



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalknings- projekt 2019



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2019
En undersökning av 15 elfiskelokaler

Medins Havs- och vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
www.medinsab.se
Författare: Ragnar Bergh

Uppdragsgivare
Länsstyrelsen i Hallands län
Kontaktperson Hans Schibli

Länsstyrelsen i Hallands län
Meddelande 2019:28
ISSN 1101-1084
ISRN LSTY-N-M-19/28.SE
Publiceras endast digitalt (pdf)
Alla bilder i rapporten © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Omslagsfoto: Nedströms elfiskelokalen Högvadsån, Sumpa

Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2019

En undersökning av 15 elfiskelokaler

Medins Havs- och vattenkonsulter AB

Ragnar Bergh

Mölnlycke 2019-11-18

Innehållsförteckning

Inledning	5
Bakgrund	5
Metodik.....	6
Resultat.....	8
Lekvandrande lax	8
Smoltutvandring	9
Fångst av lax och öring.....	10
Statusbedömning	12
Surhetspåverkan	13
Sammanfattande diskussion	14
Referenser.....	16
Bilaga 1. Resultat & statusklassning	17

Inledning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län har Medins Havs och Vattenkonsulter AB utfört ackrediterade elfiskeundersökningar vid 15 lokaler belägna i Högvadsåns huvudfåra samt tillflöden (Figur 1). Elprovfiskena utfördes som del av kalkeffektsuppföljningen av Högvadsåns vattensystem. Det huvudsakliga syftet och målsättningen med undersökningarna var att inventera förekomsten av fiskarter, att kvantifiera de förekommande arternas beståndstätheter samt att relatera resultaten till effekter av försurning och kalkning. 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 provfisker.

Bakgrund

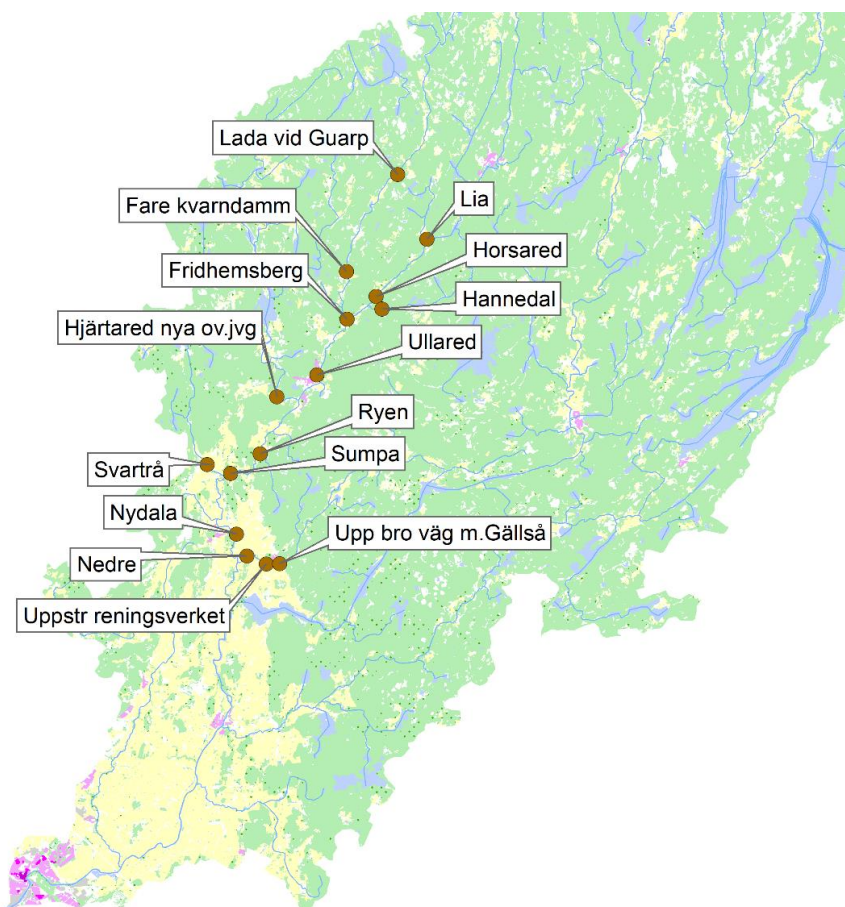
Hallands sjöar och vattendrag har varit hårt drabbade av försurning, så även Högvadsåns vattensystem. Högvadsån är Ätrons största biflöde och dess avrinningsområde omfattar en areal på 476 km² varav merparten av ytan utgörs av skogsmark. Högvadsån rinner genom starkt försurningspåverkade områden och under 1970-talet försvagades åns laxbestånd kraftigt. Försvagningen av 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. En möjlig teori är 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 & 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, 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 laxsmolt samt uppvandrande lekfisk i över 60 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

Årets elfiskeundersökning av Högvadsån omfattade elprovfisken vid 15 lokaler i Högvadsån och dess tillflöden (Figur 1). Undersökningarna utfördes under perioden 2019-08-12 till 2019-08-26 av Simon Tytor, Hanna Thevenot och Ina Bodin. Resultaten sammanställdes och utvärderades av Ragnar Bergh. Samtlig personal är anställd hos Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).



Figur 1. De besökta lokalernas läge vid elfiskeundersökningen i Högvadsåns avrinningsområde 2019.

Standardiserad metodik för elfiske i rinnande vatten följdes i enlighet med Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2017). Elprovfisken utfördes i tre omgångar genom så kallad successiv utfiskning. I fält ifylldes ett standardiserat fältprotokoll innehållande fångstens längder och vikter samt information om elfiskelokalen. Resultaten från elfiskeundersökningarna rapporterades till datavärd, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Samtliga data finns tillgängliga i elfiskeregistret (SERS) hos datavärden.

I denna rapport redovisas värden för fiskindexet VIX enligt Havs- och Vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och Vattenmyndigheten 2019). VIX och dess sidoindeks visar påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt på morfologi och hydrologi. Detaljerade resultatsammanställningar och bedömningar redovisas i Bilaga 1. Uträknade index och resultat från tidigare utförda elfisken levererades av datavärd (SLU 2019). Resultaten av årets fångst av lekfish och utvandrande smolt vid Nydala kvarn erhöles från Berit Möller.

Statusklassificering

Fisk i vattendrag klassificeras med fiskindex VIX. Indexet används för att klassificera den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. Statusen anges i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status.

Visar VIX på status sämre än god kan koppling till påverkanstyp göras med hjälp av tre sidoindeks: VIX_{sm} (surhetspåverkan), VIX_h (hydrologisk påverkan) och VIX_{morf} (morfologisk påverkan)

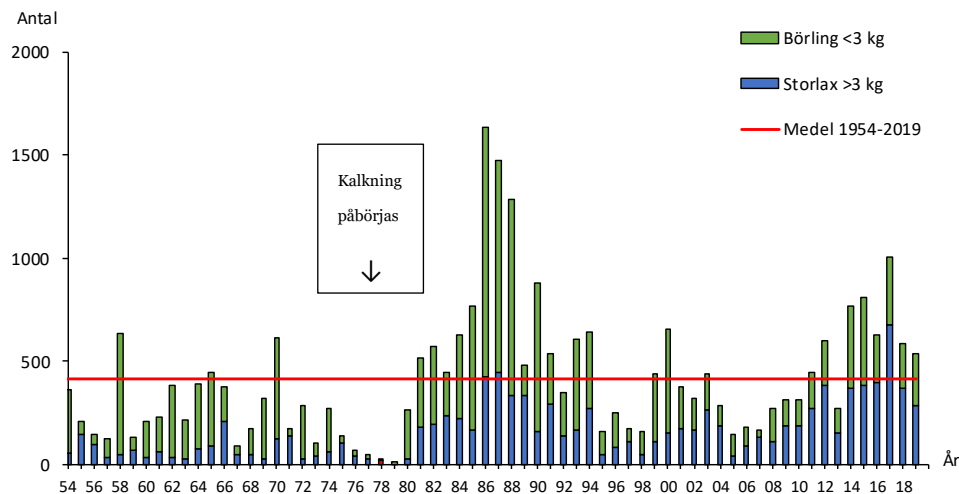


Figur 2. Flersomrig lax och öring.

