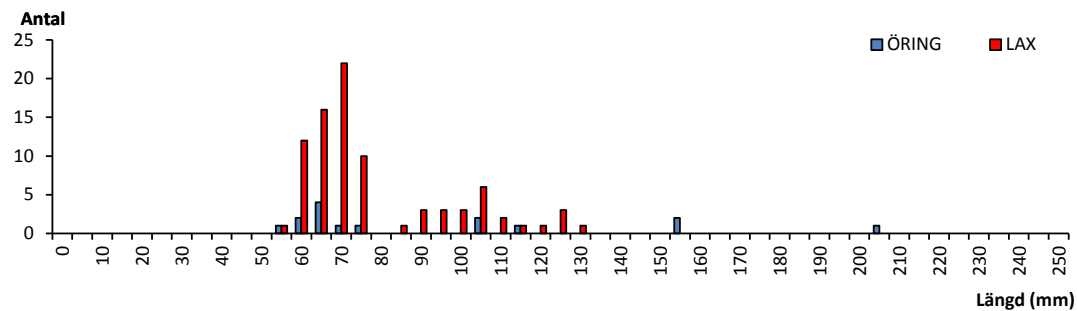
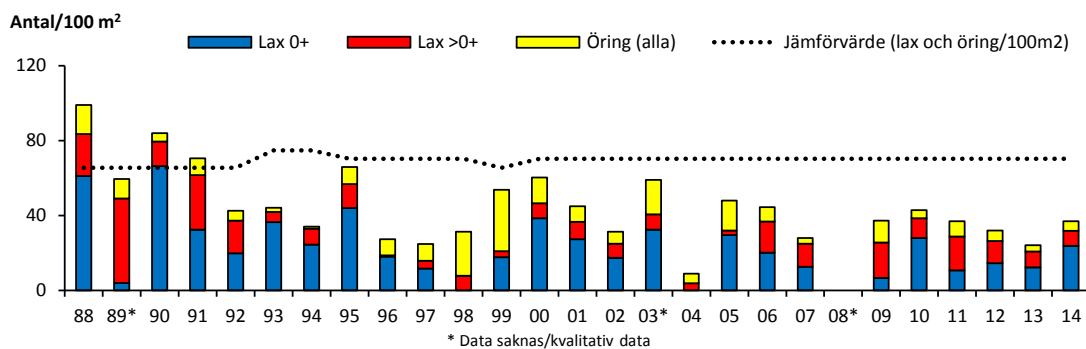
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN74 Skärhultaån, Hannedal****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6342392/1316887

Datum: 20140808

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde:

0,66

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

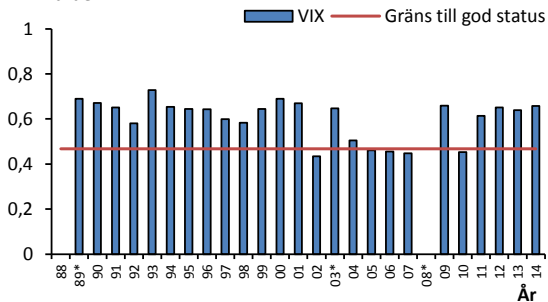
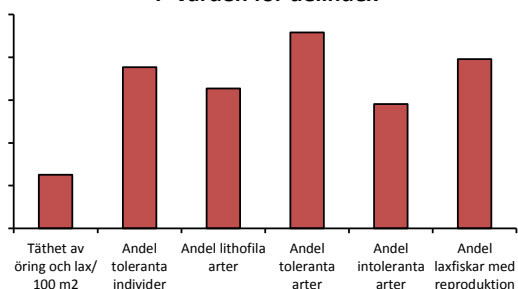
0,37

VIXsm (surhet/morfologi)

0,57

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Sammantaget skiljde sig årets resultat mycket lite från fiskerna utförda sedan slutet av 90-talet. Fångsten visade (liksom tidigare år) tydligt effekterna av rensning av vattendrag. På de ytor där större sten i högre grad lämnats orörda fångades påtagligt mer lax och öring. På de övre mer "rensade" delarna av lokalen dominerade elritsa fångsten. Även sidoindeket VIXh indikerade en hydromorfologisk påverkan. Lokalens öringbestånd styrs till stor del av variationen avseende lax, men även år då lax påträffades i låga tätheter så har antalet påträffade öringar varit tämligen lågt. Sträckans ekologiska status (med avseende på fisk) var god. Därmed avvek årets klassning inte från tidigare undersökningar.

