

Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2017



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2017

En undersökning av 13 elfiskelokaler

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
Tel. 031-338 35 40
www.medinsab.se

Uppdragsgivare
Länsstyrelsen i Hallands län
Kontaktperson Hans Schibli

Länsstyrelsen i Hallands län
Enheten för naturvård & miljöövervakning
Meddelande 2018:4
ISSN 1101-1084
ISRN LSTY-N-M-18/4.SE
Publiceras endast digitalt (pdf)

Karta: Lantmäteriet 2015. <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>
Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, om
inte annat anges
Omslagsfoto: Årets första lax i Nydalafällan. Foto: Hans Schibli, Fageredsån—Fare
kvarndamm elfiskestation (undre). Foto. Medins.

Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2017

En undersökning av 13 elfiskelokaler

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Mölnlycke 2017-11-30
Blomqvist Pär



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Innehållsförteckning

Inledning	4
Bakgrund	5
Metodik.....	6
Resultat.....	9
Lekvandrande lax	9
Smoltutvandring	10
Fångst av ensamrig lax och öring.....	11
Statusbedömning	13
Sammanfattande diskussion	14
Referenser.....	17
Bilaga 1. Resultat & statusklassning	18

Inledning

På uppdrag av länsstyrelsen i Hallands län har Medins Havs- och Vattenkonsulter AB inom ramen för Högvadsåns kalkningsprojekt utfört ackrediterade elfiskeundersökningar vid 20 elfiskelokaler belägna i Högvadsåns huvudfåra samt dess tillflöden (Figur 2 och 3). Målsättningen med undersökningarna var att inventera förekomsten av fiskarter samt att kvantifiera de förekommande arternas beståndstätheter i syfte att följa upp resultaten av det kalkningsprojekt som sattes 1978. Av särskilt intresse var att med avseende på vattenkvalitet studera eventuella observerbara effekter på Högvadsåns lax- och öringpopulationer samt deras utveckling över tid då de representerar stora värden för rekreations- och yrkesfisket. Undersökningarna fungerar även som referens till eventuella framtida provfischen.

Bakgrund

Högvadsån är Ätrons största biflöde. Dess avrinningsområde omfattar en areal på 476 km² och merparten av den avvattnade ytan utgörs av skogsmark. Högvadsån rinner genom starkt försurningspåverkade områden och under 1970-talet försvagades åns laxbestånd kraftigt. Denna försämring i åns laxbestånd härleddes till försurningseffekter vilket ledde till att ett statsfinansierat kalkningsprojekt upprättat av Falkenbergs kommun sattes 1978.

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. Misstanke finns att nedgången orsakades av laxparasiten *Gyrodactylus salaris* som påträffades i Högvadsån för första gången 1991. I början av 2000-talet syntes en viss återhämtning men Högvadsåns laxbestånd har de senaste åren varit 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 & Farremo 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.

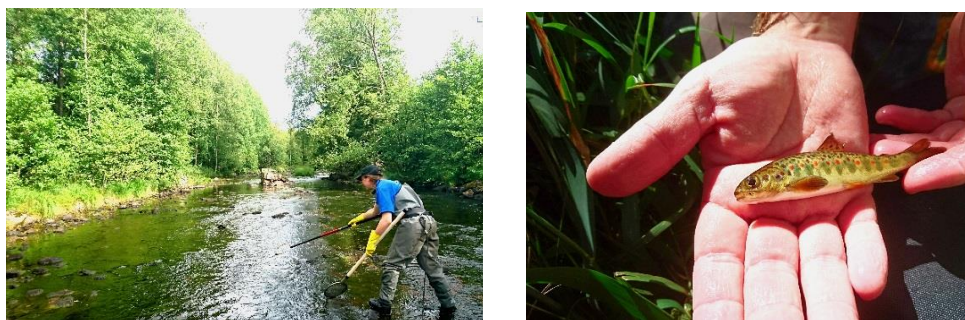
Högvadsån är av riksintresse enligt Miljöbalken, till stor del grundat på åns laxbestånd vilket historiskt haft mycket stor betydelse för bygden. I Högvadsån har man vid fasta fällor vid Nydala kvarn räknat antalet utvandrande laxungar (smolt) samt uppvandrande lekfisk i över 40 år. Förutom dessa räkningar 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.

Metodik

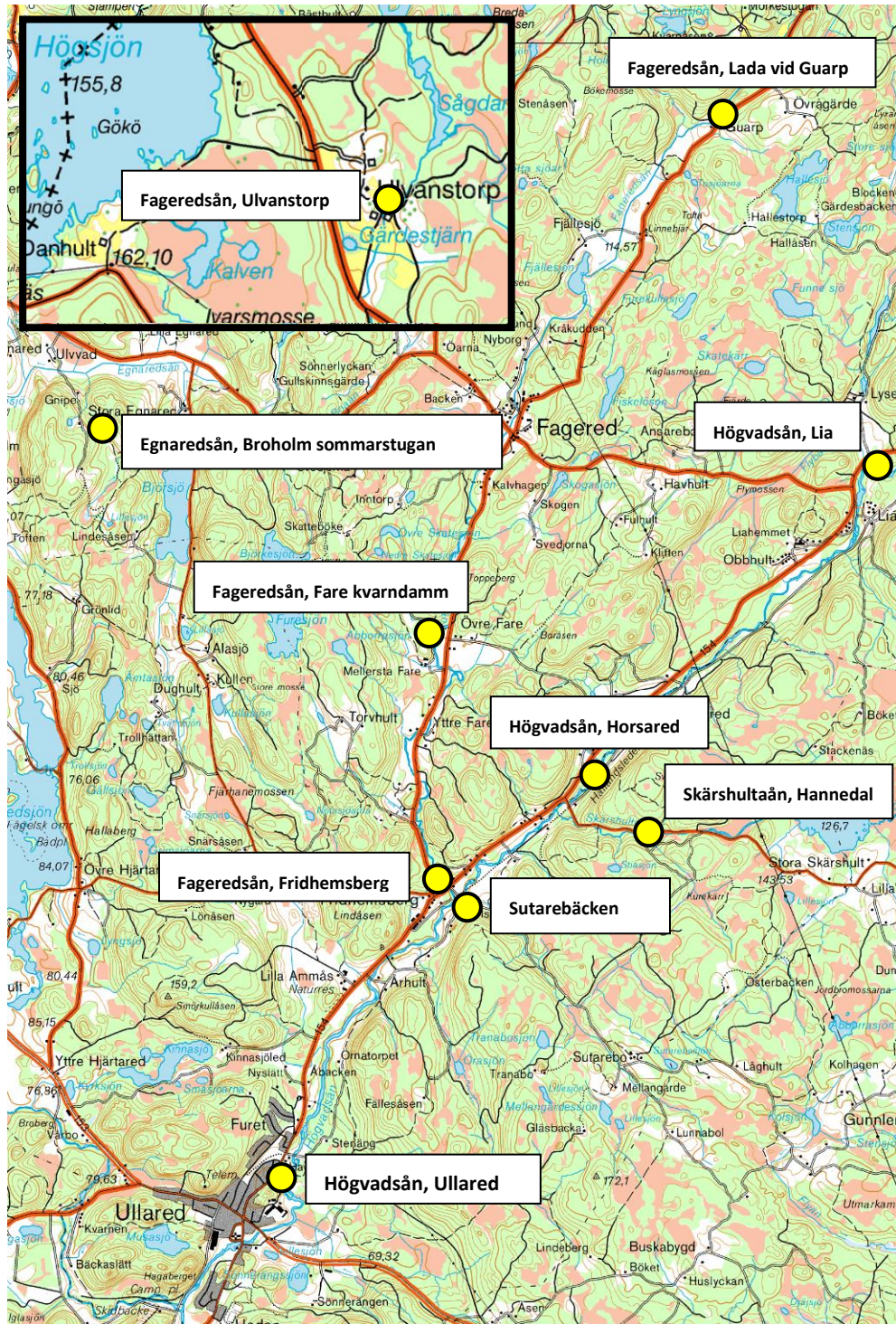
Totalt utfördes provfisken vid 20 lokaler i Högvadsån och dess tillflöden (Figur 2 och 3). Undersökningarna utfördes under perioden 2017-08-01 till 2017-08-14 av Pär Blomqvist, Hanna Thevenot, Filip Erkenborn och Jonatan Hammar. Resultaten sammanställdes och utvärderades av Pär Blomqvist och Robert Rådén. Samtlig personal är anställd hos Medins Havs- och Vattenkonsulter 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 2017).

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 vattendragsindexindexet (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. Detaljerade resultatsammanställningar och bedömningar för varje enskild lokal redovisas i bilaga 1.

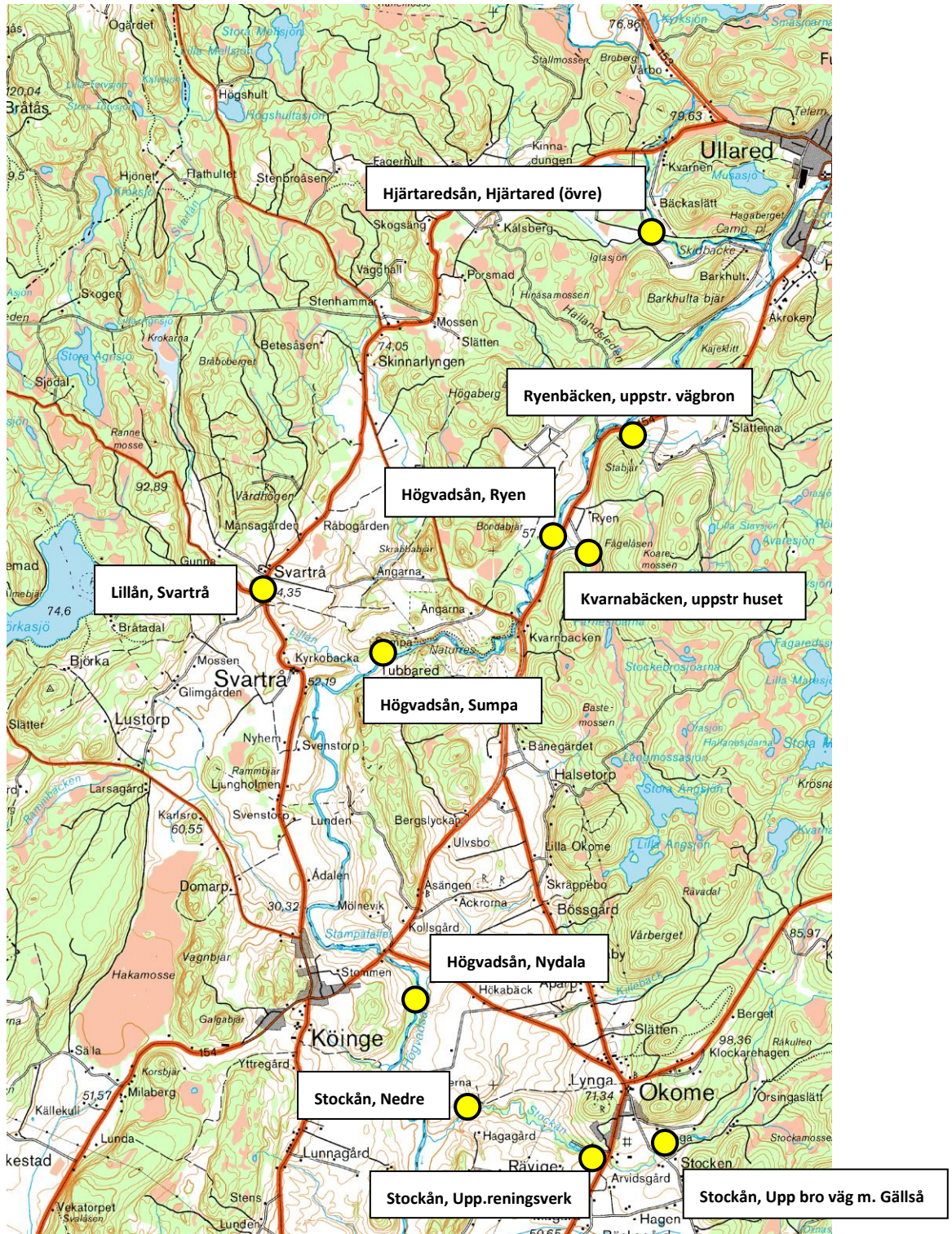
Resultat och uträknade index från tidigare utförda elfisken har hämtats från SLU:s elfiskedatabas (SLU 2017). Resultaten av årets fiske efter lekfisk och utvandrande smolt vid Nydala kvarn erhöles från Berit Möller.



Figur 1. Elfiske vid Lia i Högvadsåns huvudfåra samt laxsmolt.



Figur 2. Elfiskelokaler ingående i kalceineffektkontrollen 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.

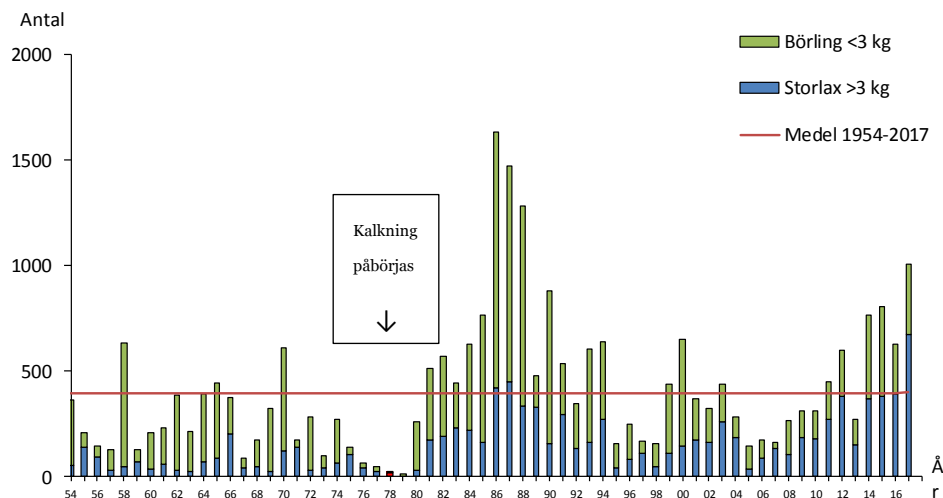


Figur 3. Elfiskelokaler ingående i kalceffektkontrollen i Högvadsåns vattensystem. Kartan visar lokaler belägna söder om Ullared.

Resultat

Lekvandrande lax

Sedan början av 1950-talet finns vid Nydala kvarn en fast laxfälla där lekvandrande lax fångas. Vid högt vatten vandrar en okänd andel lax förbi laxfällan vilket medför att skattningarnas osäkerhet ökar under år med hög vattenföring. Fällan töms dagligen och är vanligen i funktion från slutet av april till början av november. De fiskar som går in i fällan vägs och mäts för att sedan släppas ut uppströms dammen där lekvandringen kan fortsätta. Tidigare års fångster i Nydalafällan visar att laxpopulationen ökade under 80-talet för att därefter minska. Under perioden 2005–2012 syntes en positiv utveckling då det skedde en ökning av antalet fångade uppvandrande laxar. Detta mönster bröts dock 2013 men sett över tid är trenden fortfarande positiv (figur 4). Värt att notera är att det vandrat upp 675st storlaxar (lax över 3kg) vilket är det största antal som noterats i fällan och det totala antalet lekfiskar (1007st) är det fjärde största som uppmätts och det största antal sen 1988.



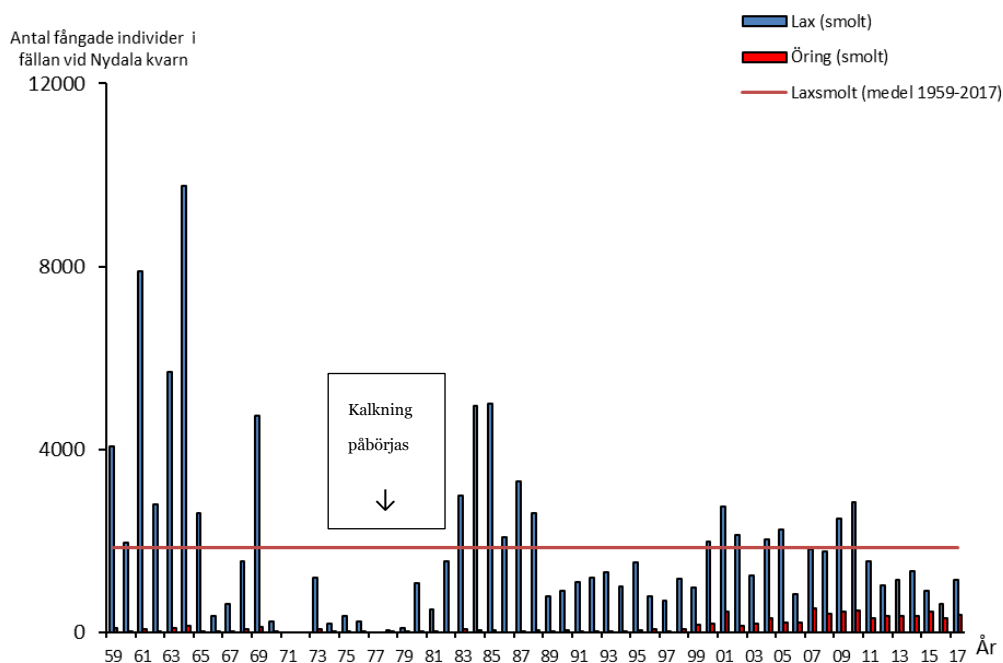
Figur 4. Fångst av lekfisk i laxfällan vid Nydala kvarn under perioden 1954–2017. Den röda linjen markerar medelvärde för totalfångst (storlax och börling) för den aktuella perioden. Den röda noteringen för 1978 markerar starten för kalkningsprojektet i Högvadsån.

Smoltutvandring

Smoltfällan vid Nydala kvarn har varit i bruk sedan 1959. Fällan öppnas vanligen i mars och vittjas dagligen fram till slutet av maj då smoltutgången vanligtvis upphör.

Under våren 2017 fångades totalt 1136 laxsmolt vilket är en ökning jämfört med de två föregående åren men fortfarande något lågt i förhållande till de första tio åren på 2000-talet (figur 5). En viss mellanårsvariation i ett fiskbestånd är helt normalt men värt att notera är att jämfört med toppåren i början på 60-talet och mitten på 80-talet har fångsterna sedan slutet på 80-talet varit mycket låga. Detta antyder att smoltproduktionen de senaste 30 åren varit betydligt lägre än vad Högvadsån har kapacitet för.