Resultat

Lekvandrande lax

Sedan 1950-talet finns vid Nydala kvarn en fast laxfälla där lekvandrande lax och öring fångas. En okänd andel lax vandrar förbi laxfällan, speciellt vid höga flöden. Det faktiska antalet lekfiskar som vandrar upp är av den anledningen inte känt. Jämförelser av antal lekfiskar i fällan kan dock göras mellan år vilket visar variationerna i mängden lekfisk om än inte det faktiska antalet. 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 där lekvandringen kan fortsätta. Tidigare års fångster i Nydalafällan visar att laxpopulationen ökade under 80-talet för att därefter minska. Under perioden 2005–2017 syntes en positiv utveckling då det skedde en ökning av antalet fångade uppvandrande laxar. Enstaka år har dock brutit trenden och uppvisat ett lägre antal (Figur 3). Årets och förra årets resultat indikerar dock en nedgång av antal lekfiskar i fällan. Jämfört med medelvärdet av antal laxar i fällan sedan 1954 var dock årets och förra årets värde högre. Om nedgången blir ihållande får framtiden utvisa.



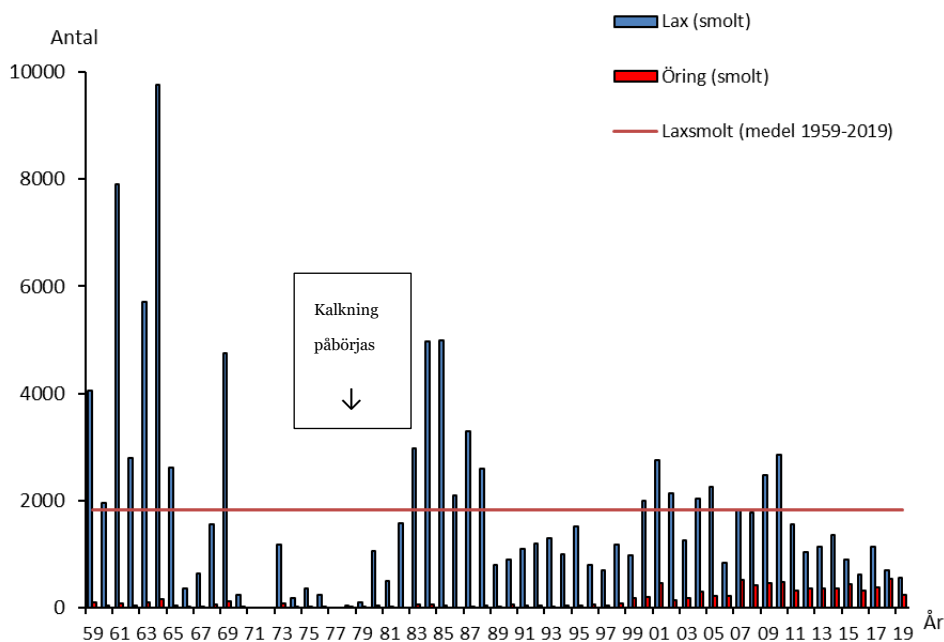
Figur 3. Fångst av lekfisk i laxfällan vid Nydala kvarn under perioden 1954–2019. Den röda linjen markerar medelvärdet för totalfångst (storlax och börling) för den aktuella perioden. Den röda noteringen för 1978 markerar starten för kalkningsprojektet i Högvadsån.

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 2019 var fällan öppen från 19 februari till 11 maj

Totalt fångades under våren 557 laxsmolt i fällan vilket är färre än både 2018 och 2017 (Figur 4). De senaste åren visar överlag lägre antal laxsmolt än de första tio åren på 2000-talet. En viss mellanårsvariation i ett fiskbestånd är 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 även i år mindre än antalet laxar. Antalet öringsmolt var 245 st vilket är mer än en halvering av antalet 2018. Dock var antalet 2018 (539 st) det största som uppmätts. Mellanårsvariationerna med avseende på öringsmolt har varit relativt små de senaste tio åren och beståndet har sedan början av 2000-talet stärkts jämfört med tidigare år (Figur 4).



Figur 4. Fångst av utvandrande lax- och öringsmolt i smoltfällan vid Nydala kvarn under perioden 1959–2019. Blå staplar visar antalet fångade laxsmolt, de röda staplarna visar antalet fångade öringsmolt. Den röda linjen visar medelutvandringen av laxsmolt för perioden.

Fångst av lax och öring

Årets elfiskeundersökning i Högvadsån och dess tillflöden visade på en markant minskning av framförallt lax. I Hjätaredsån (Hjätared nya ov. jvg) fångades vid årets elfiske inte en enda laxfisk vilket endast inträffat en gång tidigare, 2007.

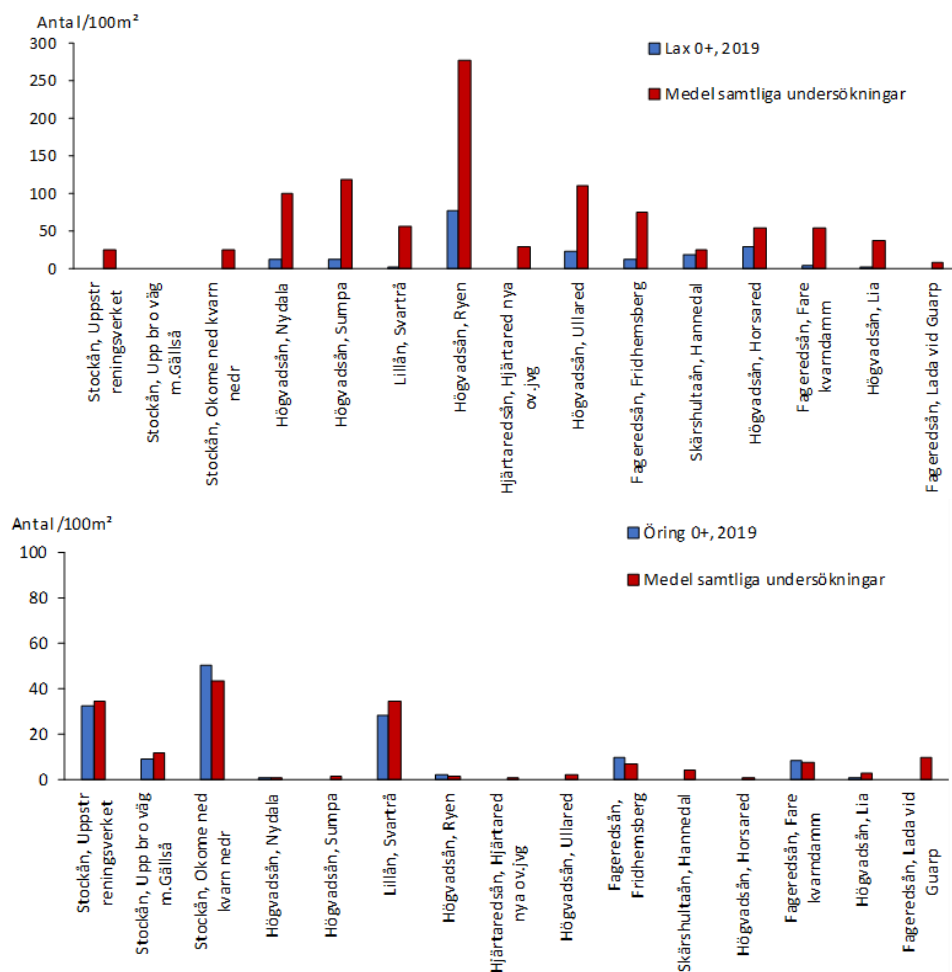
I Skärshultaån (Hannedal) var tätheten av lax i nivå med resultaten från 2017 och 2018. Värt att notera är att årets laxfångst till ovanligt stor del utgjordes av ensamriga individer på lokalen.