**EIN75 Stockån, Okome (nedstr. kvarn)****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6329789/1309809

Datum: 20140903

**Allmän information**

Lokalen är belägen cirka 700 m uppströms Stockåns inlopp i Högvadsån. Ån meandrar här genom ett landskap dominerat av åker och ängsmark. Längs ån växer rikligt med träd och buskar vilka skapar skugga och skydd. På den aktuella sträckan är Stockån lugnt strömmande och bottenstrukturer domineras av sand och grus. Trots att lokalen tycks rymma mycket få lämpliga ståndplatser så påträffas normalt både uppväxande lax och öring. Vid årets provfiske var vattenföringen hög. Detta försvårade fisket på ett betydande sätt.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	1	1	0	2,2	1,4	1,5	1,0	0,57	0,81	0,92
ÖRING > 0+	1	2	0	3,8	4,9	2,5	3,2	0,41	0,65	0,79
NEJONÖGA	0	0	1	1,0	-	0,67	-	-	-	-
Summa:						5				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	66	350	2,7	408	310	Int, Lit, Lax
NEJONÖGA	132	132	2,8	2,8	1,9	-
Summa:					311	

**Förklaring till kommentarer:**

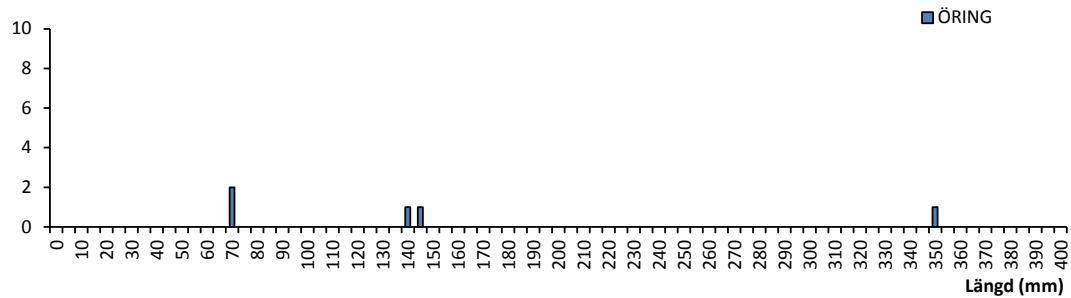
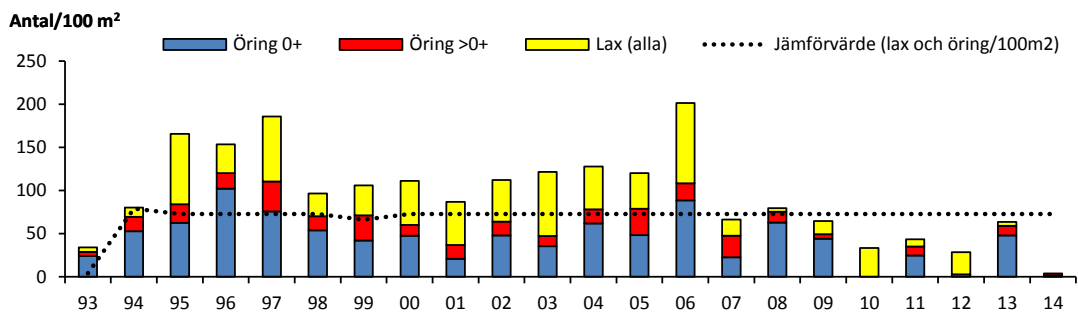
**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)