Fångsten av öring, vilket aldrig fångats i stora mängder i smoltfällan, var i förhållande till antalet fångade laxar fortsatt liten. Dock har mellanårsvariationerna med avseende på öringsmolt varit relativt små de senaste tio åren och beståndet har sedan början av 2000-talet stärkts jämfört med tidigare år (figur 5).



Figur 5. Fångst av utvandrande lax- och öringsmolt i smoltfällan vid Nydala kvarn under perioden 1959–2017. Blå staplar visar antalet fångade laxsmolt, de röda staplarna visar antalet fångade öringsmolt. Den röda linjen visar medelutvandringen av laxsmolt för perioden.

Fångst av ensamrig lax och öring

Trots flertalet positiva fiskeresultat når majoriteten av de fiskade lokalerna inte upp till de tätheter som uppvisades i slutet av 80-talet och början av 90-talet men vad detta beror på fortfarande inte helt utrett. Kalkningsverksamheten är tillfredsställande vilket gör försurningspåverkan mindre trolig, men storskaliga miljöförändringar vilket påverkar överlevnad till havs kan inverka och i tillägg är laxbeståndet infekterat av parasiten *Gyrodactylus salaris* (Länsstyrelsen Halland 2017).

Tätheterna av ensamrig lax i Högvadsåns vattensystem var 2017 över eller lika med medelvärdet för tidigare fisken vid nio lokaler (Figur 6). Av dessa var fyra lokaliserade till huvudfåran och fem i tillflöden. Likt tidigare år var det framför allt lokalen Ryen som var den mest produktiva. Fare Kvarndamm och Fridhemsberg i Fageredsån var de lokaler utanför huvudfåran som var mest produktiva och här syns också en hög andel fleråriga i förhållande till ensamriga vilket tyder på en hög överlevnad. Som tidigare noterats tycks det överlag vara en något jämnare fördelning mellan ensamriga och flersomriga individer i Högvadsåns biflöden. Varför överlevnaden är större här är inte helt klarlagt men en teori är att den negativa effekten av laxparasiten *G. salaris* är mindre här. Detta i kombination med en vid lokalerna mer varierad bottenstruktur vilket skapar fler ståndplatser och därmed mindre konkurrens, ökar överlevnaden (Degerman m.fl. 2012, H. Schibli, muntligen 2015).

Sammantaget har 2017 varit ett mellanår med fångster av årsungar av lax som fluktuerar runt medel för hela tidsserien. Det är ingen av de fiskade lokalerna som uppvisar någon markant minskning som inte faller inom ramen för naturliga mellanårsvariationer. Den största minskningen ses i Stockån uppströms reningsverket. Dock har lokalen endast fiskats tre gånger med lång tid emellan det första och de två efterföljande fiskena och följaktligen går det inte att med säkerhet säga vad som är norm.

I figur 6 och 7 illustreras konkurrensen mellan lax och öring tydligt. På de lokaler där laxbeståndet är som störst är ofta öringbeståndet som minst medan högre tätheter av öring oftare återfinns i vattendrag där lax är mindre allmän (Figur 6 och 7). På de lokaler där det råder en något jämnare fördelning mellan arterna kan det ofta urskiljas från år till år vilken art som vid det givna fisketillfället

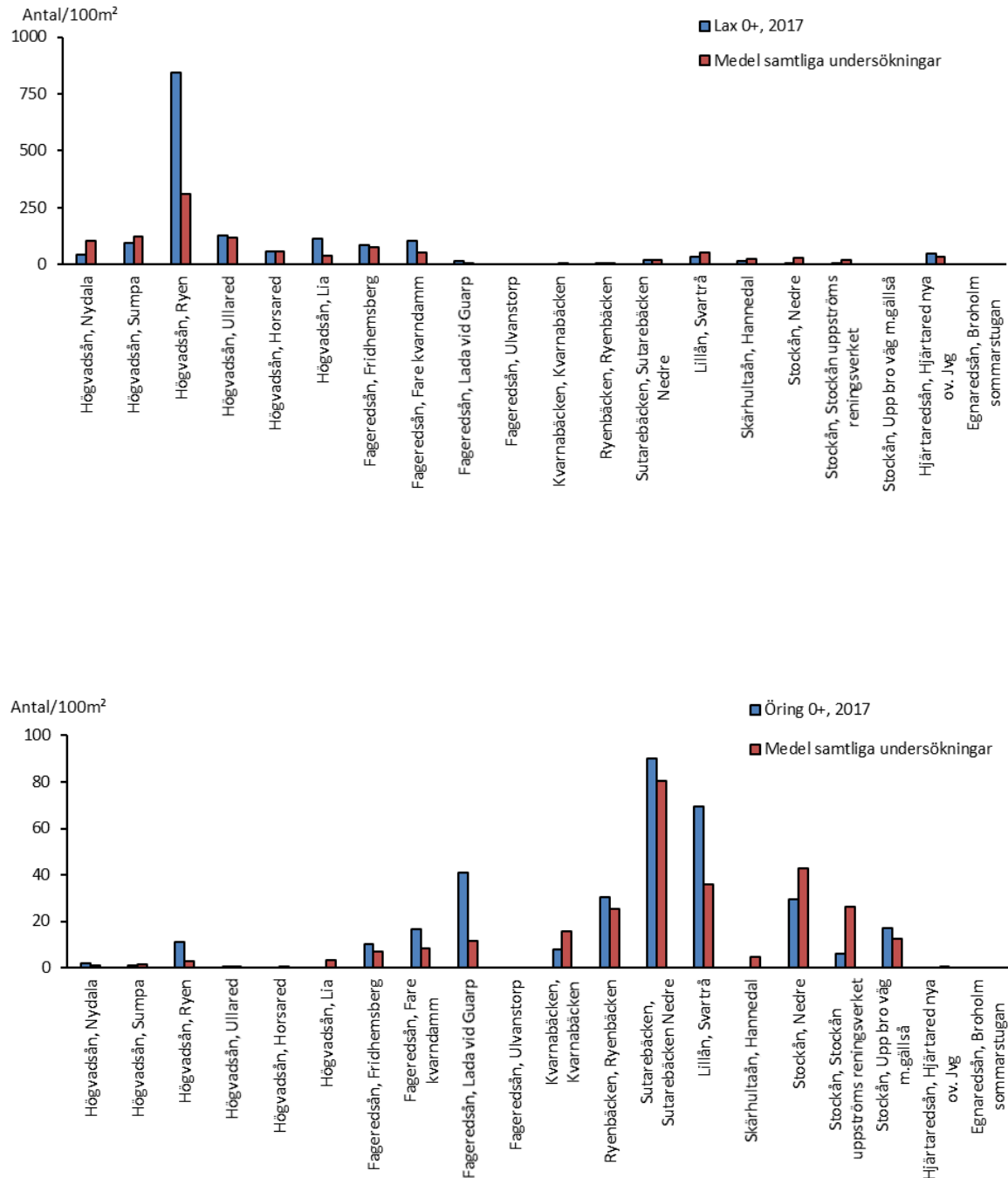
Gyrodactylus salaris

Laxparasiten *G. salaris* har sitt huvudutbredningsområde i Östersjön, men upptäcktes 1991 i Högvadsåns vattensystem. Parasiten lever på lax i sötvatten genom att äta av huden vilket kan leda till att laxen dör till följd av exempelvis infektioner. Arten lever som längst vid en vattentemperatur av 2,5 grader. Överlevnaden minskar sedan med ökande temperatur. Andra hämmande faktorer är lågt pH, ökad humuskoncentration samt höjda halter av aluminium, zink och koppar.

Konkurrens mellan öring och lax.

Laxungar har en klar konkurrensfördel gentemot öringen i strömmande vattendrag. Tack vare sina breda bröstfenor och mindre simblåsa klarar den av att söka ståndplatser i mer kraftigt strömmande vatten. Öringen tvingas då söka ståndplatser vid mer lugnflytande sträckor längs strandkanten.

har störst konkurrensförmåga; är det ett bättre öringår är det ett sämre laxår och vice versa. Noterbart är också de beräknade individtäteterna vid lokaler som domineras av öring generellt är lägre än motsvarande siffror för de som domineras av lax. Denna skillnad i produktivitet kan eventuellt kopplas till att öring främst dominerar lokaler belägna i mindre biflöden längre upp i vattensystemet.

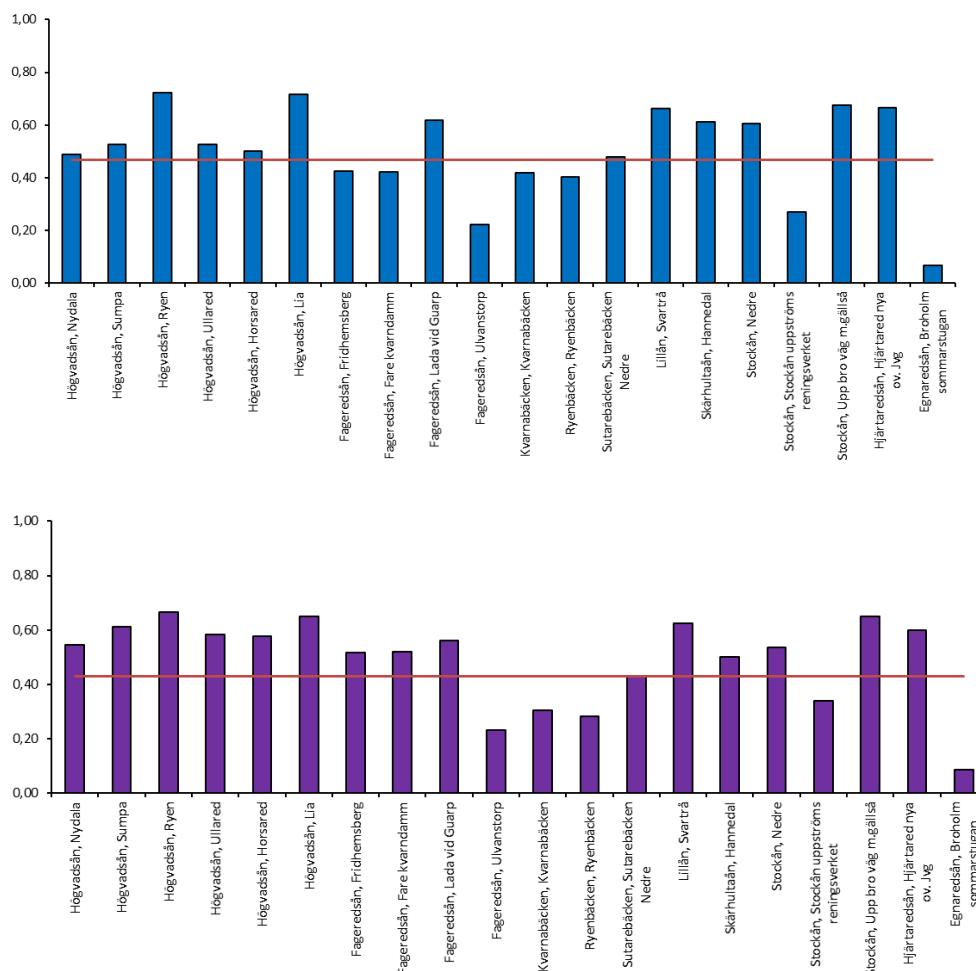


Figur 6 och 7. Fångsten av ensamriga laxar och öringar vid provfisket 2017 i Högvadsån och dess biflöden. Det övre diagrammet visar fångsten av lax och det nedre öring. Blå staplar indikerar årets fångst, de röda staplarna visar medelvärden av fångsten i tidigare utförda provfisket.

Statusbedömning

Baserat på resultaten från 2017 års provfisken bedömdes merparten av de provfiskade lokalerna ha god till måttlig status med avseende på fisk (figur 8). De lokaler som avvek mest med avseende på status var Stockån uppströms Reningsverk och Fageredsån, Ulvanstorp (otillfredsställande status) samt Egnaredsån, Broholm (dålig status). Anledningen till att dessa tre fick de sämre grader av klassificering var den i sammanhanget ringa eller uteblivna fångsten av laxartade fiskar. Inte desto mindre är resultatet från Ulvanstorp årets glädjebarn då det för första gången i den aktuella tidsserien fångades en lax. Sedan 1997 då det definitiva vandringshindret i Fridhemsberg revs har det rått fria vandringsvägar, men hittills har ingen återkolonisering skett. Kommande provfisken får utvisa om lax har lyckats etablera sig på lokalen vilket inte vore otänkbart då de fysiska förhållandena för reproduktion och uppväxt är goda.

Då VIX bland annat är utformat för att indikera försurningspåverkan är dessa resultat en god indikation på att kalkningsverksamheten i stort fungerar tillfredsställande då årets beräknade värden inte skiljde sig markant från tidigare år. Med avseende på surhet och morfologi (VIXsm) var det fem lokaler som inte uppnådde god status (Figur 9).



Figur 8 och 9. VIX-värden för de lokaler där elprovfisken utfördes i Högvadsån och dess biflöden 2017. Det övre diagrammet visar VIX för ekologisk status, det nedre diagrammet visar VIXsm (surhet/morfologi). Den röda linjen markerar gränsen för god status.

Sammanfattande diskussion

Resultaten från årets undersökningar visade att 2017 års reproduktion av lax på flera lokaler varit förhållandevis lyckad samtidigt som de lokaler som uppvisade en minskning fortfarande låg inom ramen för naturliga mellanårsvariationer. När man studerar årets fångst bör man bära med sig i minnet att 2016 var ett mycket bra år. Således, även om det tycks ha skett en minskning gentemot föregående år behöver årets resultat inte nödvändigtvis tolkas negativt. Fångsten av lekvandrande fisk i fällan vid Nydala visade på det fjärde största antal som fångats och det största antal sedan 1988 och dessutom var antalet storlax det största som någonsin registrerats. Noterbart är att det i år även fångades en puckellax och konsekvenserna av denna arts förekomst är av yppersta vikt att studera och följa upp (figur 10).

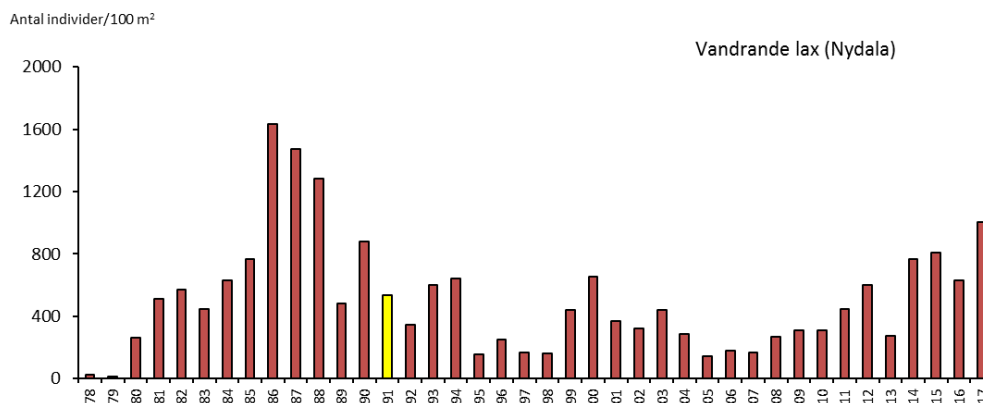


Figur 10. Puckellax fångad i fällan vid Nydala kvarn. Foto Ingemar Alenäs.

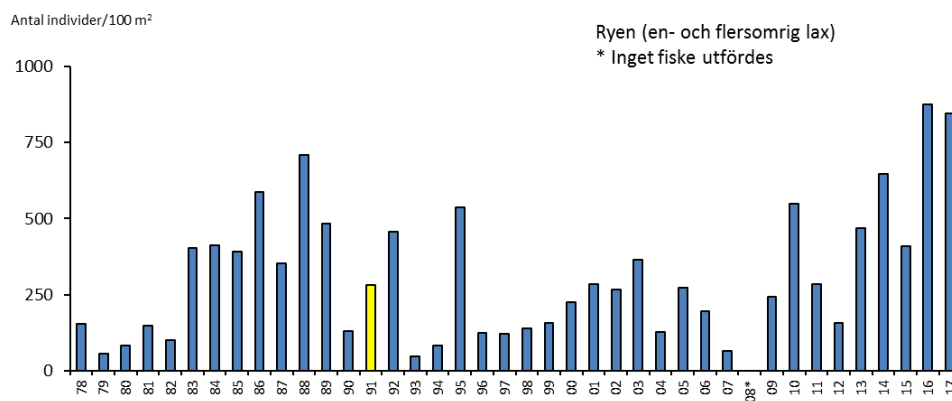
Puckellax (*Oncorhynchus gorbuscha*)

Puckellaxens naturliga utbredningsområde är Nordamerikas västkust samt Nordostasien. Förekomst av främmande arter kan leda till att det uppstår en konkurrenssituation mellan de inhemska och den nya arten, men det kan också innebära en förändring av arvsmassan hos arterna om det sker en genetisk uppblandning (Havs och Vattenmyndigheten 2017).

Vid vissa av de undersökta elfiskelokalerna tycks beståndsutvecklingen följa ett cykliskt förlopp (exempelvis Ryen, figur 12). Det har spekulerats i om denna tillsynes återkommande variation beträffande laxtättheter kan bero på en varierad infektionsgrad av laxparasiten *G.salaris*. Några år efter de första rapporterna om parasitens förekomst i Högvadsån (1991) noterades vid Ryen de lägsta tätheterna av lax sedan förurningen (Figur 12). Ungefär samtidigt minskade antalet lekvandrande laxar. Jämför man staplarna i figur 11 och figur 12 kan det skönjas en koppling mellan antalet lekfiskar och mängden laxungar.



Figur 11. Lekvandrande lax som noterats i fällan vid Nydala kvarn (1978–2017). Gul stapel visar första fyndet av *G. salaris* i Högvadsån.



Figur 12. Totala antalet en- och flersomriga laxar vid elfiskelokalen Ryen (1978–2017). Gul stapel visar första fyndet av *G. salaris* i Högvadsån.

En ökad dödlighet på lekbeståndet skulle delvis kunna vara en orsak till den minskade produktiviteten i Högvadsån. Det är dock svårt att enbart från elfiskeresultat dra några säkra slutsatser kring den plötsliga populationsminskningen under 90 och 00-talet. Sannolikt är det flera samverkande faktorer som påverkar beståndet.

Provfiskeresultatet indikerar att kalkinsatserna fungerar väl och att Hög-vadsåns vattenkvalitet de senaste åren har varit god. Sammantaget bedöms årets resultat inte spegla några stora förändringar med avseende på Hög-vadsåns och dess biflödens försurningssituation.