Lokalerna i Högvadsån (Nydala, Sumpa, Ryen, Ullared, Horsared och Lia) och Fageredsån (Fridhemsberg, Fare kvarndamm och Lada vid Guarp) uppvisade alla markant lägre tätheter av laxfisk jämfört med de senaste årens resultat. Torkan sommaren 2018 är en trolig orsak till att tätheter av flersomriga laxar var betydligt färre på nästintill samtliga lokaler jämfört med de senaste åren (Figur 7). Vid Ryen var tätheten av flersomrig lax lägst sedan 1994 och vid Fridhemsberg lägst någonsin vid ett elfiske.

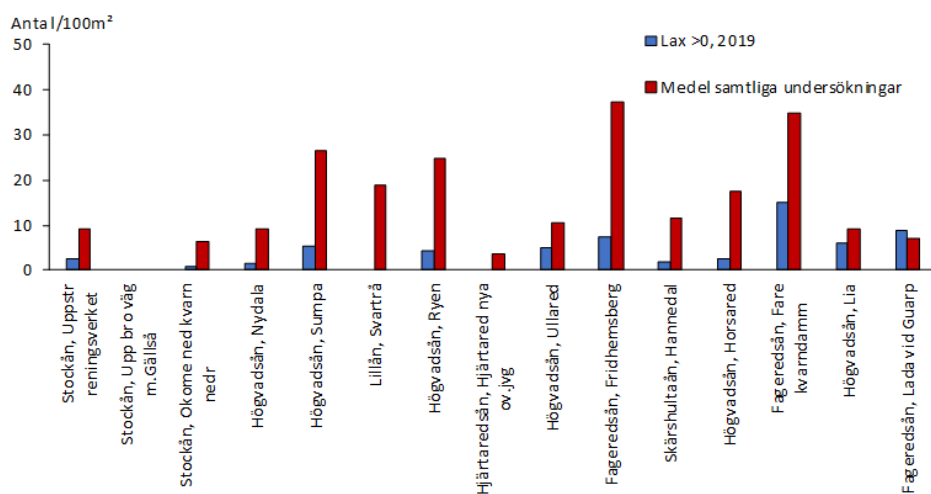
Lokalerna i Stockån (Uppstr reningsverket, Upp bro väg mot Gällså och Okome Nedre) uppvisade alla tätheter (antal/100m²) av öring i nivå med de senaste åren och över framräknat jämförvärde (Figur 6). Endast enstaka laxar fångades dock på lokalerna. I Lillån (Svarträ) var tätheterna av lax och öring mycket små 2018, troligtvis orsakat av sommarens torka. Årets tätheter var högre på lokalen och över framräknat jämförvärde, dock nästan uteslutande på grund av öringförekomsten då endast en lax noterades i fångsten. Till skillnad från de laxdominerade lokalerna i Högvadsån förefaller överlevnaden av öring i Stockån och Lillån varit högre då tätheterna av flersomriga individer var högre än vid merparten av de senaste årens resultat. Tätheterna av ensamrig lax i Högvadsåns vattensystem var 2019 under medelvärdet för tidigare fisken vid samtliga lokaler (Figur 5). Likt tidigare år var det lokalen Ryen som var den mest produktiva, dock var tätheten av ensamrig lax den lägst noterade sedan 2007. Så var fallet vid majoriteten av lokalerna att tätheten av ensamrig lax var den lägst noterade på flera år.

Konkurrens mellan öring och lax.

Lax och öring förekommer ofta på samma områden. Laxens breda bröstfenor och mindre simblåsa gör att den lättare klarar att söka ståndplatser i mer kraftigt strömmande vatten. Öringen tvingas då söka ståndplatser vid mer lugnflytande sträckor längs strandkanterna.



Figur 5 och 6. Täthet av ensamriga (0+) laxar och öringar vid provfisket 2019 i Högvadsån och dess biflöden. Det övre diagrammet visar fångsten av lax och det nedre öring. Blå staplar indikerar årets resultat och de röda staplarna visar medelvärden av samtliga utförda provfisket.



Figur 7. Täthet av fleromriga (>0+) laxar vid provfisket 2019 i Högvadsån och dess biflöden. Blå staplar visar årets resultat och de röda staplarna visar medelvärden av samtliga utförda provfisket.

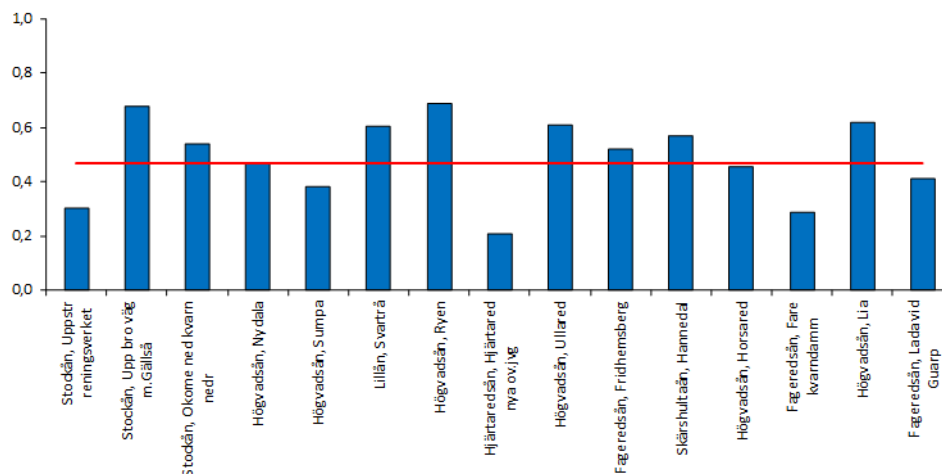
Statusbedömning

Statusklassningar med avseende på fisk enligt VIX gav åtta av de undersökta lokalerna god status (Upp bro väg m. Gällså, Okome Nedre, Svarträ, Ryen, Ullared, Fridhemsberg, Hannedal och Lia), två var gränsfall mellan god och måttlig status (Nydala och Horsared), fyra fick måttlig status (Uppstr. reningsverket, Sumpa, Fare kvarndamm och Lada vid Guarp) och en lokal gavs otillfredsställande status (Hjärtared nya ov. jvg) (Figur 8).