**EIN75 Stockån, Okome (nedstr. kvarn)****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6329789/1309809

Datum: 20140903

**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsindeX)****VIX-värde:**

0,60

**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

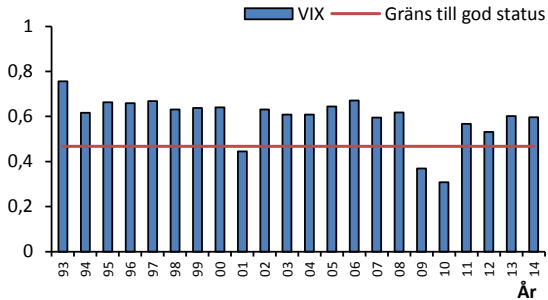
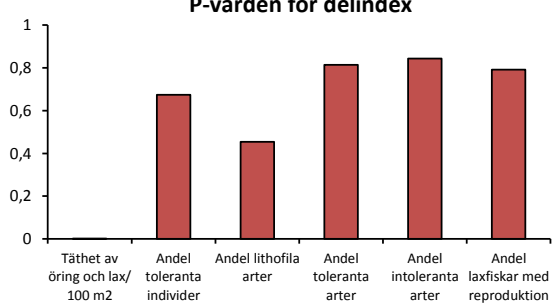
VIXh (hydrologi)

0,51

VIXsm (surhet/morfologi)

0,52

≤ 0,43 måttlig - dålig status

**VIX-värde****P-värden för delindex****Sammanfattning**

Sedan 2006 har tätheterna av lax- och öring överlagt varit lägre än tidigare år. Årets fångst av de båda arterna var den lägsta som noterats sedan 1993. Årets provfiske föregicks av en period med mycket höga flöden, vattennivån var även tämligen hög vid fisketillfället. Trots detta bedömdes flödena inte ensamt kunna förklara årets låga fångst av lax och öring. De laxar och öringar som fångas på sträckan är ofta mycket diffust tecknade (troligen en anpassning till det ofta kraftigt grummlade vattnet), detta bidrar till att artbestämningen försvåras. Nejonöga förekom på lokalen. Elfiske är dock en olämplig metod att fånga dessa fiskar med, av denna anledning fångades och registrerades endast en individ. Lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) bedömdes vara fortsatt god. Om årets resultat med mycket låga tätheter visar sig vara bestående bör denna klassning ändras till måttlig/otillfredställande.

**EIN76 Stockån, Okome (uppstr. kvarn)****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6329397/1311492

Datum: 20140807

**Allmän information**

Den aktuella sträckan av Stockån har blivit rensad och inga större stenar ligger kvar i vattendraget. Vattendraget är här välskuggat och vattnet strömmande. Vattnet var relativt kraftigt färgat men i övrigt rådde goda förhållanden för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	9	0	2	11	1,6	4,7	0,67	0,68	0,90	0,97
ÖRING > 0+	23	14	3	44	6,5	18	2,7	0,57	0,81	0,92
ELRITSA	3	3	2	10	-	4,3	-	0,39	0,63	0,77
Summa:						27				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	55	233	1,8	133	441	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	83	0,20	5,6	5,4	Lit, För
Summa:					446	