Figur 13. Lax och öring.

Referenser

- Blomqvist, P, Rådén, R. 2016. Biologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2016. Medins Havs och Vattenkonsulter AB 2016-11-30
- 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. 2017.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske. Version 1:9 2017-04-25.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.”
- Johansson, J. 2015. Biologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2015. Medins Havs och Vattenkonsulter AB 2015-12-03
- Länsstyrelsen Hallands län. 2017. Förslag till bevarandeplan för Natura 2000-området Högvadsån 2017-10-18
- Möller, B. 2017. Resultat från fiske med fasta fiskfällor vid Nydala kvarn 2017.
- 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.
- Rådén, R. Christensson, M. 2009. Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2009. Medins Biologi AB 2010-01-14
- 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
- SIS, 2006. Svensk standard, SS_EN 14011:2006. Vattenundersökningar – provtagning av fisk med elektricitet.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. 2017. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, Sveriges Lantbruksuniversitet 2017.

Bilaga 1. Resultat & statusklassning

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 m² (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 Medins överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och nejonögon (främst havsnejonögon) innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig exponering av el vilket ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte att inventera fiskesamhällen på ett för objekten skonsamt sätt.

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har Medins erfarit att dessa fiskar påverkas negativt av ström i betydligt högre uträkning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmätas endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattas 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 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.

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 provfisken 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 m² är ett delindex i fiskindex VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultat. 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.

1. Sammanlagd täthet av öring och lax.
2. Andel toleranta individer.
3. Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
4. Andel toleranta arter.
5. Andel intoleranta arter.
6. 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 sidoindex VIXh.

7. Simpsons diversitetsindex.

VIXh och VIXsm

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

VIXh

Detta sidoindex 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 sidoindex 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 sidoindexen beräknas och används.

EIN68 Högvadsån, Nydala

Koordinat: 6330938/1309305

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20170801**Allmän information**

Lokalen vid Nydala är belägen cirka 4,5 km uppströms Högvadsåns inlopp i Åtran. Strandvegetationen bestod av träd och buskar medan sträckans huvudskaliga bottenstrukturer var sten och grus. Vattenvegetationen utgjordes till större delen av slingeväxter, men det förekom även påväxtalger samt mossor. Det fanns få större stenar på lokalen och sammantaget bedömdes lokalen främst vara lämpad för uppväxande öring och lax (0+). Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	103	65	23	191	220,1	45,4	22,5	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	4	2	2	8	11,7	2,4	15,0	ZIPP	0,3	0,7
ÖRING 0+	7	2	0	9	9,1	1,9	0,6	ZIPP	0,8	1,0
ÖRING >0+	0	2	0	2	2,2	0,5	-	EST	0,6	0,9
BERGSIMPA	24	21	4	49	57,0	11,8	12,2	ZIPP	0,5	0,9
ELRITSA	7	5	3	15	21,2	4,4	17,8	ZIPP	0,3	0,7
ÅL	3	2	3	8	10,2	2,1	-	EST	0,4	0,8
NEJONÖGA	0	2	0	2	2,0	0,4	-	AREA	-	-
Summa:	69									

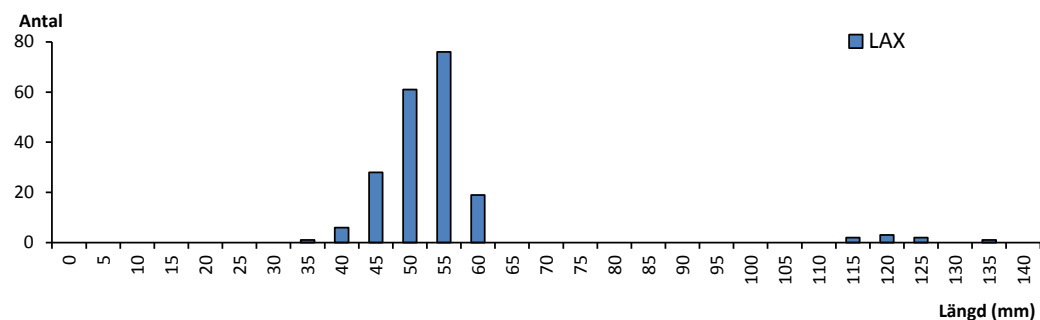
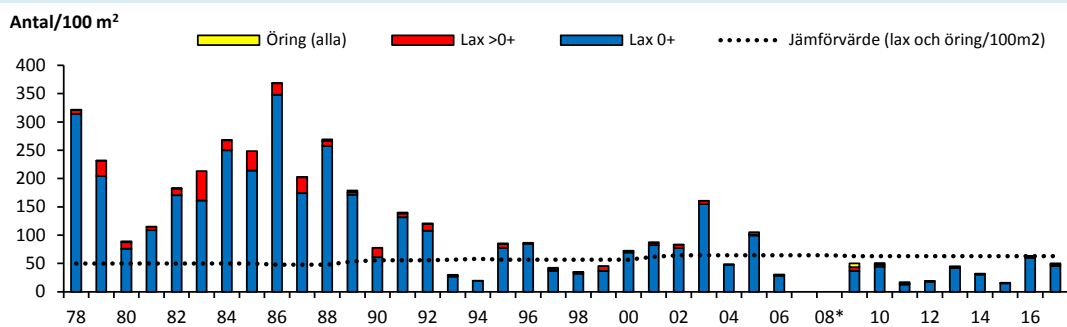
Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	33	131	0,5	21	77,1	Int, Lit, Lax
ÖRING	41	133	0,4	22,3	8,8	Int, Lit, Lax
BERGSIMPA	26	86	0,2	8,3	18,2	Int, Lit
ELRITSA	47	62	1,1	2,3	5,3	Lit, För
ÅL	89	520	1,7	230	62,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	106	108	2,6	2,7	1,1	-
Summa:	173,1					

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

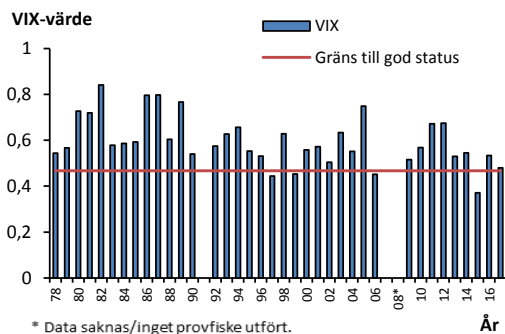
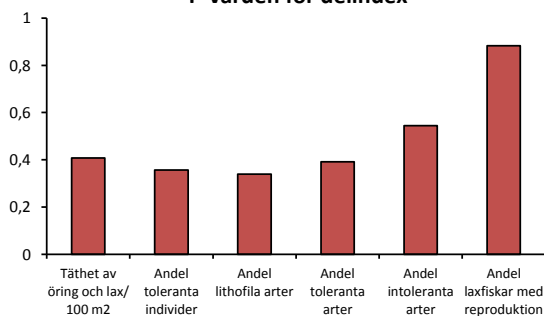
Koordinat: 6330938/1309305

Elprovfiske 2 (2)
Datum: 20170801**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde: 0,49
Ekologisk status: God
≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
0,64

VIXsm (surhet/morfologi)
0,54
≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

Sett till provfiskeseriens hela tidsspann var årets fångst återigen låg och individtätheten nådde inte upp till det beräknade jämförvärdet. Lokalen anses kunna hysa betydligt högre tätheter vilket också styrks av resultaten från 80-talet. Dock ligger årets fångstresultat i linje med vad som uppvisats under den senaste tioårsperioden. Liksom vid tidigare undersökningar var det främst ensamriga laxar som påträffades medan förekomsten av öring liksom tidigare år var sparsam. Lokalens ekologiska status klassades av VIX som god. Det bör då också vägas in i bedömningen att det fångades flera individer av den toleranta arten ål vilket drar ner VIX-värdet något. Fångst av ål bör snarare ses som positivt då den numera är rödlistad.

ELN70 Högvadsån, Sumpa

Koordinat: 6334050/1309034

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170802

Allmän information



Närmiljön utgjordes av lövskog och äng, beskuggningen var låg och vattnet strömmande. Vattenvegetationen som förekom rikligt dominerades av påväxtalger tätt följt av slingväxter och erbjöd goda möjligheter till skydd och födosök.

Bottensubstratet bestod främst av sten och grus och skapade turbulens vilket genererade ett väl syresatt vatten, rena bottnar och ett stort antal ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga individer.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	132	87	63	282	417,2	97,6	93,0	ZIPP	0,3	0,7
LAX >0+	16	11	4	31	36,8	8,6	11,0	ZIPP	0,5	0,8
ÖRING 0+	2	0	1	3	3,8	0,9	4,9	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	1	1	0	2	2,2	0,5	1,4	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	14	5	4	23	26,2	6,1	7,1	ZIPP	0,5	0,9
ÅL	4	1	5	10	12,8	3,0	-	EST	0,4	0,8
NEJONÖGA	0	1	0	1	1,0	0,2	-	AREA	-	-
Summa:	117									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	42	136	0,6	27,4	187,2	Int, Lit, Lax
ÖRING	59	121	1,7	17,6	6,5	Int, Lit, Lax
ELRITSA	43	72	0,6	3,7	9,3	Lit, För
ÅL	107	305	1,2	61,1	42,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	112	112	2,6	2,6	0,6	-
Summa:	246,0					

Förklaring till kommentarer:

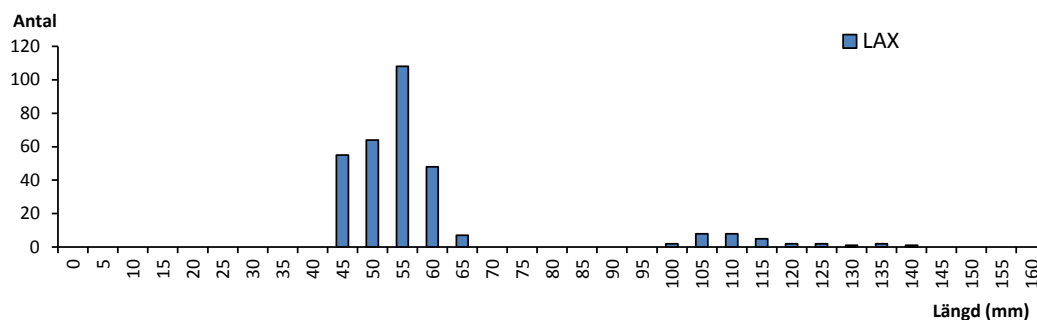
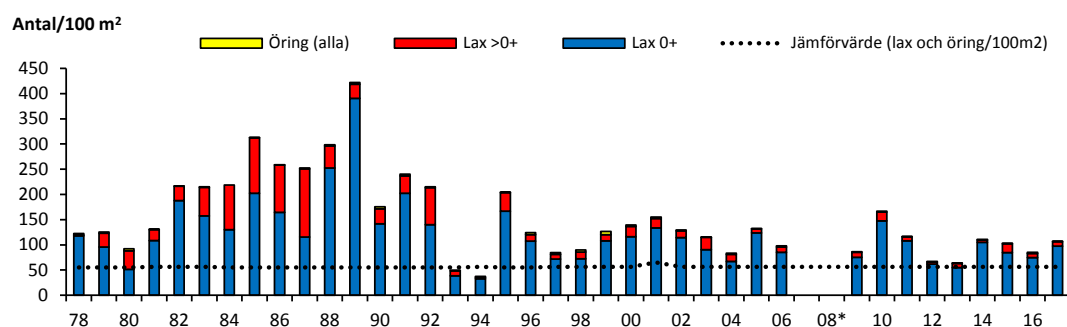
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN70 Högvadsån, Sumpa

Koordinat: 6334050/1309034

Elprovfiske 2 (2)

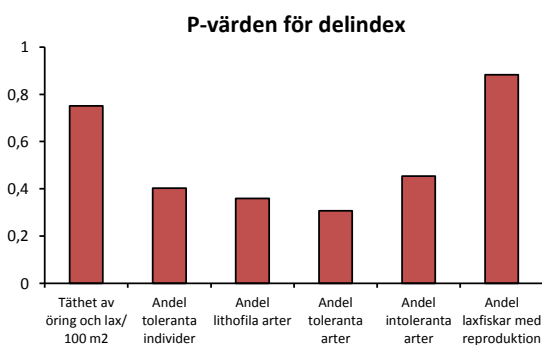
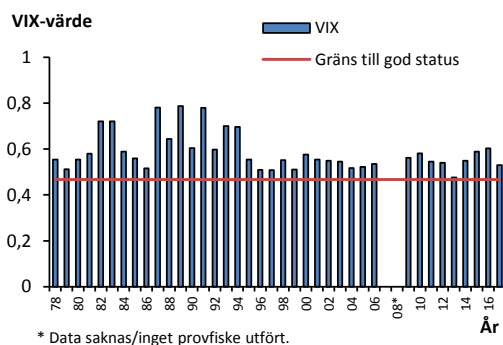
Datum: 20170802

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

VIX-värde: 0,53
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,51

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,61
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status

**Sammanfattning**

Årets fångst av lax nådde med god marginal över det beräknade jämförvärdet och låg i linje med de tätheter som rapporterats de senaste två decennierna. Andelen flersomriga laxar var låg i förhållande till ensomriga och liksom tidigare var förekomsten av öring mycket sparsam.

Lokalens ekologiska status med avseende på fisk klassades som god vilket har varit fallet en klar majoritet av de fiskade åren.

ELN69 Högvadsån, Ryen

Koordinat: 6335043/1310565

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170803

Allmän information

Lokalen är relativt grund med ett bottensubstrat som domineras av mindre stenar och grus. Vegetationen var riklig och bestod främst av slinge- och flytbladsväxter samt mossor. Trots den låga beskuggningsgraden utgör lokalen en mycket fin biotop, främst lämpad som uppväxtplats för mindre individer. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	231	157	120	508	803,0	845,2	158,9	ZIPP	0,3	0,6
LAX >0+	14	4	2	20	20,9	22,0	2,6	ZIPP	0,7	1,0
ÖRING 0+	4	2	3	9	10,5	11,0	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	1	0	0	1	1,0	1,1	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	5	8	2	15	25,0	26,4	32,9	ZIPP	0,3	0,6
GÄDDA	0	0	1	1	1,1	1,2	-	EST	0,5	0,9
Summa:	907									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	44	124	0,7	17,7	821,6	Int, Lit, Lax
ÖRING	50	177	0,9	55	72,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	44	66	0,7	2,5	24,0	Lit, För
GÄDDA	95	95	4,6	4,6	4,8	Pre
Summa:	922,5					

Förklaring till kommentarer:

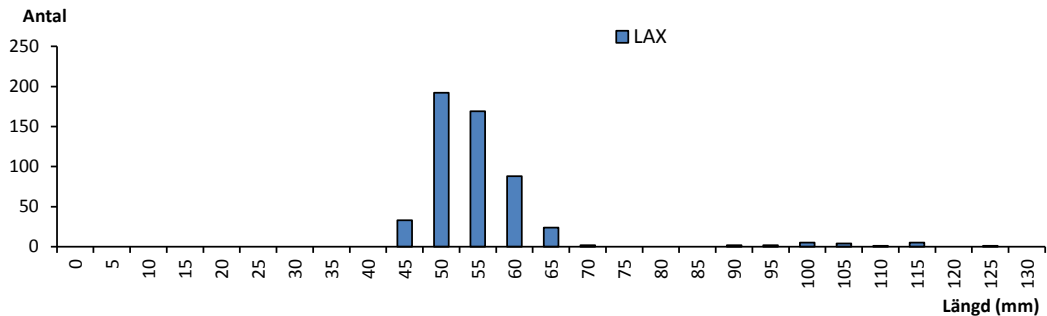
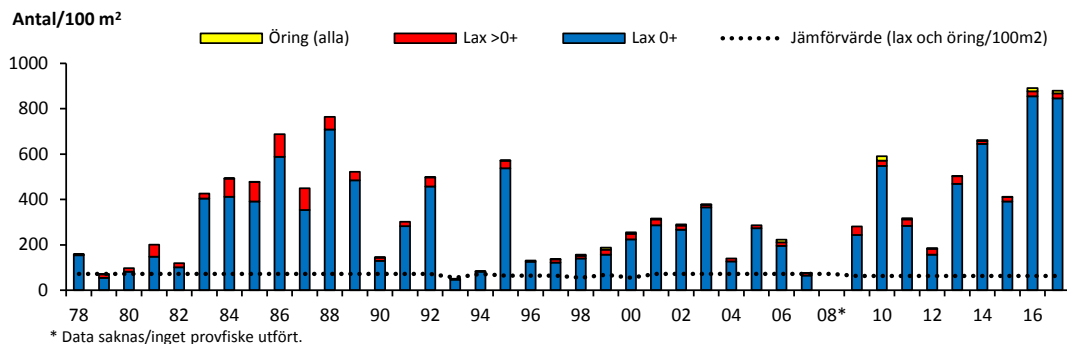
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN69 Högvadsån, Ryen

Koordinat: 6335043/1310565

Elprovfiske 2 (2)

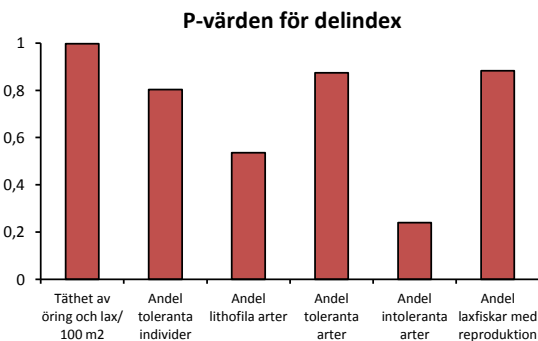
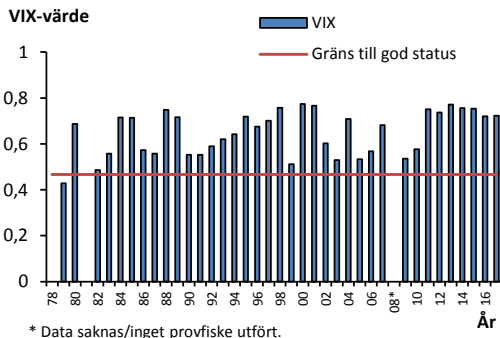
Datum: 20170803

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

VIX-värde: 0,72
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,58

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,66
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status

**Sammanfattning**

Ryen är en av Högvadsåns mest produktiva lokaler vilket medför att tätheterna av laxungar ofta är mycket höga. Så var fallet även i år då magnituden på årets resultat inte skilde sig mycket från 2016 då antalet ensamriga laxungar var det största som rapporterats under den givna tidsserien. Det rådde en klar övervikt av ensamriga laxungar vilket tyder på en lyckad reproduktion, samt att det finkorniga materialet och det ringa vattendjupet inte lämpar sig för större fisk. Resultaten visar än en gång att den provfiskade sträckan vid Ryen är en mycket värdefull reproduktionsbiotop för lax och av stor betydelse för nyrekryteringen till Högvadsåns laxstam. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk har överlag varit god till hög och årets VIX- bedömning avvek inte från detta då statusen återigen klassades till god.