En orsak till relativt låga indexvärdena för flera lokaler är små fångster av lax och öring, då förekomst av laxfisk med reproduktion påverkar flera av de ingående parametrarna. En annan orsak är parametrar påverkade av så kallade "toleranta arter". Indexet räknar sådana arter som indikatorer för en sämre ekologisk status. VIX fokuserar mycket på laxfiskar som bland annat är känsliga för syrebrist, sedimentation och lågt pH. I det sammanhanget är ål en tolerant art vilket medför att VIX-värdet blir lägre där arten förekommer och en lägre status erhålls. Detta har uppmärksammats som ett problem i vissa delar av Sverige där ål ofta förekommer vid elfiske. Ålen är dessutom en rödlistad art vilket gör att det kan förefalla märkligt att den drar ner klassificeringen av VIX. För de väst- och sydkustvatten där ål är relativt vanlig rekommenderas att man beaktar eventuell avvikande täthet av ål och tar hänsyn till denna i den slutliga klassificeringen (Naturvårdsverket 2007). Då ål något missvisande påverkar VIX negativt höjdes statusen till god i expertbedömningen för lokalerna Nydala och Horsared.

Vid lokalen Hjärtared nya ov. jvg fångades vid årets fiske endast elritsa och en individ av den toleranta arten benlöja. Avsaknad av laxfisk och förekomst av tolerant art resulterade i statusklassificeringen otillfredsställande status.

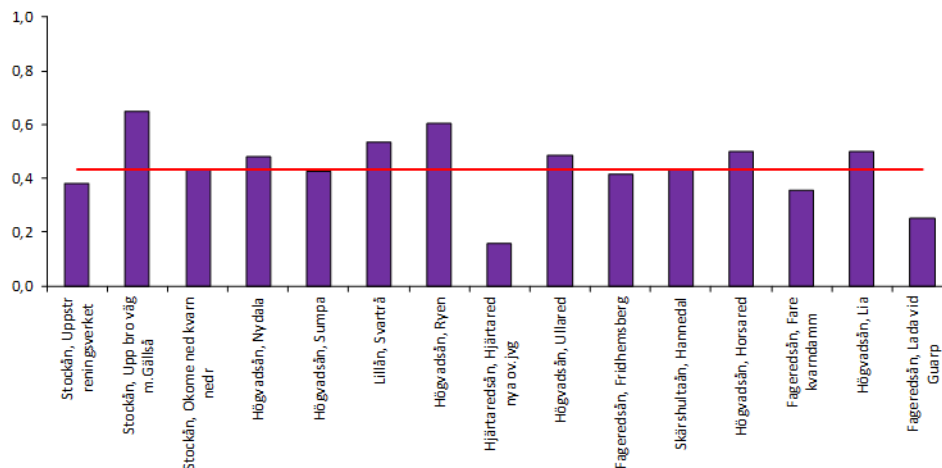
I Bilaga 1 redovisas VIX-värden för årets och tidigare års provfisken för varje enskild lokal.



Figur 8. Statusklassning enligt VIX för de lokaler som elfiskades i Högvadsån och dess tillflöden 2019. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

Surhetspåverkan

Klassificering enligt sidoindeket VIX_{sm} (vilket fokuserar på att indikera påverkan av surt vatten) visade att endast sju av lokalerna uppnådde god status (Uppstr. bro väg m. Gällsån, Nydala, Svarträ, Ryen, Ullared, Hørsared och Lia) (Figur 9). Ytterligare fyra lokaler bedömdes vara på gränsen till god (Okome Nedre, Sumpa, Fridhemsberg och Hannedal). Fyra lokaler bedömdes ej uppnå god status (Uppstr. reningsverket, Hjärtared nya ov. jvg, Fare kvarndamm och Lada vid Guarp).



Figur 9. Statusklassning enligt VIX_{sm} för de lokaler som elfiskades i Högvadsån och dess tillflöden 2019. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

Bedömningarna överensstämmer inte helt med de faktiska surhetsförhållandena vilket indikeras av lokalernas placering i förhållande till varandra. Exempelvis ligger lokalen Uppstr. reningsverket en kort sträcka nedströms lokalen Uppstr. bro väg mot Gällsån i Stockån vilket gör det osannolikt att surhetsförhållandena skulle vara så olika på lokalerna.

Bland de lokaler som inte uppnådde god status enligt VIX_{sm} noterades även i fångsten andra indikationer på att vattnet inte var surhetspåverkat. Vid lokalen Uppstr. reningsverket fångades små individer av arten bergsimpa vars reproduktion störs redan vid omkring pH 6 (Degerman, Beier och Bergquist 2005). Arten elritsa får störd reproduktion vid omkring pH 6 (Degerman och Lingdell 1993). Små individer av arten ingick i fångsterna vid Hjärtared nya ov. jvg och Lada vid Guarp. Även vid Fare kvarndamm fångades elritsa dock inga juveniler.

Sammanfattande diskussion

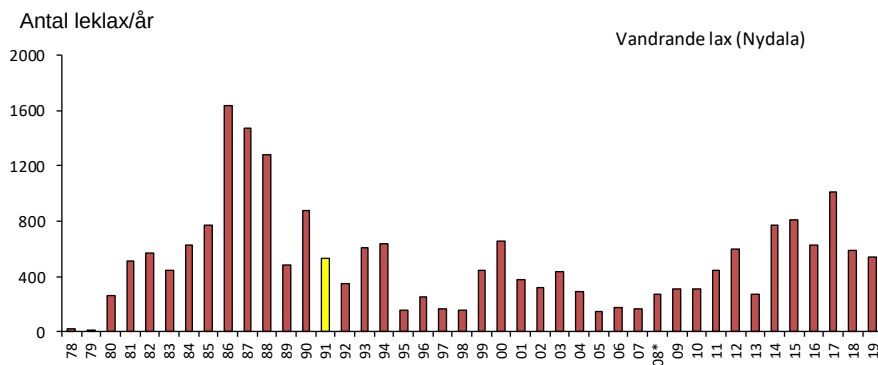
Sidoindexet VIX_{sm} indikerade förurningspåverkan på fyra lokaler. Elfisket visade dock på andra indikatorer som motsäger att förurning är grund till låga statusklassningar. VIX_{sm} påverkas negativt av låg laxfiskförekomst. Reproduktion hos lax blir störd vid pH 5,5 - 5,9 (Degerman och Lingdell 1993). Fångsterna vid årets elfiskade lokaler uppvisade en minskad förnygring av lax. Förklaringen till detta tros dock vara annat än surhetspåverkan bland annat eftersom andra förurningskänsliga arter förökar sig i vattensystemet.