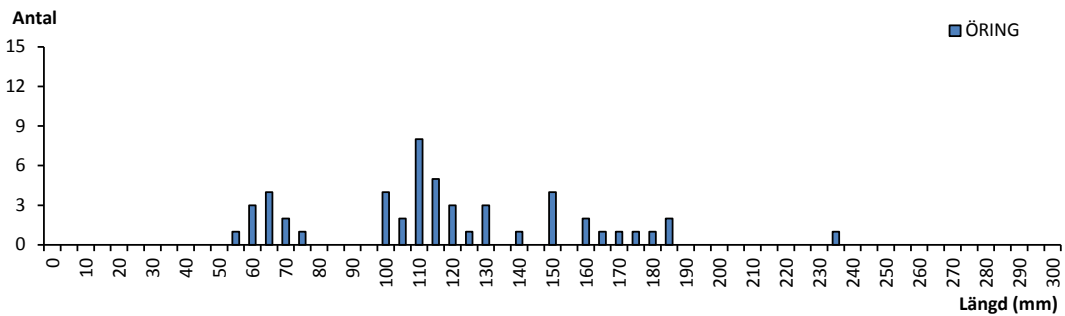
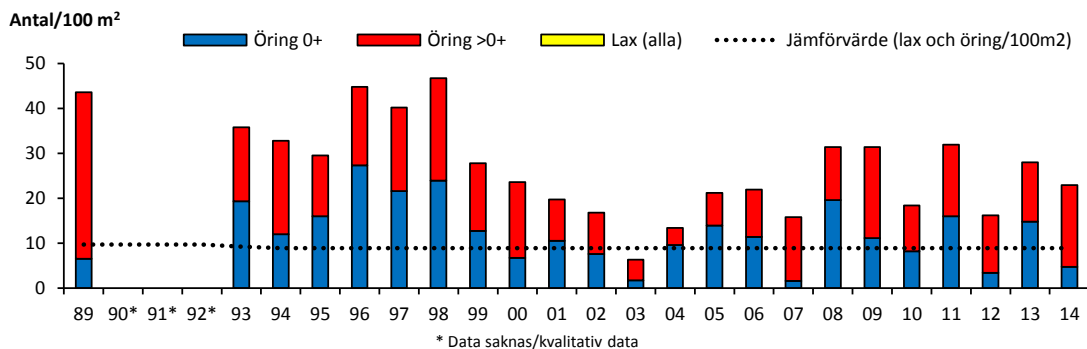
**Förklaring till kommentarer:**

**Lit** (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

**EIN76 Stockån, Okome (uppstr. kvarn)****Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6329397/1311492

Datum: 20140807

**Längdfördelning****Beståndsutveckling**

\* Data saknas/kvalitativ data

**VIX (VattendragsIndeX)****VIX-värde:**

0,67

**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

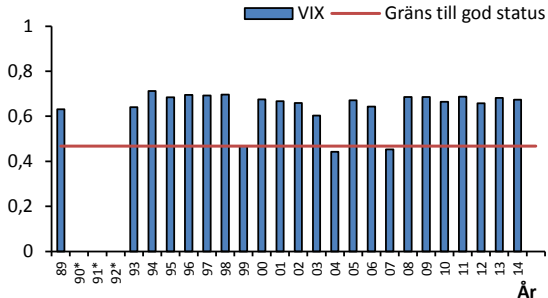
**VIXh (hydrologi)**

0,69

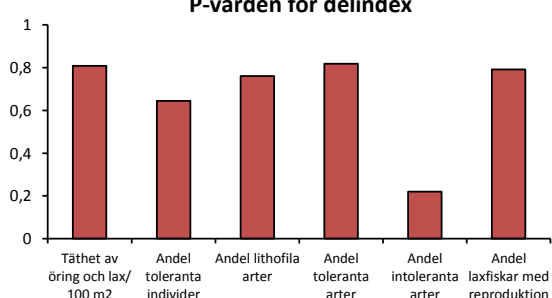
**VIXsm (surhet/morfologi)**

0,65

≤ 0,43 måttlig - dålig status

**VIX-värde**

\* Data saknas/inget provfiske utfört.

**P-värden för delindex****Sammanfattning**

I förhållande till de senaste årens resultat innebar årets öringfångst ingen större förändring. Noterbart var att tätheten av öringårsungar (0+) var tydligt lägre än vid 2013 års undersökning. Möjligen var detta en indikation på att överlevnaden av öringar som kläcktes våren 2014 varit låg på lokalen. Trots en mycket homogena yta med till synes få ståndplatser påträffas öring i relativt höga tätheter. Liksom vid tidigare undersökningar fångades enbart öring och elritsa. Förklaringen till att lax ej påträffats är sannolikt att arten ej passerar dammen i Okome.

Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan var fortsatt god.