EIN71 Högvadsån, Ullared

Koordinat: 6339058/1313525

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170801

Allmän information

Större delen av bottenstrukturer utgjordes av grus och sten och vegetationen var riklig både i och runt vattendraget. En betydande del av ytan var relativt lugnflytande och djup och ansågs därmed vara olämplig för uppväxande laxfiskar medan de grundare delarna bedömdes erbjuda goda förutsättningar för både lek- och uppväxtmiljö för laxfiskar. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	110	63	33	206	247,8	130,4	30,8	ZIPP	0,4	0,8
LAX >0+	14	3	2	19	19,6	10,3	2,2	ZIPP	0,7	1,0
ÖRING 0+	1	0	0	1	1,0	0,5	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ÖRING >0+	0	1	1	2	2,2	1,2	-	EST	0,6	0,9
ELRITSA	14	4	0	18	18,1	9,5	0,8	ZIPP	0,8	1,0
ABBORRE	2	0	0	2	2,0	1,1	0,0	ZIPP	1,0	1,0
GÄDDA	1	0	0	1	1,0	0,5	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:	154									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	42	139	0,7	28,6	260,2	Int, Lit, Lax
ÖRING	57	210	1,6	97,7	87,8	Int, Lit, Lax
ELRITSA	40	58	0,5	1,8	10,0	Lit, För
ABBORRE	50	100	1,5	11,2	6,7	Tol, Pre
GÄDDA	122	122	11,4	11,4	6,0	Pre
Summa:	370,6					

Förklaring till kommentarer:

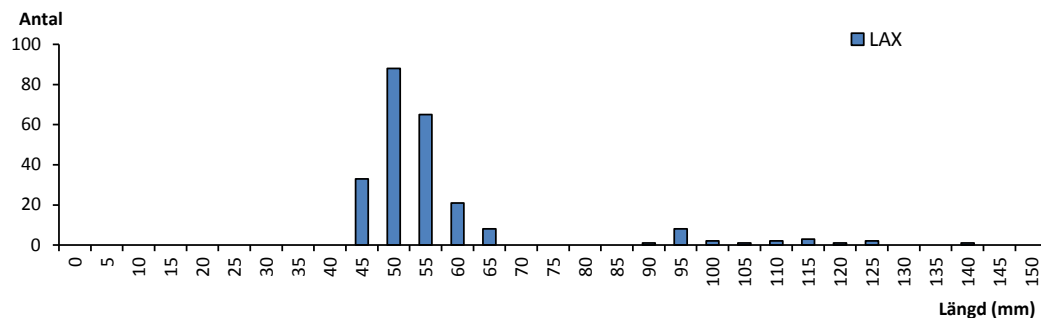
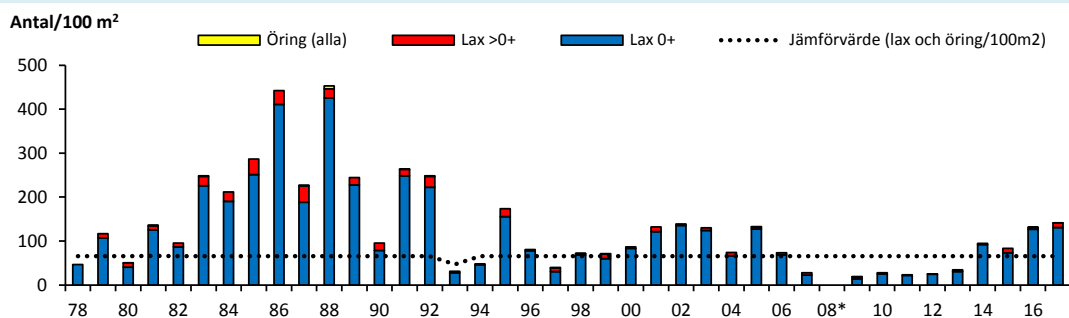
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN71 Högvadsån, Ullared

Koordinat: 6339058/1313525

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170801

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

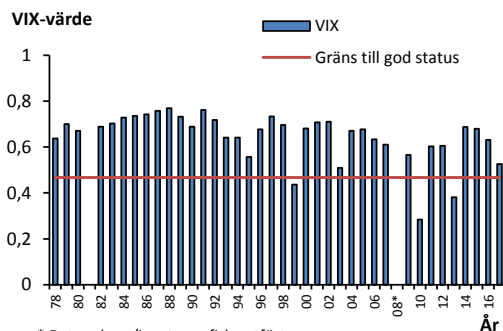
* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

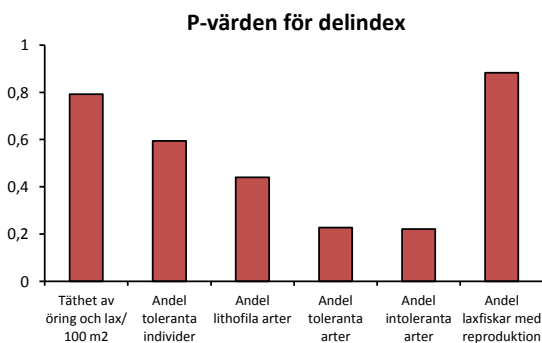
VIX-värde: 0,53
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,55

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,58
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

**Sammanfattning**

Individtätheten av lax låg vid årets provfiske väl över det beräknade jämförvärdet och var den högsta på drygt tjugio år. Liksom föregående år fångades endast ett fåtal flersomriga laxar vilket tyder på att överlevnaden på lokalen är förhållandevis låg. Även om de senaste fyra årens resultat har legat över det framräknade jämförvärdet indikerar resultaten från 80-talet att lokalen kan hysa betydligt högre tätheter. Den ekologiska statusen klassades enligt VIX som god, en klassning som inte avvek nämnvärt från tidigare år.

ELN67 Högvadsån, Horsared

Koordinat: 6343041/1316607

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20170802**Allmän information**

Lokalens närmiljö bestod av lövskog som endast gav måttlig beskuggning åt vattendraget. Vattnet var klart men färgat och bottenstrukturer dominerades av stenar med inslag av enstaka block. Vattenvegetationen var vid fisketillfället riklig med en dominans av påväxtalger men det fanns också stor förekomst av slingeväxter. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en lämplig livsmiljö för både en- och flersomriga laxfiskar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	79	61	23	163	203,2	59,4	33,4	ZIPP	0,4	0,8
LAX >0+	19	5	4	28	30,0	8,8	4,5	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	94	52	29	175	211,1	61,7	28,8	ZIPP	0,4	0,8
MÖRT	0	1	0	1	1,2	0,4	-	EST	0,5	0,8
Summa:	130									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	39	139	0,5	27,3	147,7	Int, Lit, Lax
ELRITSA	36	82	0,4	9,2	99,6	Lit, För
MÖRT	75	75	2,9	2,9	0,8	Tol, För
Summa:	248,2					

Förklaring till kommentarer:

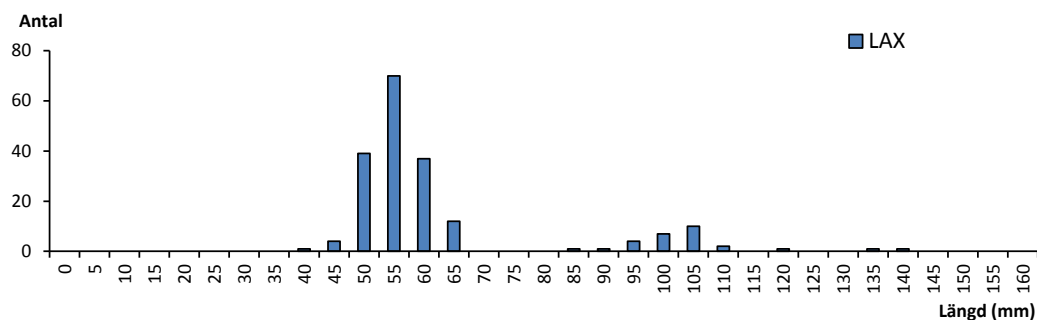
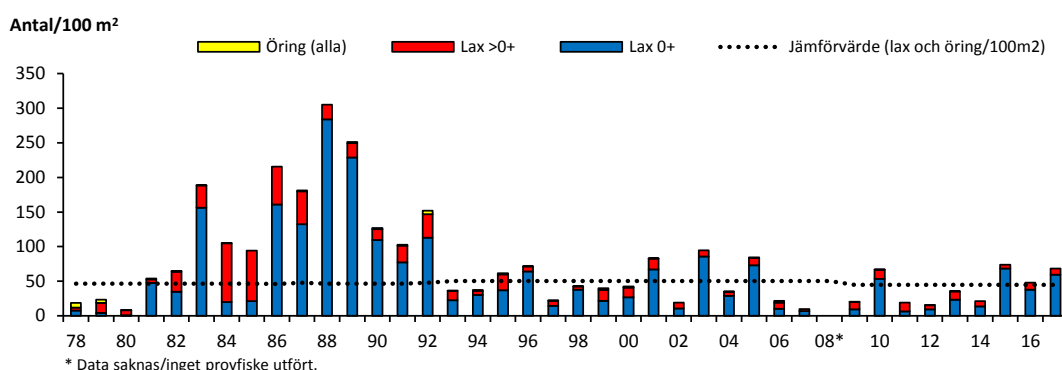
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN67 Högvadsån, Horsared

Koordinat: 6343041/1316607

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170802

Längdfördelning**Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)****VIX-värde:** 0,50**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

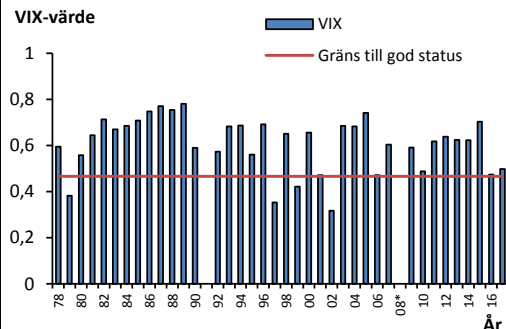
VIXh (hydrologi)

0,54

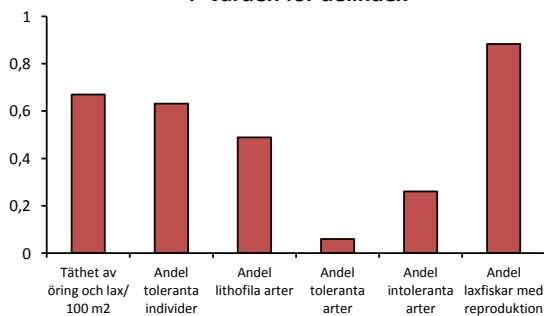
VIXsm (surhet/morfologi)

0,58

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Lokalen vid Horsared anses vara en biotop där förutsättningarna för uppväxande laxfisk är goda. Årets fiske uppvisade laxtätheter något över det beräknade jämförvärdet, men relativt de mängder som fångades på 80-talet får årets fångst anses vara förhållandevis blygsam. Baserat på årets resultat bedöms lokalen enligt VIX klassificeringen ha god status med avseende på fisk.

EIN72 Högvadsån, Lia

Koordinat: 6345950/1319250

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170802

Allmän information

Lia är den av lokalerna i Högvadsåns huvudfåra som är belägen längst uppströms. Lövslogen som omgav den fiskade sträckan bidrog med kantbeskuggning. Vattendjupet liksom bottenstrukturer var varierat och vattenvegetationen var vid fisketillfället riklig med dominans av påväxtalger, slingväxter samt mossor. Sträckan erbjöd goda ståndplatser för både en- och flersomriga laxar och öringar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	167	93	46	306	360,1	114,3	32,8	ZIPP	0,5	0,8
LAX >0+	27	13	4	44	47,4	15,0	6,0	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	17	11	6	34	43,6	13,8	17,5	ZIPP	0,4	0,8
GÄDDA	2	0	0	2	2,0	0,6	0,0	ZIPP	1,0	1,0
LAKE	2	0	0	2	2,0	0,6	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:	144									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	18	135	0,8	23,2	409,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	19	76	0,1	4,3	16,9	Lit, För
GÄDDA	100	127	7,7	12,8	6,5	Pre
LAKE	250	264	82,5	87,7	54,0	Lit, Röd(NT)
Summa:	486,5					

Förklaring till kommentarer:

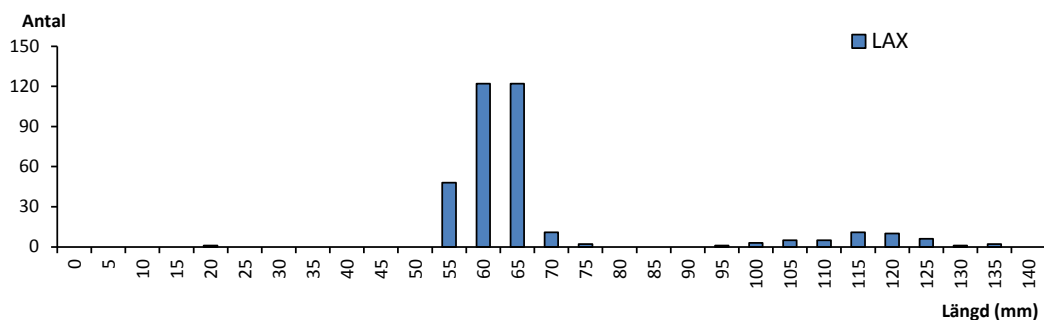
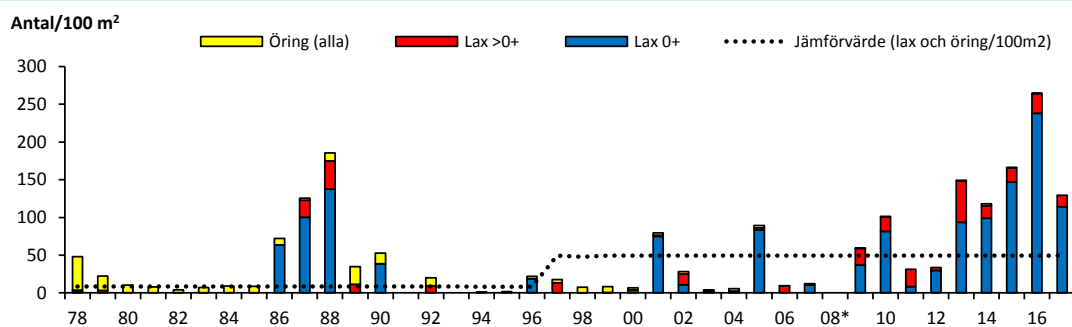
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN72 Högvadsån, Lia

Koordinat: 6345950/1319250

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170802

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

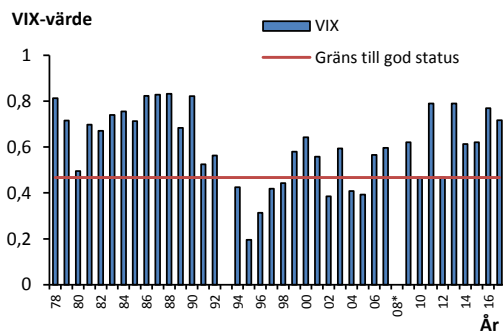
* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

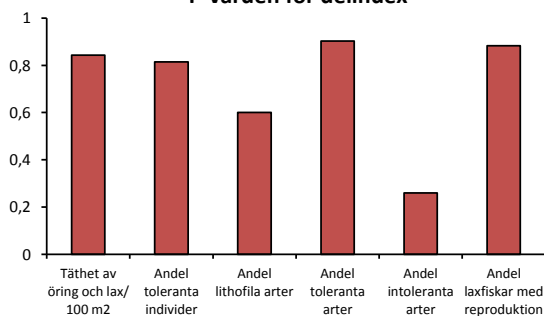
VIX-värde: 0,72
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,60

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,65
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Sedan 2013 har tätheterna av laxungar varit mycket höga. Årets resultat visade på ännu ett lyckat reproduktionsår för lax även om minskningen i förhållande till 2016 var stor. Dock bör det understrykas att 2016 med god marginal var det år som till dags dato uppvisat högst tätheter under hela undersökningsperioden. I år liksom föregående år var den klart största andelen av de fångade laxarna ensamriga. Om de positiva resultaten håller i sig kommande år kommer Lia vara ett av Högvadsån mest produktiva områden.

Stationens ekologiska status med avseende på fisk klassades enligt VIX som god.