Högvadsåns vattensystem var 2018 kraftigt påverkat av sommarens torka. Flerparten av de elfiskade lokalerna var vid elfisket delvis torrlagda vilket innebär att de undersökta ytorna var mindre. Då fiskarna samlas där vatten finns innebär detta att även om antalet fångade laxfiskar på de flesta lokaler var färre än tidigare så syntes det inte på tätheterna som förblev höga. Vid årets elfiskeundersökning var vattennivån låg till medelhög och lokalytor mer som normalår. Tätheterna av flersomriga laxar (>0+) tyder på att överlevnaden från 2018 varit lägre än normalt (Figur 7). Trots att sommaren 2019 inte innebär en lika stor påfrestning i form av torrlagda områden och långvariga höga vattentemperaturer tyder även årets elfiskeundersökning i Högvadsåns vattensystem på påverkan på laxbeståndet. Att tätheterna av ensomriga laxar var så låga är oroväckande för beståndet. Om orsaken till detta var låg överlevnad hos laxyngel eller begränsningar vid leken är oklar. Smoltfällan vid Nydala visade på färre utvandrande smolt i år jämfört med 2018. Minskningen var dock inte så stor som befarat efter torkan. Jämfört med antalet smolt 2017 var både årets och förra årets antal låga. Antalet uppvandrande lekfiskar i laxfällan vid Nydala kvarn 2018 var färre än året innan dock inte så lågt att det förklarar nedgången av ensomriga laxar i år. Observerat är dock att mortaliteten av lekfisk innan lek var hög 2018. Laxbestånden i andra vattendrag i Halland, exempelvis Genevadsån och Fylleån, har visat betydligt bättre återhämtning efter torkan 2018 i form av normala till höga tätheter av ensomriga laxar (Bergh 2019).

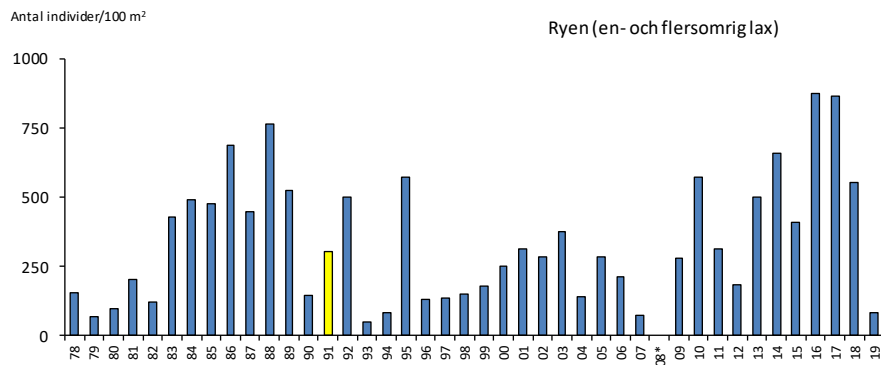
Utöver torra och varma somrar finns ytterligare tänkbara hot mot laxfisk i Högvadsåns vattensystem. Det har i media rapporterats om att växtgifet dinoseb påträffats i en vattentäkt i Ullaredsområdet. Det är oklart om växtgifet förekommer i ytvattnet men om så är fallet är en påverkan på laxfisk möjlig. En annan observation är att de senaste åren noterats flera fall av svampangripna leklaxar i Högvadsån och Ätran. Orsak till svampinfektionen är okänt men liknande fall rapporteras från många svenska laxförande vattendrag. Ytterligare ett hot är miljöförändringar som påverkar laxens överlevnad till havs vilket kan inverka på beståndet (Havs- och vattenmyndigheten 2015).

Då Ätran har ett vildlaxbestånd som skiljer sig genetiskt från andra laxstammar finns även risk vid etablering av främmande arter. Ett exempel på detta är puckellaxen (*Oncorhynchus gorbuscha*) vars naturliga utbredningsområde är Nordamerikas västkust samt Nordostasien. I laxfällan vid Nydala kvarn fångades 2017 en puckellax och den har även observerats i Ätran. 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).

Ytterligare ett hot utgörs av parasiten *Gyrodactylus salaris* vars förekomst i vattensystemet är känd men i vilken grad beståndet påverkas fortfarande oklart. I Norge har parasiten haft en förödande effekt på de laxpopulationer som drabbats. Vid vissa av de undersökta elfiskelokalerna tycks beståndsutvecklingen av lax följa ett cykliskt förlopp (exempelvis Ryen, Figur 11). Det har spekulerats i om denna tillsynes återkommande variation beträffande laxtät-heter 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 försurningen (Figur 11). 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 en- och flersomriga laxar vid Ryen. En ökad mortalitet 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. Årets laxtät-heter var på flera lokaler den lägsta på många år, exempelvis Ryen (Figur 11). Någon uppenbar förklaring till detta finns ännu inte och framtida undersökningar får visa hur allvarlig nedgången är.



Figur 10. Lekvandrande lax som noterats i fällan vid Nydala kvarn (1978–2019). Gul stapel visar första fyndet av *G. salaris* i Högvadsån.



Figur 11. Täthet (antal/100 m²) en- och flersomriga laxar vid elfiskelokalen Ryen (1978–2019). Gul stapel visar första fyndet av *G. salaris* i Högvadsån.

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Bergh, R. 2019. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2019 – En undersökning av elva lokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Bergh, R. 2018. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2018 – En undersökning av 14 lokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Bergqvist, B. Degerman, E. Petersson, E. Sers, B. Stridsman, S & Winberg, S. 2015. Standardiserat elfiske i vattendrag. En manual med praktiska råd. Aqua reports 2014:15. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Blomqvist, P. Rådén, R. 2016. Biologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2016. Medins Havs och Vattenkonsulter AB
- Blomqvist, P. 2017. Biologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2017. Medins Havs och Vattenkonsulter AB
- Degerman, E. Beier, U. & Bergqvist, B. 2005. Bedömning av miljötillstånd i kustvattendrag med hjälp av fisk. Fiskeriverket sötvattenslaboratoriet. Finfo 2005:1
- Degerman, E. & Lingdell, P. 1993. pHscis – Fisk som indikator på lågt pH. Information från sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1993) 3: 37-54.
- Havs- och vattenmyndigheten 2015. Förvaltning av lax och öring. Havs- och vattenmyndighetens förslag på hur förvaltning av lax och öring bör utformas och utvecklas. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:20.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske. Version 1:8 2017-04-25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Länsstyrelsen i Hallands län 2018. Bevarandeplan för Natura 2000-området Högvadsån. 2018-08-27
- Möller, B. 2019. Resultat från fiske med fasta fiskfällor vid Nydala kvarn 2019.
- 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.
- Sers, B., Magnusson, K & Degerman, E. 2008. Information från Svenskt Elfiskeregister (SERS). Nr 1, 2008. Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister.
- SIS 2006. Svensk standard, SS-EN 14 011:2006. Vattenundersökningar– provtagning av fisk med elektricitet.
- Sveriges lantbruksuniversitet 2019. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers och Jon Duberg, SLU 2019.

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 tidigare 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 fisksamhällen 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 längdmättes 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. Kräfft förekomst.

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 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 m² är ett delindex i fiskindex VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultatet. 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. 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, VIXsm och VIXmorf

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

VIXh

Detta sidoindex är speciellt utformat för att påvisa hydrologisk 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 (i detta index ingår parametrarna 1,3,5 och 6).

VIXmorf

Detta sidoindex är utformat för att påvisa morfologisk påverkan. För bedömning av VIXmorf används indikatorerna täthet av öring, täthet av rheofila (strömlevande) arter, täthet av gynnade arter, andel rheofila individer, andel gynnade individer, antal rheofila arter och antal missgynnade individer.

I Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19, konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01) redovisas mer i detalj hur VIX och sidoindexen beräknas och används.

EIN105 Stockån, Uppstr reningsverket**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 632938/131081

Datum: 2019-08-26

Allmän information

Den aktuella sträckan var välbeskuggad med strömmande vatten. Bottensubstratet bestod av sten, grus och mindre block och den sparsamma vattenvegetationen utgjordes av vattenmossa. Sammantaget bidrog dessa faktorer till att lokalen bedömdes ha hög potential för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Vid elfisketillfället var vattenföringen låg.