ELN62 Fageredsån, Fridhemsberg**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6341900/1315100

Datum: 20170801

Allmän information

Lokalen är belägen något hundratal meter uppströms sammanflödet med Högvadsån. Den provfiskade sträckan var vid besökstillfället välskuggad och vattennivån var låg. Vattnet var färgat och bottenstrukturer var varierat med förekomst av både stenar och block vilket bidrar till att skapa många lämpliga ståndplatser för både en och flersomriga individer. Vid provfisketillfället rådde goda förhållanden för elprovfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	51	18	11	80	87,1	86,4	9,2	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	14	7	1	22	23,0	22,8	2,9	ZIPP	0,6	1,0
ÖRING 0+	8	1	1	10	10,2	10,1	1,0	ZIPP	0,7	1,0
ÖRING >0+	4	7	1	12	17,5	17,4	18,3	ZIPP	0,3	0,7
ELRITSA	15	9	0	24	24,9	24,7	2,5	ZIPP	0,7	1,0
ÅL	0	0	1	1	1,3	1,3	-	EST	0,4	0,8
Summa:						163				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	40	136	0,6	23,2	336,9	Int, Lit, Lax
ÖRING	46	232	1,4	118	503,5	Int, Lit, Lax
ELRITSA	49	71	1,2	3,1	49,4	Lit, För
ÅL	256	256	236,5	237	234,6	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:						1124,4

Förklaring till kommentarer:

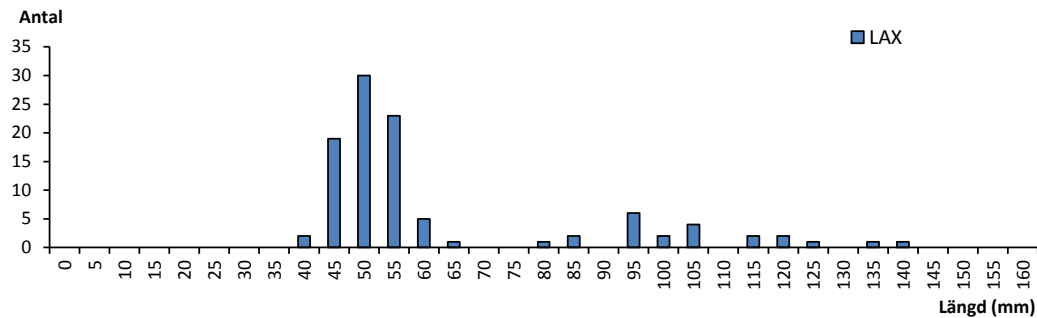
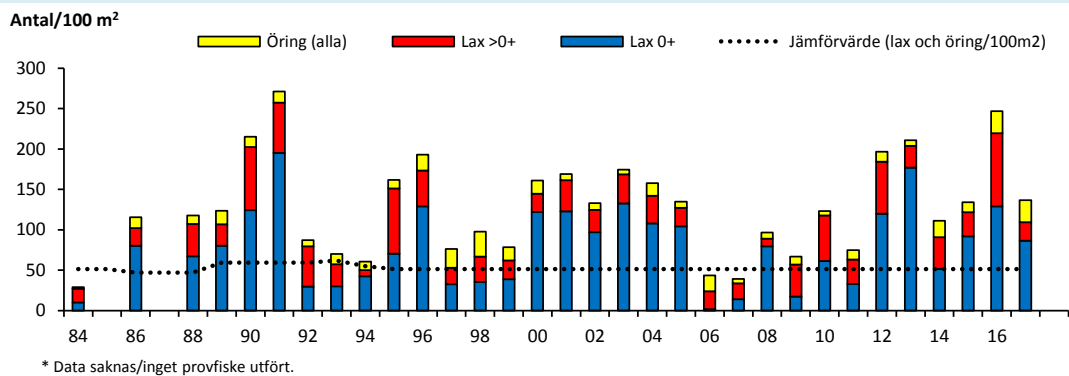
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN62 Fageredsån, Fridhemsberg

Koordinat: 6341900/1315100

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170801

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

0,43

Ekologisk status:

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

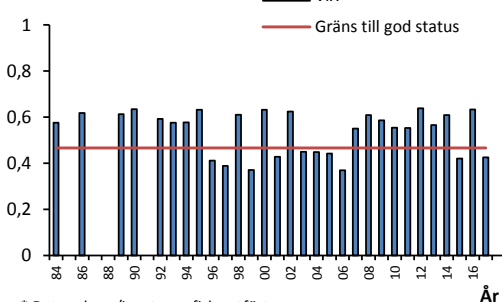
VIXh (hydrologi)

0,39

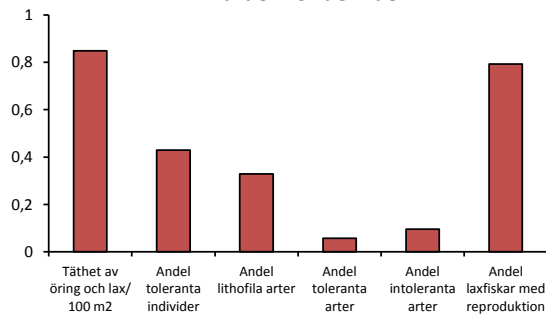
VIXsm (surhet/morfologi)

0,52

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Mellanårsvariationen vid lokalen har historiskt sett varit stor. Årets laxfångst låg med god marginal över det beräknade jämförvärdet och visade på tätheter högre än vid majoriteten av tidigare fisken, men väl lägre än resultatet från 2016. Det fångades fler årsungar än flersomriga, men liksom tidigare år var andelen flersomriga laxar jämförelsevis hög. Fångsten av öring var förhållandevis hög sett över hela tidsserien och fördelningen mellan åldersklasser var till de flersomrigas förmån. Inte desto mindre råder det inga tvivel om att det är laxen som är den mest konkurrenskraftiga arten på lokalen då det så långt vår tidsserie sträcker sig alltid har varit en övervikt av lax. VIX-indexet klassade den ekologiska statusen som måttlig, men nära gränsen till god. Dock fångades en ål vilket drar ned värdet något och med detta taget i beaktning förtjänar lokalen statusen god enligt Medins expertbedömning.

EIN102 Fageredsån, Fare kvarndamm**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6344333/1315040

Datum: 20170804

Allmän information

Lokalen i Fageredsån är belägen ca 3,4 km från vattendragets sammanflöde med Högvasån. Vattnet var strömmande, beskuggningen god och bottensubstratet var varierat vilket skapade goda ståndplatser för både en och flersomriga laxfiskar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	55	24	14	93	105,3	105,1	13,8	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	25	13	7	45	52,7	52,6	12,2	ZIPP	0,5	0,9
ÖRING 0+	9	4	2	15	16,7	16,6	4,8	ZIPP	0,5	0,9
ÖRING >0+	1	2	0	3	3,8	3,8	4,9	ZIPP	0,4	0,8
ELRITSA	14	4	4	22	24,7	24,6	6,2	ZIPP	0,5	0,9
ÅL	0	1	0	1	1,3	1,3	-	EST	0,4	0,8
Summa:	204									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	42	123	0,7	19,3	555,7	Int, Lit, Lax
ÖRING	46	115	1	17,2	78,3	Int, Lit, Lax
ELRITSA	45	70	0,7	3,2	36,2	Lit, För
ÅL	151	151	6,6	6,6	6,6	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	676,7					

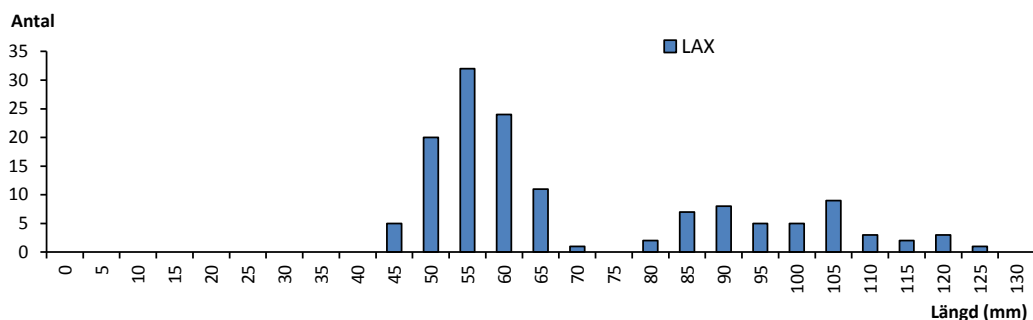
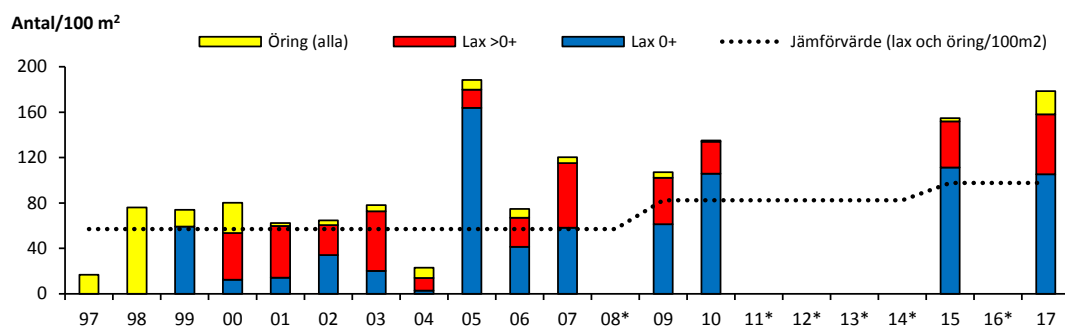
Förklaring till kommentarer:

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)

EIN102 Fageredsån, Fare kvarndamm**Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6344333/1315040

Datum: 20170804

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

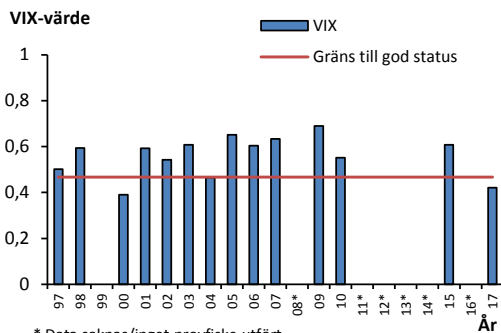
* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

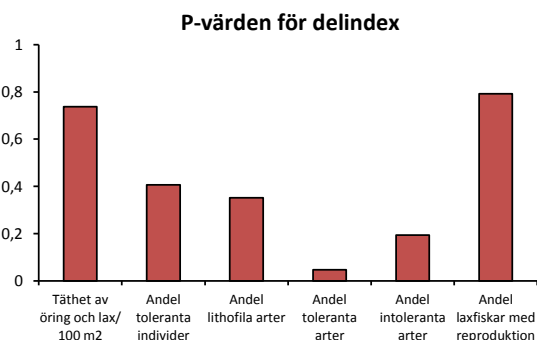
VIX-värde: 0,42
Ekologisk status: Måttlig
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,44

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,52
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

**Sammanfattning**

Årets individtäthet av lax var den högst uppmätta sedan 2005 och låg med god marginal över det beräknade jämförvärdet. Vad som bör lyftas fram är också överlevnaden från en- till flersomriga laxungar som vid den elfiskade sträckan är bland de högsta av samtliga undersökta lokaler i Högvasåns vattensystem. Detta beror troligtvis på en kombination av faktorer såsom lågt predationstryck samt god variation i lokalförhållandena vilket leder till minskad inom- och mellanartskonkurrens.

Enligt VIX klassades lokalens status med avseende på fisk som måttlig men nära gränsen till god och det bör tas med i beräkningen att det även fångades en ål vilket drar ned VIX-värdet något. Med detta taget i beaktning gör Medins bedömningen att lokalens status kan klassas som god.

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

Koordinat: 6349286/1317781

Datum: 20170808

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 9 kilometer uppströms Fageredsåns inlopp i Högvadsån. Vattnet på lokalen var färgat och strömmande med ett bottensubstrat som dominerades av större stenar. Beskuggningsgraden var relativt låg då närmiljön bestod av åker och välgallrad lövskog. Vattenvegetationen utgjordes vid provtillfället av mossor, övervattensväxter samt påväxtalger. Väder och vattenföring var vid provtillfället gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	38	16	12	66	77,8	41,2	15,4	ZIPP	0,5	0,8
ÖRING >0+	8	1	0	9	9,0	4,8	0,2	ZIPP	0,9	1,0
LAX 0+	12	8	7	27	32,4	17,1	-	EST	0,5	0,8
LAX >0+	9	5	4	18	24,9	13,2	17,9	ZIPP	0,3	0,7
ELRITSA	24	14	13	51	81,2	43,0	51,7	ZIPP	0,3	0,6
Summa:	119									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	46	235	1,3	136	261,5	Int, Lit, Lax
LAX	50	134	1,2	23,1	163,0	Int, Lit, Lax
ELRITSA	35	85	0,8	7,1	59,8	Lit, För
Summa:	484,4					

Förklaring till kommentarer:

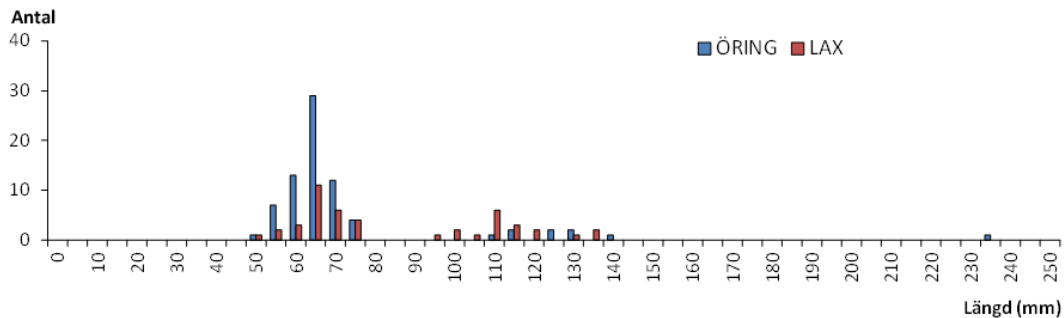
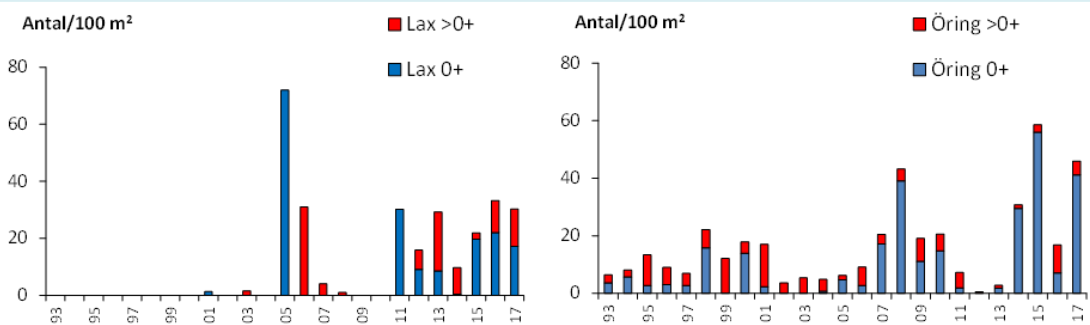
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN63 Fageredsån, Lada vid Guarp

Koordinat: 6349286/1317781

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170808

Längdfördelning**Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndeX)****VIX-värde:** **Ekologisk status:**

0,62

God

≤ 0,47 gräns till god status

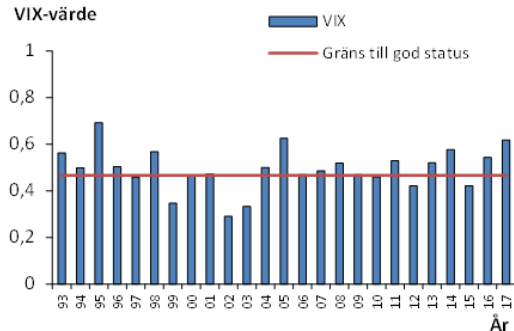
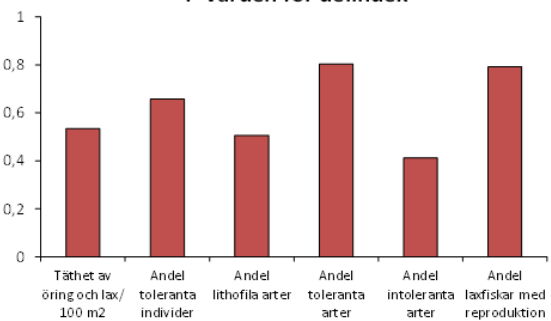
VIXh (hydrologi)

0,42

VIXsm (surhet/morfologi)

0,56

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

Lokalen har under de senaste tolv åren växelvis dominerats av lax och öring. Årets fångst visade att öring i år var den mest framgångsrika arten och det är endast ett föregående år (2005) som öringfångsten varit större. Även om det i år var en övervikt av öring var även laxtätheten hög och sett till hela tidserien var laxfångsten en av de mer betydande. Trots öringens dominans kan det ses att antalet fångade laxar och öringar var förhållandevis jämnt vilket inte är helt vanligt då det ofta råder en klar övervikt av den ena eller andra arten på grund av konkurrenstrycket. Detta exempel på mellanartskonkurrens kan ofta ses i vattensystem där både lax och öring reproducerar sig. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk bedömdes enligt VIX i år vara god vilket är en klassificering som tilldelats lokalen merparten av tidigare år.

ElfiN64 Fageredsån, Ulvanstorp

Koordinat: 6354300/1319200

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170807

Allmän information

Bottensubstratet på den provfiskade sträckan var varierat och väl syresatt med en dominans av block och sten.

Beskuggningen från strandvegetationen var god men vattennvegetationen var sparsam och utgjordes främst av mossor. Sammantaget bedömdes lokalen vara väl lämpad för uppväxande laxfisk.

Vid provtillfället rådde gynnsamma förutsättningar för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING >0+	1	1	0	2	2,2	1,6	1,4	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	1	0	0	1	1,0	0,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	15	3	5	23	26,2	19,7	7,1	ZIPP	0,5	0,9
ABBORRE	1	0	1	2	2,4	1,8	-	EST	0,5	0,8
Summa:	24									

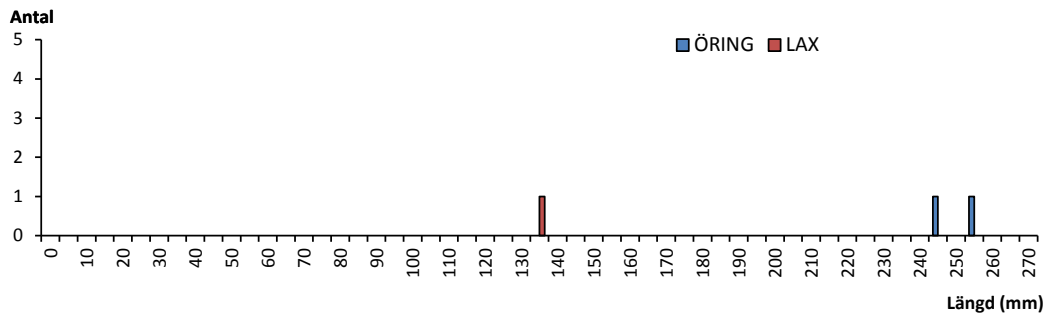
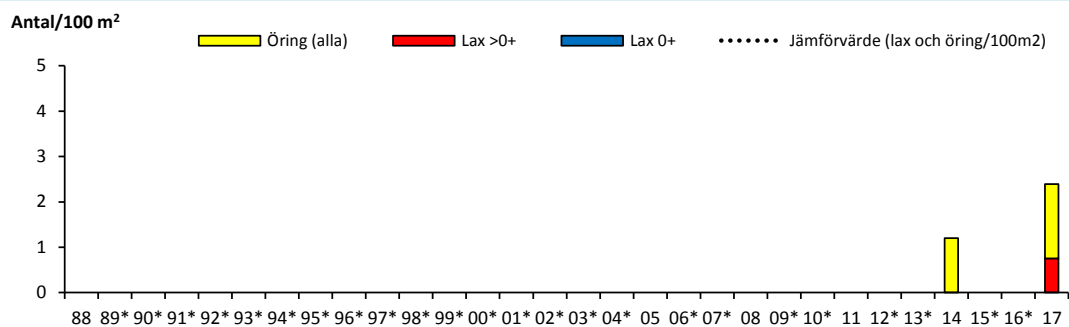
Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	241	251	146,1	169	237,1	Int, Lit, Lax
LAX	134	134	24,1	24,1	18,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	35	74	0,2	3,8	35,9	Lit, För
ABBORRE	86	203	6,2	111	88,1	Tol, Pre
Summa:	379,2					

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)

ElfiN64 Fageredsån, Ulvanstorp

Koordinat: 6354300/1319200

Elprovfiske 2 (2)
Datum: 20170807**Längdfördelning****Beståndsutveckling**

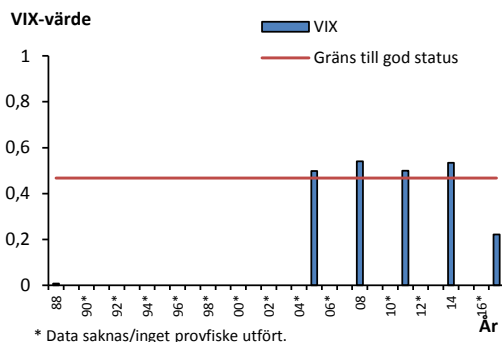
* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

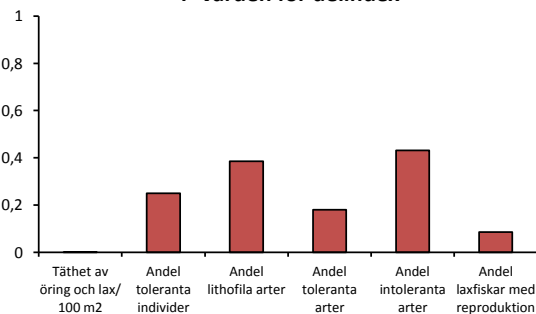
VIX-värde: 0,22
Ekologisk status: Otillfredsställande
 $\leq 0,47$ gräns till god status

VIXh (hydrologi)
0,32

VIXsm (surhet/morfologi)
0,23
 $\leq 0,43$ måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

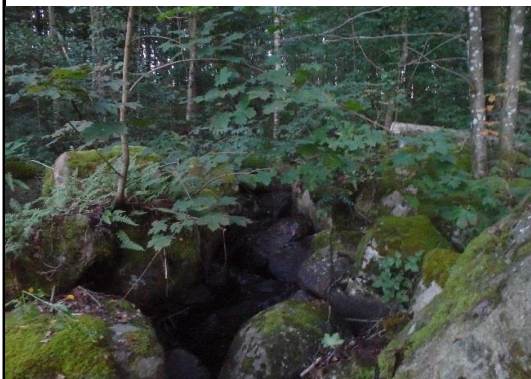
P-värden för delindex**Sammanfattning**

Årets provfiske var det första som påvisade förekomst av lax sedan tidsserien inleddes 1988 och 2014 fångades öring för första gången. Sedan 1997 råder fria vandringsvägar ut till havet och varför laxartade fiskar inte fångats tidigare är något oklart då lokalen anses vara väl lämpad för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Kommande provfisken får utvisa till vilken grad etableringen av lax och öring nu har skett. VIX klassar den ekologiska statusen med avseende på fisk som otillfredsställande vilket är rimligt med tanke på de låga tätheterna av laxartade fiskar.

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

Koordinat: 6335030/1310790

Datum: 20170801

Allmän information

Kvarnabäcken är en liten stenig bäck som mynnar in i Högvadsån cirka 4,2 km söder om Ullared. Den provfiskade sträckan dominerades av sten och block och var välbeskuggad. Vattnet var strömmande, vegetationen bestod av mossor och det fanns gott om möjliga ståndplatser för uppväxande laxfisk. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	4	1	1	6	6,5	7,9	2,5	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	12	3	0	15	15,1	18,1	0,6	ZIPP	0,8	1,0
ELRITSA	12	7	2	21	23,2	27,9	5,4	ZIPP	0,5	0,9
Summa:	54									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	53	212	1,5	105	604,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	11	72	0,1	3,8	44,4	Lit, För
Summa:	648,9					

Förklaring till kommentarer:

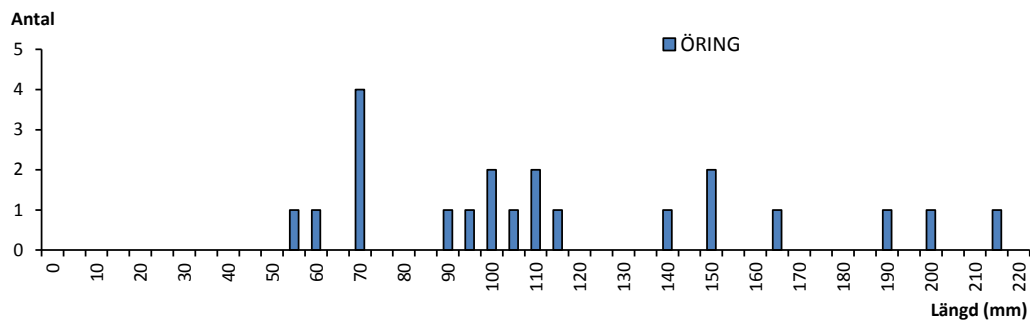
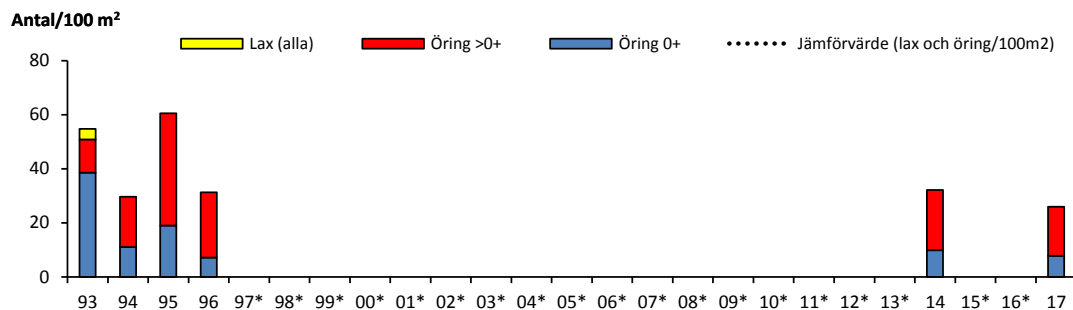
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN96 Kvarnabäcken, Kvarnabäcken

Koordinat: 6335030/1310790

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170801

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

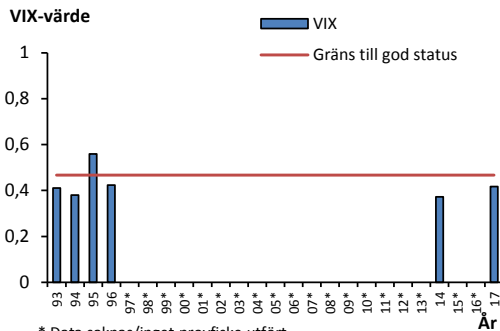
* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

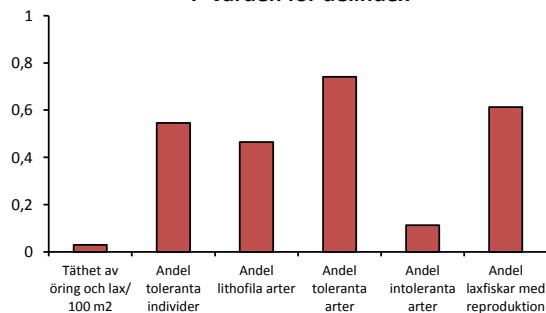
VIX-värde: 0,42
Ekologisk status: Måttlig
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,30

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,30
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Årets resultat var med avseende på förekomst av laxfisk i linje med de tidigare utförda undersökningarna. Fångsten av laxfisk bestod i sin helhet av öring och den enda gången som lax överhuvudtaget har fångats var vid 1993 års fiske. Vid samtliga provfisken har den framräknade tätheten av laxfisk varit betydligt lägre än jämförvärdet. Detta indikerar någon form av påverkan. Baserat på årets fångst kan faktorer som sommartorka, tidvis lågt pH eller vandringshinder ej uteslutas. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk bedömdes som måttlig.

ELN97 Ryenbäcken, Ryenbäcken**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6336146/1311264

Datum: 20170807

Allmän information

Bottensubstratet i Ryenbäcken utgjordes till större delen av finsediment och sand med en viss förekomst av grus och sten. Beskuggningen var god men vattenvegetationen sparsam. Lokalen bedömdes inte utgöra en särskilt god uppväxtmiljö för lax och öring vilket grundade sig på avsaknad av ståndplatser till följd av det det finkorniga bottensubstratet och lugnflytande vattnet. Vid provfisketillfället rådde goda förhållanden för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	12	8	4	24	30,3	30,3	13,7	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	2	0	0	2	2,0	2,0	0,0	ZIPP	1,0	1,0
LAX 0+	1	2	0	3	3,8	3,8	4,9	ZIPP	0,4	0,8
ELRITSA	7	9	6	22	28,5	28,5	-	EST	0,4	0,8
GÄDDA	1	0	0	1	1,0	1,0	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						66				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	42	128	0,8	23,8	80,3	Int, Lit, Lax
LAX	49	63	1,1	2,2	4,8	Int, Lit, Lax
ELRITSA	41	78	0,8	3,4	40,7	Lit, För
GÄDDA	79	79	3,5	3,5	3,5	Pre
Summa:						129,4

Förklaring till kommentarer:

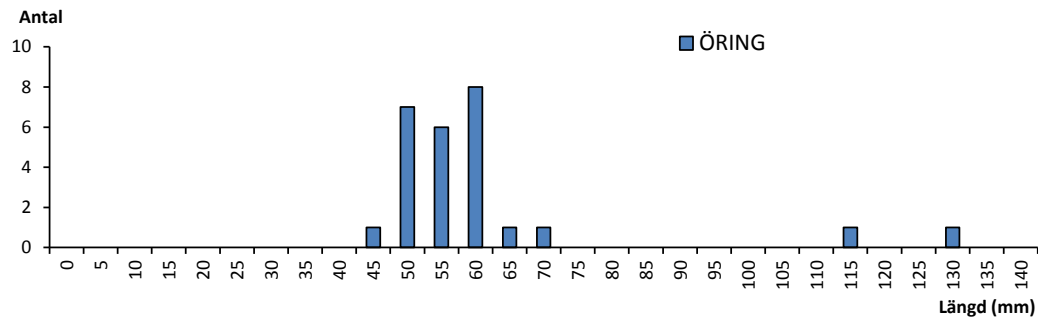
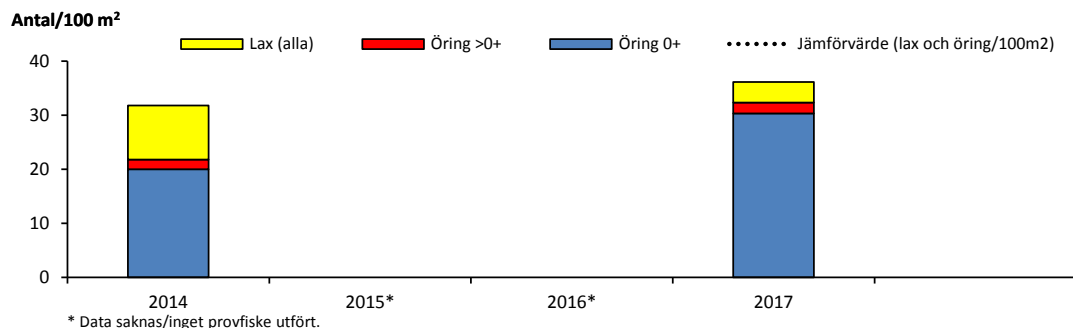
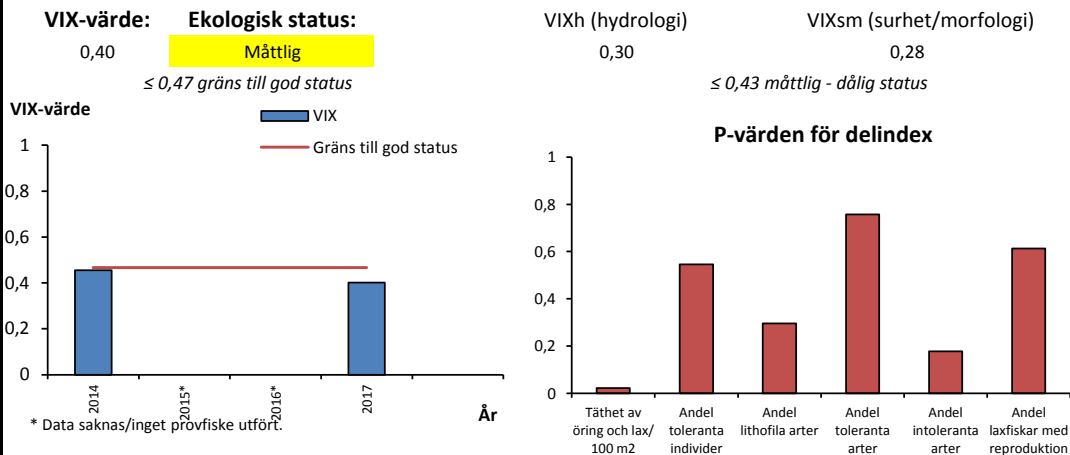
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN97 Ryenbäcken, Ryenbäcken

Koordinat: 6336146/1311264

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170807

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

Både lax och öring påträffades men det var öring som dominerade. Beträffande åldersklasser var det en klar övervikt för ensamriga individer. Fångsten var förhållandevis låg vilket troligtvis kan härledas till lokalens fysiska egenskaper vilka är långt ifrån optimala för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Den ekologiska statusen med avseende på fisk bedömdes vara måttlig.

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

Koordinat: 6341690/1315405

Datum: 20170808

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 250 meter uppströms Sutarebäckens inlopp i Högvadsån. Bäckens rinner genom betesmark och skuggas av träd som växer längs kanterna. Bottensubstratet domineras av sten och mindre block och lokalen bedöms sammanlagt vara väl lämpad för uppväxande laxfisk. Delar av ytan är dock mycket grunda och torrläggs under lågflödesperioder.

Vid provfisket rådde det goda förutsättningar för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	61	20	6	87	89,9	128,5	4,6	ZIPP	0,7	1,0
ÖRING >0+	11	4	0	15	15,2	21,7	1,0	ZIPP	0,8	1,0
LAX 0+	11	3	3	17	18,8	26,9	5,0	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	9	0	0	9	9,0	12,9	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	11	13	4	28	40,9	58,5	28,0	ZIPP	0,3	0,7
Summa:	248									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	39	147	0,5	34	430,0	Int, Lit, Lax
LAX	44	132	0,5	20,4	223,0	Int, Lit, Lax
ELRITSA	45	70	0,9	3,1	70,4	Lit, För

Summa: 723,4

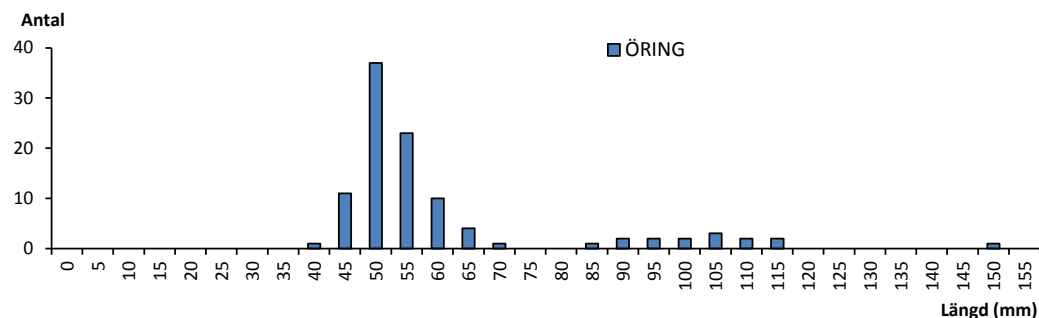
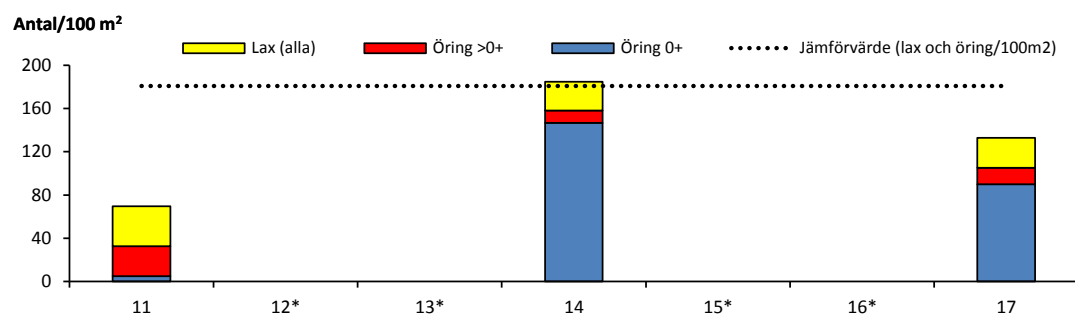
Förklaring till kommentarer:

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

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

Koordinat: 6341690/1315405

Datum: 20170808

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)**VIX-värde:** 0,48**Ekologisk status:**

God

≤ 0,47 gräns till god status

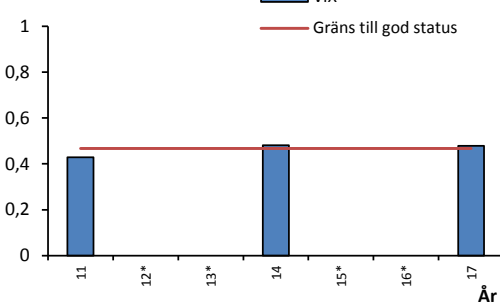
VIXh (hydrologi)

0,44

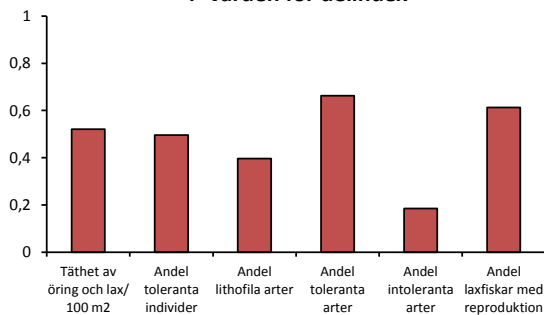
VIXsm (surhet/morfologi)

0,43

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Årets fångst dominerades av ensamriga öringar, men det fångades även en- och flersomriga laxar. Lokalens känslighet för uttorkning kan tänkas inverka på laxens möjlighet att vandra upp i bäcken vilket till en viss del skulle kunna förklara öringens dominans. Baserat på årets fångst klassades lokalens ekologiska status (med avseende på fisk) som god. Därmed kvarstod klassningen som gavs vid 2014 års undersökning.