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+	23	11	2	36	37,8	32,3	3,3	ZIPP	0,6	1
ÖRING >0+	25	10	4	39	41,7	35,6	4,4	ZIPP	0,6	0,9
LAX 0+	0	0	0	0	0	0	-			
LAX >0+	2	1	0	3	3,1	2,6	0,6	ZIPP	0,7	1
BERGSIMPA	7	6	2	15	19	16,2	9,3	ZIPP	0,4	0,8
ÅL	2	1	0	3	3,1	2,6	0,6	ZIPP	0,7	1
Summa:	59	29	8	96	105	89				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	54	190	1,5	72,7	503,8	Int, Lit, Lax
LAX	110	118	12,4	14,6	34,3	Int, Lit, Lax
BERGSIMPA	36	87	0,4	6,8	32,5	Int, Lit
ÅL	150	260	0	27,2	23,2	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					593,8	

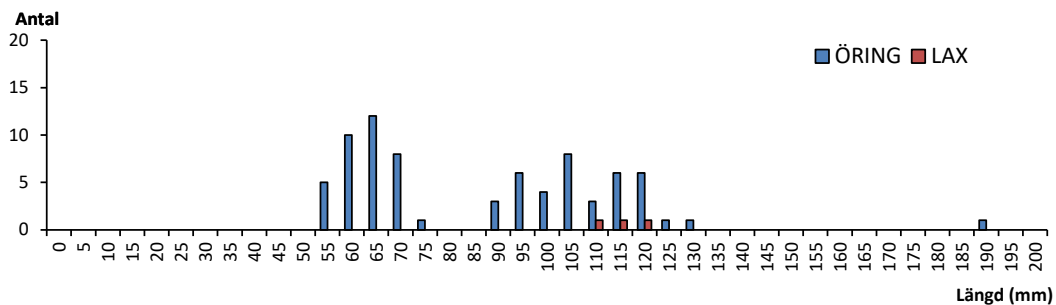
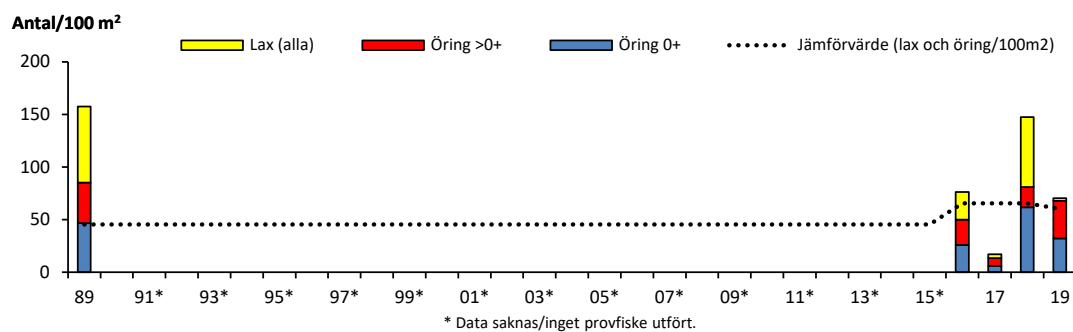
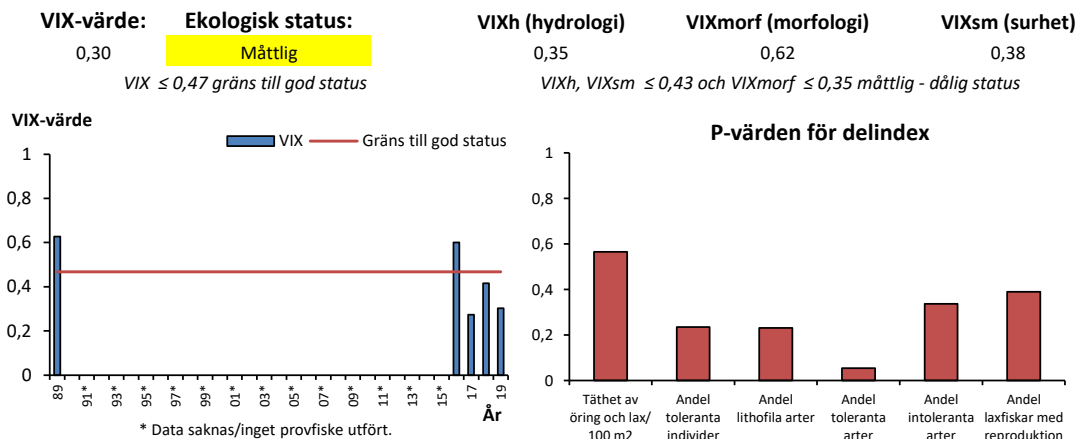
Förklaring till kommentarer:

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)

EIN105 Stockån, Uppstr reningsverket**Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 632938/131081

Datum: 2019-08-26

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

Tätheter av laxfisk har varierat stort mellan de gånger lokalen undersökts. Vid årets elfiske var tätheten av öring i nivå med tidigare år, och över det beräknade jämförvärdet. Lax förefaller dock uppvisa betydande variation mellan år och vid årets elfiske fångades endast tre laxar varav samtliga flersomriga. Detta indikerar att laxreproduktion ej fungerat på lokalen i år. Enligt VIX klassades lokalen ha måttlig ekologisk status med avseende på fisk. Till stor del beror statusklassningen på att ål fångades på lokalen. De gånger ål uteblivit ur fångsten har statusen bedömts vara god och de år ål fångats har statusen blivit måttlig till otillfredsställande.

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

Koordinat: 632939/131149

Datum: 2019-08-26

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 var vid elfisketillfället strömmande. Vattenvegetationen var sparsam med endast enstaka förekomster av vattenmossa. Vattennivån var låg. 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+	10	4	2	16	17,4	9,2	2,2	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	30	8	1	39	39,5	20,8	0,8	ZIPP	0,8	1
ELRITSA	4	0	0	4	4	2,1	0	ZIPP	1	1
Summa:	44	12	3	59	61	32				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	69	241	3,3	129	721,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	54	73	1,9	4,4	7,1	Lit, För
Summa:					728,1	

Förklaring till kommentarer:

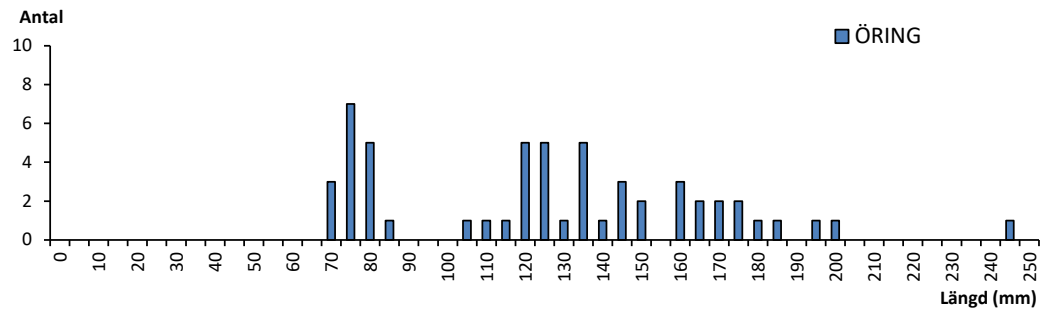
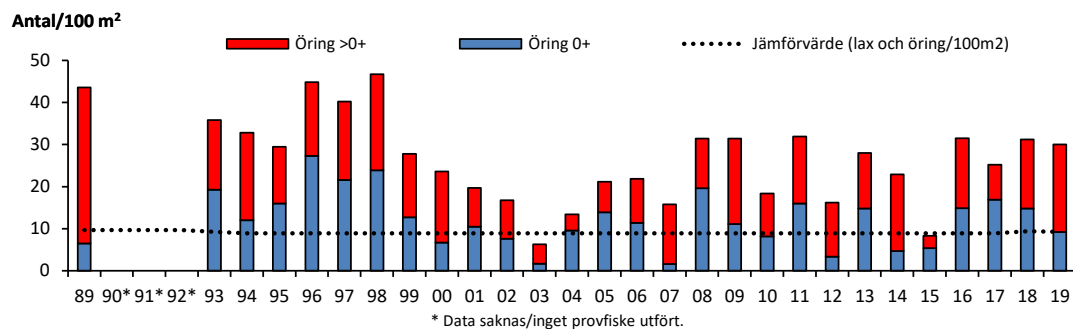
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN76 Stockån, Upp bro väg m.Gällså

Koordinat: 632939/131149

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-26

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

0,68

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

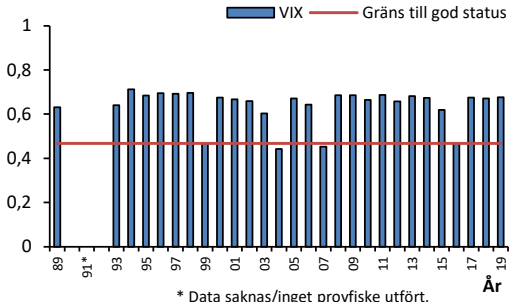
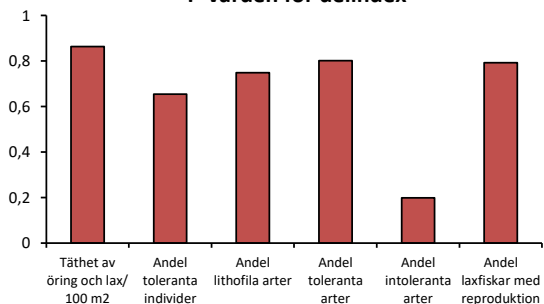
0,61

VIXmorf (morfologi)

0,50

VIXsm (surhet)

0,65

 $VIXh, VIXsm \leq 0,43$ och $VIXmorf \leq 0,35$ måttlig - dålig status**VIX-värde****P-värden för delindex****Kommentar**

Årets öringtäthet var i nivå med de senaste åren. 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.

EIN75 Stockån, Nedre

Koordinat: 632981/130981

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-26**Allmän information**

Åsträckan på vilken lokalen är belägen meandrar genom ett landskap dominerat av åker och ängsmark. Vid elfisketillfället var vattnet lugnflytande, bottensubstratet dominerades av sand och grus och den sparsamma vattenvegetationen utgjordes av övervattensväxter. Längs ån växte rikligt med träd och buskar vilket gjorde vattendraget välbeskuggat. Vattenföringen var låg och väderförhållanden var 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+	29	9	12	50	62,6	50,1	15,1	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	11	9	5	25	37,4	29,9	23,1	ZIPP	0,3	0,7
LAX 0+	0	0	0	0	0	0	-			
LAX >0+	1	0	0	1	1	0,8	0	ZIPP	1	1
ELRITSA	18	16	5	39	49,3	39,4	14	ZIPP	0,4	0,8
NEJONÖGA	10	9	6	25	25	20	-	AREA	-	
Summa:	69	43	28	140	175	140				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	46	150	1,2	34,5	414,6	Int, Lit, Lax
LAX	95	95	8	8	6,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	48	77	0,9	4,2	88	Lit, För
NEJONÖGA	67	123	0,8	3,8	43,8	-
Summa:					552,9	

Förklaring till kommentarer:

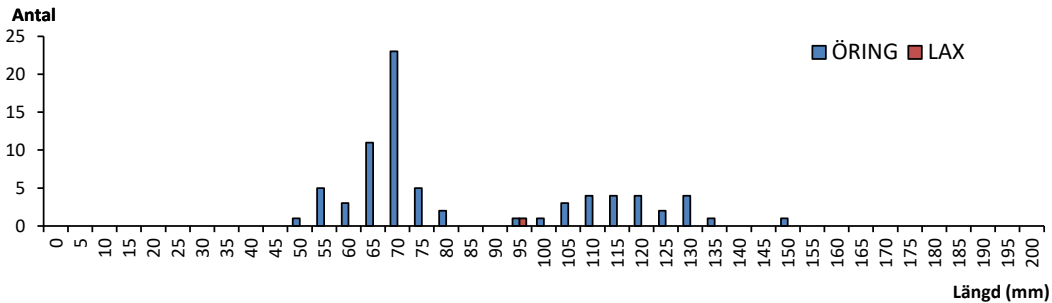
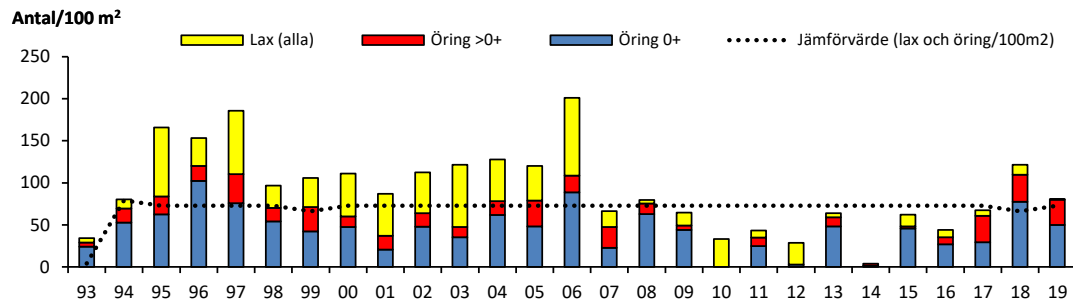
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN75 Stockån, Nedre

Koordinat: 632981/130981

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-26

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

0,54

Ekologisk status:**God**

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,46

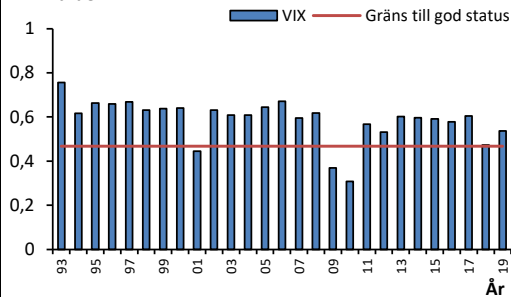
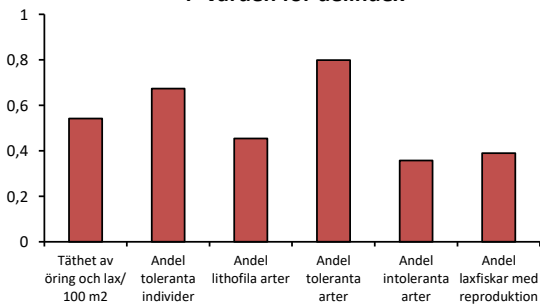
VIXmorf (morfologi)

0,64

VIXsm (surhet)

0,44

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

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

Generellt har tätheterna av lax- och öring de senaste tretton åren varit låga i förhållande till tidigare år och legat under de beräknade jämförvärdena. Årets fångst var fortsatt fattigt på lax men med en betydande öringtäthet. Årets tätheter var över beräknat jämförvärde. Ensomriga öringar dominerade och utgjorde två tredjedelar av öringfångsten. 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 klassades av VIX som god.