EIN73 Lillån, Svarträ

Koordinat: 6334518/1307845

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170808

Allmän information

Den provfiskade sträckan i Lillån var förhållandevis grund med strömmande vatten som var väl beskuggat av strandvegetationen. Det ojämna bottensubstratet som främst utgjordes av sten och block bidrog till ett stort antal ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga laxfiskar. Vattenvegetationen bestod till större delen av vattenmossor. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	16	8	8	32	46,8	69,3	29,9	ZIPP	0,3	0,7
ÖRING >0+	26	5	1	32	32,2	47,8	1,1	ZIPP	0,8	1,0
LAX 0+	13	6	2	21	22,6	33,5	4,1	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	9	3	0	12	12,1	18,0	0,8	ZIPP	0,8	1,0
ELRITSA	0	1	0	1	1,3	1,9	-	EST	0,4	0,8
Summa:	170									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	40	128	0,9	22,6	676,3	Int, Lit, Lax
LAX	42	169	0,9	44,8	328,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	58	58	1,9	1,9	2,8	Lit, För
Summa:	1007,6					

Förklaring till kommentarer:

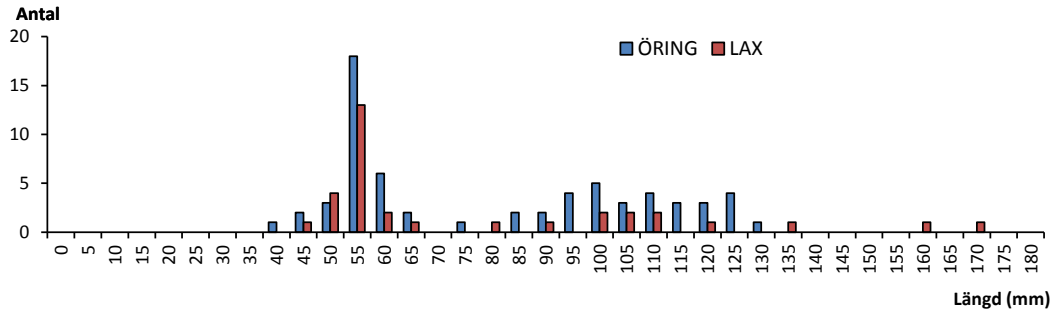
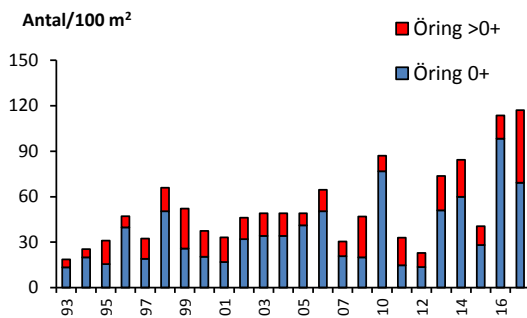
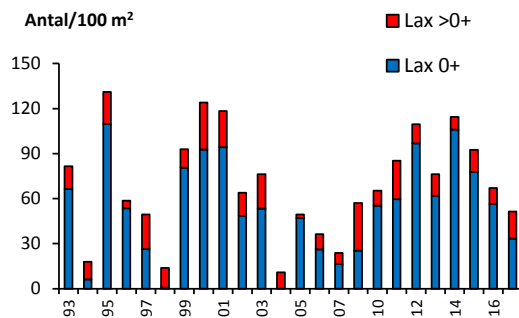
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN73 Lillån, Svarträ

Koordinat: 6334518/1307845

Elprovfiske 2 (2)

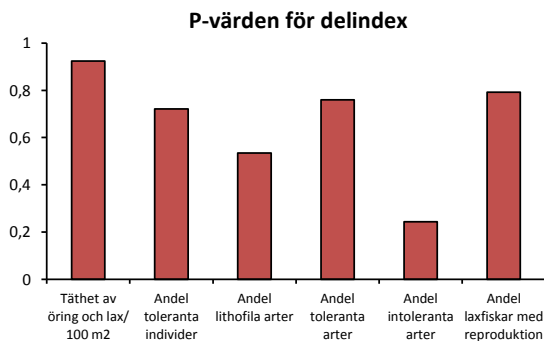
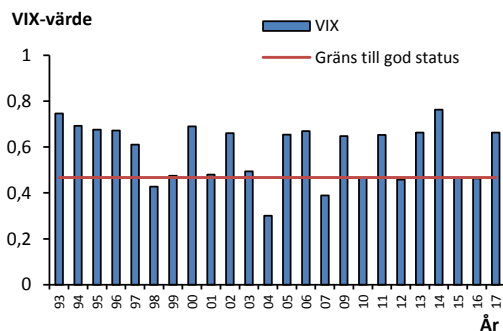
Datum: 20170808

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

VIX-värde: 0,66
 Ekologisk status: **God**
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,58

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,62
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status

**Sammanfattning**

Årets fiske visade liksom förra året på ett förhållandevis starkt år för öring men något sämre för lax. Hos de båda arterna var det till större delen ensomriga individer som fångades. Generellt har lax dominerat vid lokalen bortsett från ett fåtal år då öringen haft större framgång men i stort är de båda populationerna starka och livskraftiga. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk har enligt VIX växlat mellan hög och måttlig genom åren och bedömdes i år som god.

EIN74 Skärhultaån, Hannedal

Koordinat: 6342392/1316887

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20170801**Allmän information**

Lokalen är belägen uppströms Högvadsåns huvudfåra till vilken det är en relativt betydande fallhöjd bestående av ca 30 branta höjdmeter. De år då vattenföringen är låg skulle det kunna innebära vissa svårigheter för lax att vandra upp till lokalen. Bottensubstratet utgjordes till större delen av block och sten, vattnet strömmade och beskuggningen var god. Vegetationen bestod främst av vattenmossor men innehöll också sparsamma inslag av påväxtalger. Den övre delen av sträckan var påtagligt rensad

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	19	9	6	34	40,5	14,3	11,9	ZIPP	0,5	0,8
LAX >0+	23	8	3	34	35,6	12,6	3,7	ZIPP	0,6	1,0
ELRITSA	48	22	19	89	113,6	40,1	27,8	ZIPP	0,4	0,8
Summa:	67									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	50	131	1,4	14,5	131,9	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	66	0,1	2,5	51,2	Lit, För
Summa:	183,1					

Förklaring till kommentarer:

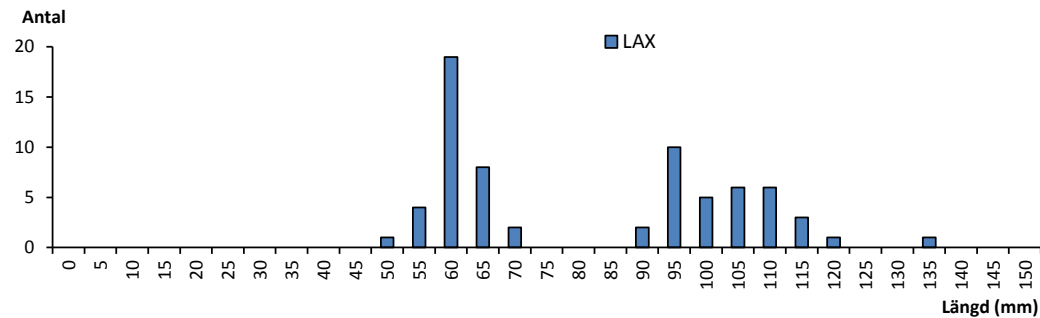
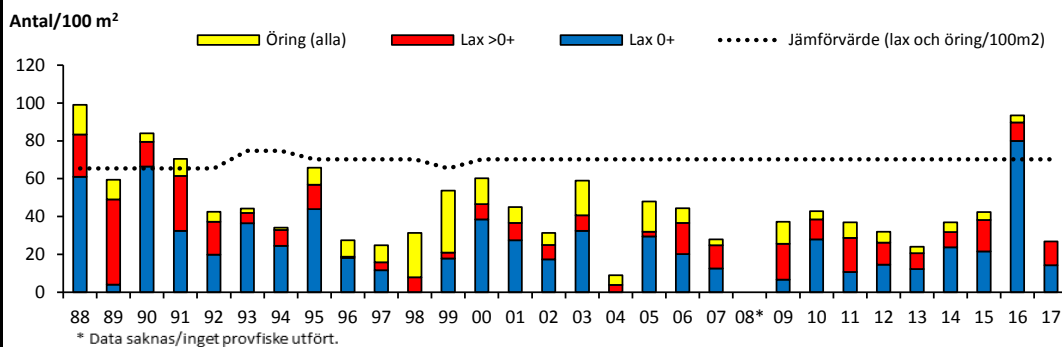
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN74 Skärhultaån, Hannedal

Koordinat: 6342392/1316887

Elprovfiske 2 (2)

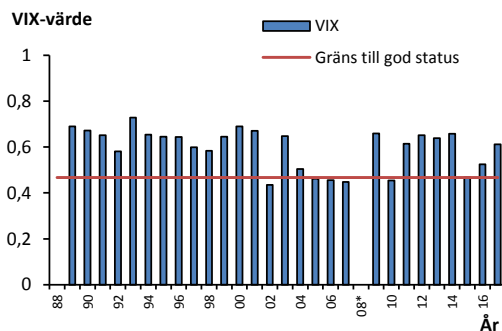
Datum: 20170801

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

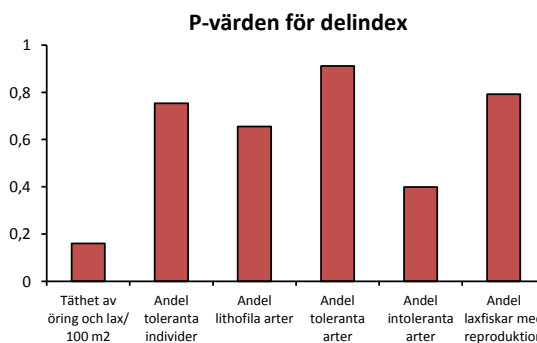
VIX-värde: 0,61
Ekologisk status: God
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
 0,37

VIXsm (surhet/morfologi)
 0,50
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

**Sammanfattning**

Årets resultat stod i skarp kontrast till 2016 och var sett till hela tidsserien förhållandevis låga. Anmärkningsvärt är att det för första gången sen de aktuella elfiskeundersökningarna inleddes inte fångades en enda öring. Tätheterna av laxfisk var långt under det framräknade jämförvärdet vilket även varit fallet vid en majoritet av de tidigare provfiskena. Sedan 2016 års fiske har det skett arbete i form av iläggning av trumma i vattendraget strax uppströms lokalen vilket eventuellt kan ha påverkat lekbottarna negativt. Inte desto mindre bedömdes sträckans ekologiska status med avseende på fisk vara god vilket också är i linje med lejonparten av föregående års klassningar.

EIN75 Stockån, Nedre

Koordinat: 6329789/1309809

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170803

Allmän information

Åsträckan på vilken lokalen är belägen meandrade genom ett landskap dominerat av åker och ängsmark. Längs ån växte rikligt med träd och buskar vilket gjorde vattendraget välbeskuggat. Vattnet var lugnt strömmande, bottenstrukturer dominerades av sand och grus och vattenvegetationen bestod endast av några få övervattensväxter. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	18	6	8	32	41,7	29,2	18,3	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	25	11	5	41	45,0	31,6	7,0	ZIPP	0,6	0,9
LAX 0+	6	1	1	8	8,3	5,8	1,5	ZIPP	0,7	1,0
LAX >0+	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	14	8	5	27	34,1	23,9	14,6	ZIPP	0,4	0,8
NEJONÖGA	1	1	3	5	5,0	3,5	-	AREA	-	-
BERGSIMPA	0	0	2	2	3,0	2,1	-	EST	0,3	0,7
Summa:	97									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	29	155	0,4	36,1	473,8	Int, Lit, Lax
LAX	38	101	0,6	8,5	11,2	Int, Lit, Lax
ELRITSA	49	74	1	3,8	38,5	Lit, För
NEJONÖGA	68	99	0,7	1,7	4,1	-
BERGSIMPA	60	87	2,6	9,7	8,6	Int, Lit
Summa:	536,3					

Förklaring till kommentarer:

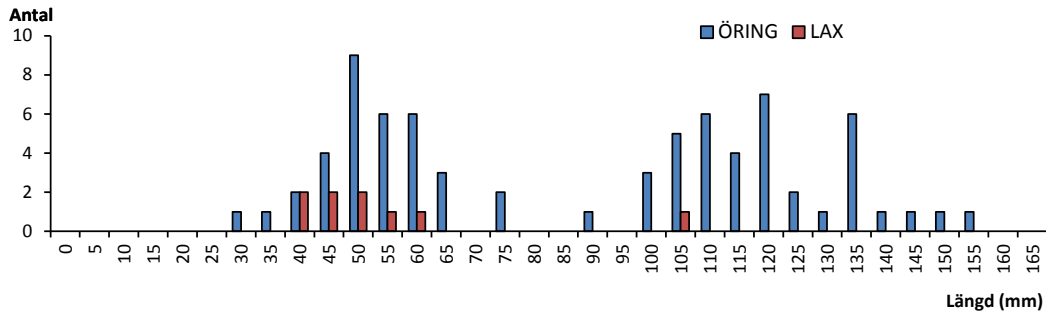
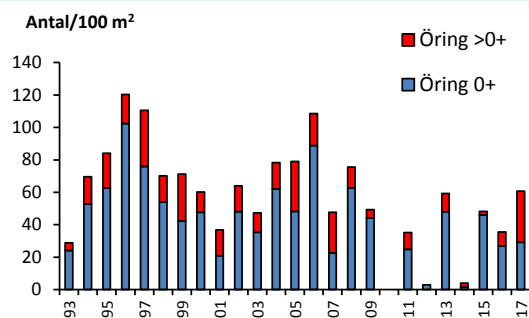
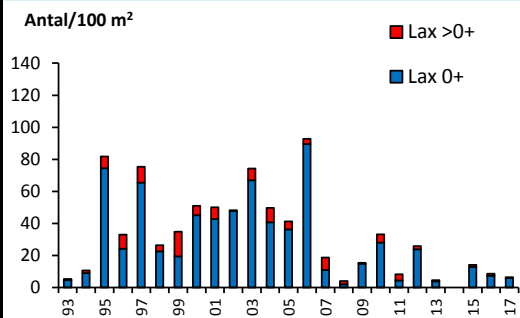
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN75 Stockån, Nedre

Koordinat: 6329789/1309809

Elprovfiske 2 (2)

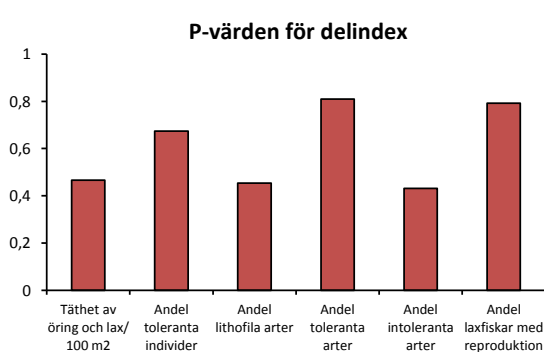
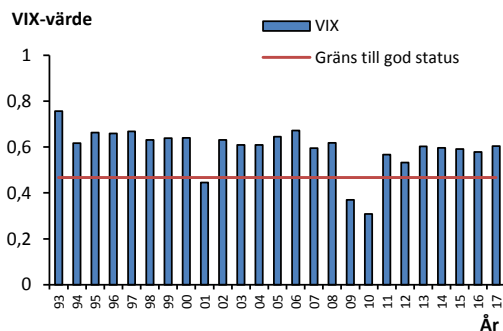
Datum: 20170803

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

VIX-värde: 0,60
Ekologisk status: **God**
≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)
0,46

VIXsm (surhet/morfologi)
0,54
≤ 0,43 måttlig - dålig status

**Sammanfattning**

Generellt har tätheterna av lax- och öring de senaste tio åren varit låga i förhållande till tidigare år och med endast ett undantag legat under de beräknade jämförvärdena. Årets fångst bestod till större delen av öring men det förekom också lax om än i ringa mängd. Sett över tid har fångsterna dominerats av öring även om lax vissa år har förekommit i större antal.

Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan bedömdes vara fortsatt god.

Stockån, Stockån uppströms reningsverket

Koordinat: 6329385/1310812

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20170803

Allmän information



Den aktuella sträckan var välbeskuggad, vattnet strömmande och djupet varierande. Det fanns gott om död ved, bottensubstratet bestod av sten och mindre block och vattenvegetationen utgjordes till större delen av vattenmossa. Sammantaget bidrog dessa faktorer till att skapa flertalet goda ståndplatser vilket gjorde att lokalen bedömdes ha hög potential för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Förhållandena för elfiske var vid fisketillfället goda.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	3	2	2	7	8,1	6,0	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	8	2	0	10	10,1	7,4	0,5	ZIPP	0,8	1,0
LAX 0+	3	1	0	4	4,0	3,0	0,5	ZIPP	0,8	1,0
LAX >0+	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	20	3	5	28	30,0	22,2	4,5	ZIPP	0,6	0,9
BERGSIMPA	3	0	0	3	3,0	2,2	0,0	ZIPP	1,0	1,0
NEJONÖGA	0	1	1	2	2,0	1,5	-	AREA	-	-
ÅL	0	0	2	2	2,6	1,9	-	EST	0,4	0,8
Summa:						45				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa		Kommentar	
	Min	Max	Min	Max	g/100m ²			
ÖRING	44	184	0,8	57	135,6		Int, Lit, Lax	
LAX	43	109	0,8	12,8	12,8		Int, Lit, Lax	
ELRITSA	6	76	0,1	4,2	53,0		Lit, För	
BERGSIMPA	62	74	2,4	4,2	7,0		Int, Lit	
NEJONÖGA	92	118	1,5	2,1	2,7		-	
ÅL	142	165	3,6	5,8	7,0		Tol, Röd(Cr), GloRöd	
Summa:						218,1		

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)

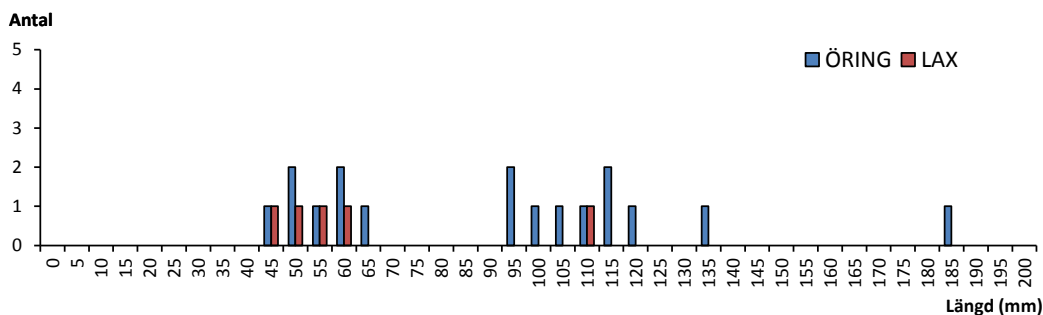
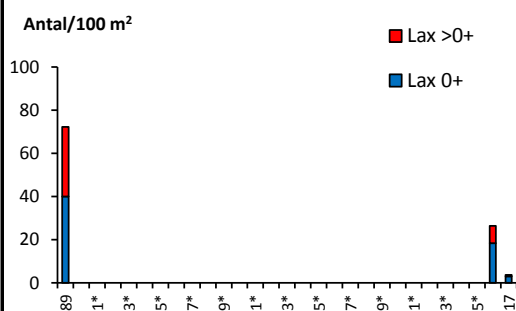
Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke. Tel 031-338 35 40, www.medinsab.se

Stockån, Stockån uppströms reningsverket

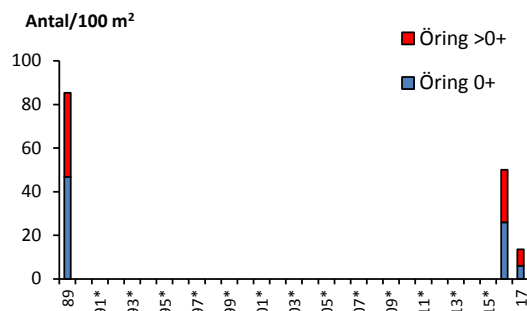
Koordinat: 6329385/1310812

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170803

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

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

0,27

Ekologisk status:

Ostillfredsställande

≤ 0,47 gräns till god status

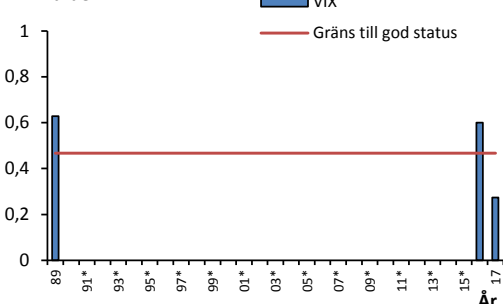
VIXh (hydrologi)

0,16

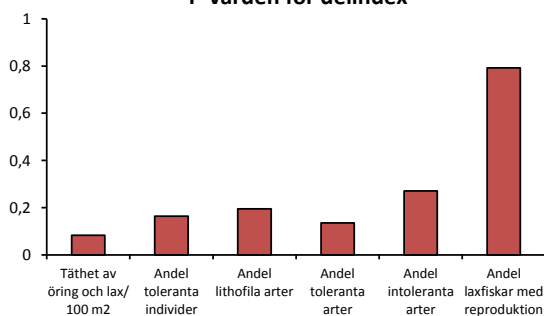
VIXsm (surhet/morfologi)

0,34

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Årets provfiske uppvisade en markant minskning av samtliga arter gentemot föregående år. Förutom skillnaden i antal individer fanns det också en skillnad i artfördelning; i år var det en övervikt av öring medan lax dominerat vid tidigare fisken. Huruvida årets provfiske speglar normaltillståndet eller inte går inte att fastställa då lokalen endast fiskats två gånger tidigare och då med 27 års mellanrum. Sett till lokalens beräknade jämförvärde (65,4) borde den hysa fler individer och detta bekräftas av bedömningen av ekologisk status enligt VIX vilket endast blev måttlig.

EIN76 Stockån, Upp bro väg m.gällså**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6329397/1311492

Datum: 20170803

Allmän information

Den aktuella sträckan av Stockån har blivit rensad vilket medfört att få stora stenar och block finns kvar i vattendraget. Lokalen var välskuggad, bottensubstratet bestod av sten och grus och vattnet strömmade. Vattenvegetationen var vid provtillfället sparsam med endast enstaka förekomster av mossor. Sammantaget rådde goda förhållanden för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	22	8	4	34	36,5	16,9	5,1	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	15	3	0	18	18,1	8,4	0,5	ZIPP	0,8	1,0
ELRITSA	4	5	3	12	15,5	7,2	-	EST	0,4	0,8
Summa:	32									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	57	188	1,7	75,3	230,9	Int, Lit, Lax
ELRITSA	51	75	1,5	3,9	15,9	Lit, För
Summa:	246,8					

Förklaring till kommentarer:

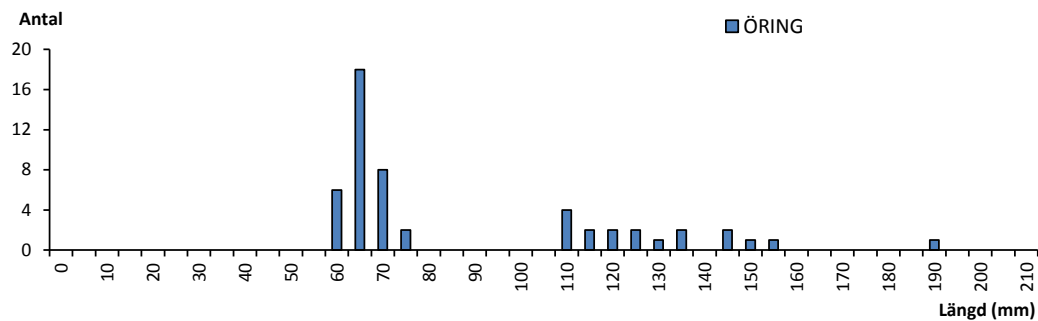
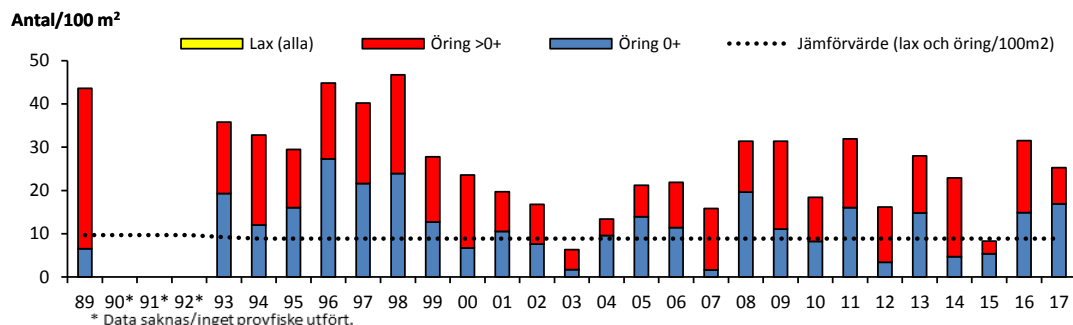
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN76 Stockån, Upp bro väg m.gällså

Koordinat: 6329397/1311492

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170803

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

0,68

Ekologisk status:**God**

≤ 0,47 gräns till god status

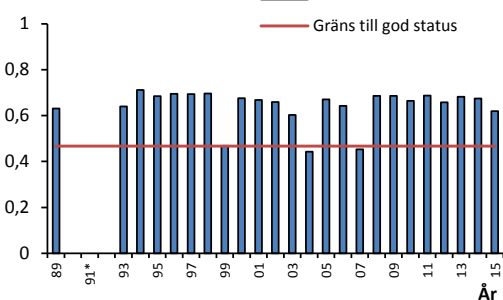
VIXh (hydrologi)

0,66

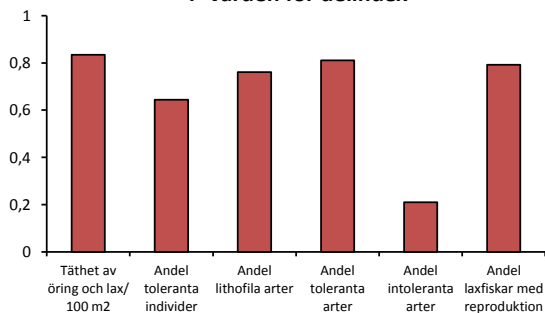
VIXsm (surhet/morfologi)

0,65

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Årets öringtäthet var förhållandevis hög med en lätt övervikt av årsungar. Beståndet har varit förhållandevis stabilt de senaste 15 åren, både med avseende på antal individer och fördelning mellan årsungar och flersomriga. Det påträffades ingen lax vilket förklaras med att arten ej passerar den nedströms belägna dammen i Okome.

Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan bedömdes enligt VIX som fortsatt god.

ElfiN65 Hjätaredsån, Hjätared nya ov. Jvg**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6337942/1311461

Datum:

20170804

Allmän information

Den aktuella sträckan var vid provfisketillfället strömmande och väl beskuggad. Bottensubstratet dominerades av sten och grus och vegetationen var ringa. Som helhet bedömdes lokalen vara måttligt lämpad som uppväxtplats för laxfiskar då en stor del av lokalen var relativt djup.

Vid provfisketillfället rådde goda förhållanden för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAX 0+	31	17	8	56	65,0	48,9	12,8	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	1	1	0	2	2,2	1,6	1,4	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	52	21	10	83	90,1	67,7	9,0	ZIPP	0,6	0,9
Summa:	118									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	48	130	0,9	19,8	92,9	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	63	0,2	2,7	48,6	Lit, För
Summa:	141,4					

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)

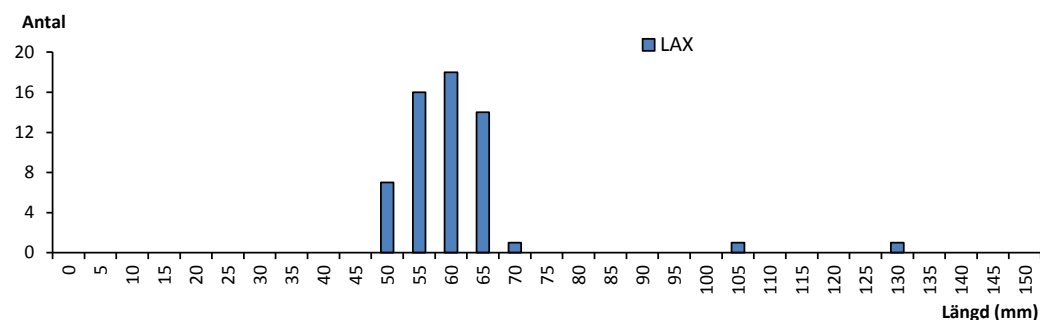
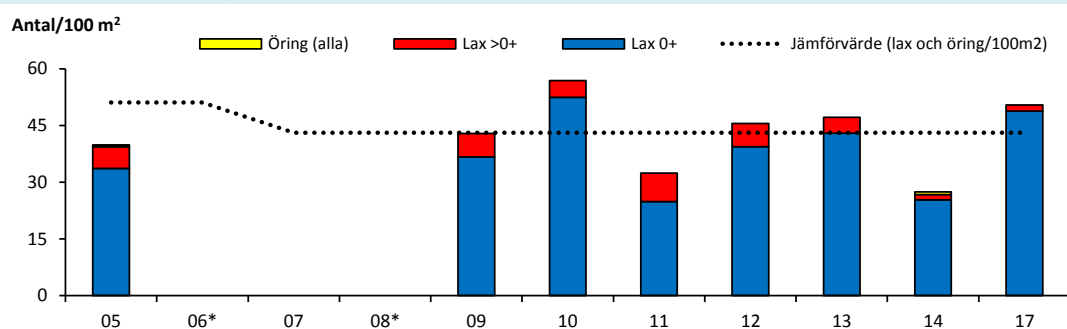
ElfiN65 Hjärtaredsån, Hjärtared nya ov. Jvg

Koordinat: 6337942/1311461

Datum:

Elprovfiske 2 (2)

20170804

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde:

0,67

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

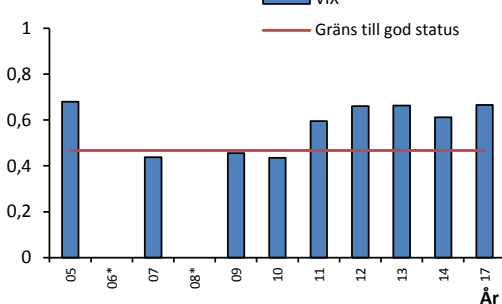
0,56

VIXsm (surhet/morfologi)

0,60

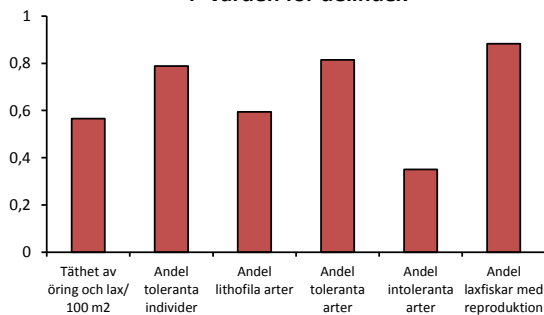
≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex

**Sammanfattning**

Årets fångst var den näst högsta som registrerats under den givna tidserien och tätheterna översteg med god marginal det beräknade jämförvärdet. Fiskfaunan utgjordes av elritsa och lax, vilket är något förvånande då lokalen även borde kunna hysa öring vilket endast fångats en enda gång (2005) och då endast en individ. Årets undersökning visade att lokalens ekologiska status med avseende på fisk var god.

ElfiN61 Egnaredsån, Broholm sommarstugan**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6345916/1310417

Datum: 20170814

Allmän information

Den provfiskade sträckan i Egnaredsån är belägen långt upp Högvasåsens vattensystem. Egnaredsån är förbunden med Hjärtaredsån via Byasjön och Hjärtaredsjön vilka kan tänkas utgöra betydande vandringshinder för laxartade fiskar. Lokalen strömförhållanden och bottenstrukturer varierar och beskuggningen är god. Överlag bedöms sträckan utgöra en lämplig lax eller öringbiotop. Det rådde gynnsamma förhållanden för elfiske vid fisketillfället.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
LAKE	30	7	6	43	45,6	32,0	4,9	ZIPP	0,6	0,9
MÖRT	2	2	2	6	7,2	5,1	-	EST	0,5	0,8
ABBORRE	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	0	1	0	1	1,3	0,9	-	EST	0,4	0,8
Summa:	39									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAKE	64	189	1,8	40,4	432,3	Lit, Röd(NT)
MÖRT	74	141	3,9	28,7	65,5	Tol, För
ABBORRE	127	127	20,5	20,5	14,4	Tol, Pre
ELRITSA	32	32	0,2	0,2	0,1	Lit, För
Summa:	512,3					

Förklaring till kommentarer:

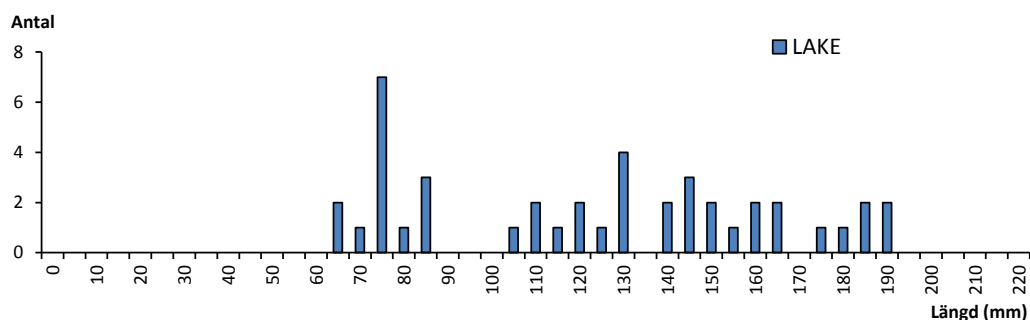
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

ElfiN61 Egnaredsån, Broholm sommarstugan

Koordinat: 6345916/1310417

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20170814

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

Inga laxartade fiskar påträffade.

VIX (VattendragsIndex)**VIX-värde:**

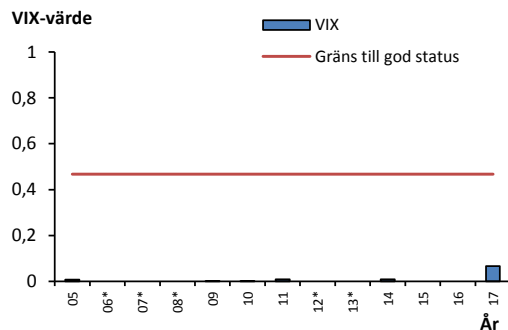
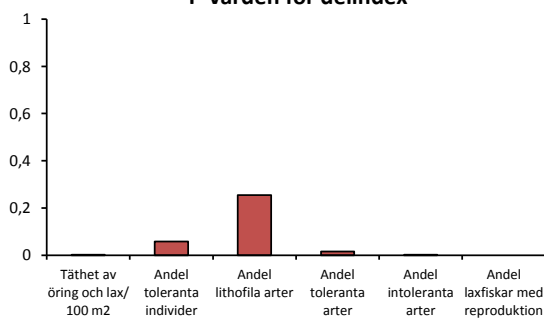
0,07

Ekologisk status:**Dålig** $\leq 0,47$ gräns till god status**VIXh (hydrologi)**

0,12

VIXsm (surhet/morfologi)

0,09

 $\leq 0,43$ måttlig - dålig status**VIX-värde****P-värden för delindex****Sammanfattning**

Den provfiskade sträckan av Egnaredsån anses 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. Den ekologiska statusen har vid samtliga undersökningar klassats som dålig vilket i huvudsak baseras på avsaknad av laxfisk samt förekomst av arter som VIX klassar som toleranta. Dessa arter utgör ett vanligt och väntat inslag i fiskfaunan på strömsträckor belägna i anslutning till sjöar och bedöms av Medins således inte spegla en låg ekologisk status i Egnaredsån. Noterbart och glädjande är att den rödlistade laken påträffades i jämförelsevis höga tätheter.