EIN68 Högvadsån, Nydala

Koordinat: 633093/130930

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-13**Allmän information**

Lokalen vid Nydala är belägen cirka 4,5 km uppströms Högvadsåns inlopp i Åtran. Vid elfisketillfället var vattnet strömmande och vattennivån medelhög. Sträckans huvudskaliga bottensubstrat var sten och grus men även sand och block förekom. Vattenvegetationen dominerades av trådalger och slingväxter. Beskuggningsgraden på lokalen var låg. Sammantaget bedömdes lokalen främst vara lämpad för uppväxande öring och lax (0+).

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+	21	14	8	43	56,9	13,4	5,4	ZIPP	0,4	0,8
LAX >0+	1	4	1	6	6,6	1,6	-	EST	0,6	0,9
ÖRING 0+	1	0	0	1	1	0,2	0	ZIPP	1	1
ÖRING >0+	1	0	0	1	1	0,2	0	ZIPP	1	1
ELRITSA	101	36	20	157	169,6	39,8	2,8	ZIPP	0,6	0,9
BERGSIMPA	24	20	16	60	91,3	21,5	-	EST	0,3	0,7
ÅL	2	2	0	4	4,4	1	0,5	ZIPP	0,6	0,9
NEJONÖGA	1	0	2	3	3	0,7	-	AREA	-	-
Summa:	152	76	47	275	333,7	78				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	55	129	1,1	19,4	50,4	Int, Lit, Lax
ÖRING	80	114	4,7	14,1	4,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	72	0,3	3,1	55,7	Lit, För
BERGSIMPA	35	85	0,2	6,8	23,4	Int, Lit
ÅL	89	150	1,2	5,6	2,7	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	72	120	0,8	2,9	1,5	-
Summa:					138,1	

Förklaring till kommentarer:

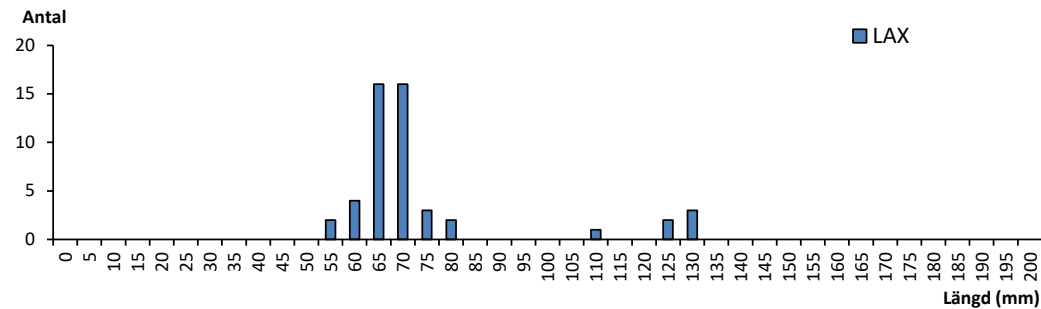
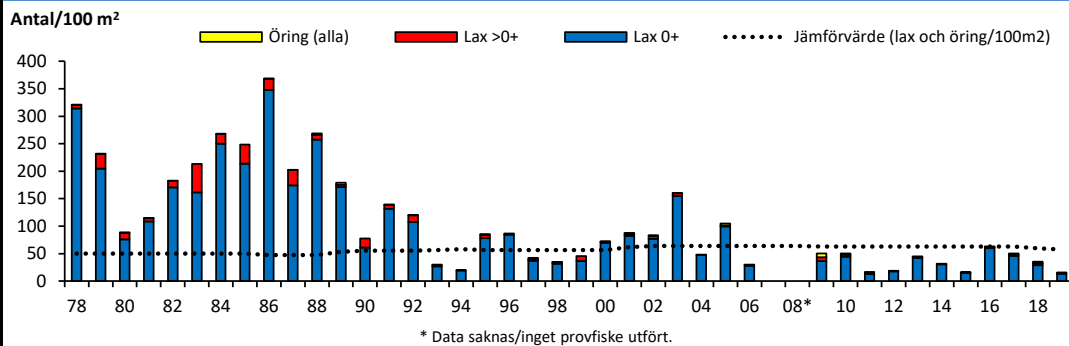
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN68 Högvadsån, Nydala

Koordinat: 633093/130930

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-13

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

0,47

Ekologisk status:**God**

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,49

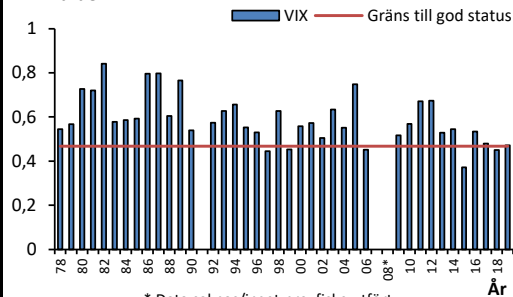
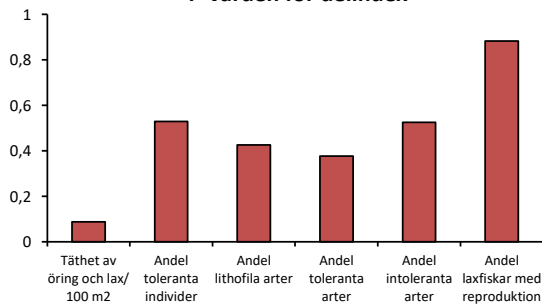
VIXmorf (morfologi)

0,50

VIXsm (surhet)

0,48

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

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

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 ett gränsfall mellan måttlig och god status. Det bör då också vägas in i bedömningen att det fångades en individ av den toleranta arten ål vilket drar ner VIX-värdet något. Fångst av ål bör snarare ses som positivt då den är rödlistad och förekommer i vatten av de flesta ekologiska statusklasser. Av den anledningen bedömdes Nydala ha god status i expertbedömningen.

EIN70 Högvadsån, Sumpa

Koordinat: 633405/130903

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-14**Allmän information**

Elfiskelokalens närmiljö utgjordes av lövskog och äng, beskuggningen var låg och vattnet strömmande. Vattenvegetationen som förekom rikligt dominerades av trådalger men även slingväxter och vattenmossa förekom i hög grad. Bottensubstratet bestod främst av sten och grus.

Vid provfisketillfället var vattennivån låg och väderförhållandena goda 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+	28	16	5	49	54,4	12	1,9	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	19	5	0	24	24,2	5,4	0,2	ZIPP	0,8	1
ELRITSA	35	16	11	62	73,6	16,3	3,4	ZIPP	0,5	0,8
ÅL	1	1	2	4	5,1	1,1	-	EST	0,4	0,8
NEJONÖGA	0	0	1	1	1	0,2	-	AREA	-	
Summa:	83	38	19	140	158	35				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	56	135	1,5	30	114,2	Int, Lit, Lax
ELRITSA	46	70	0,8	3,1	24,1	Lit, För
ÅL	123	230	2,3	17,2	7,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	113	113	2	2	0,4	-
Summa:					146,2	

Förklaring till kommentarer:

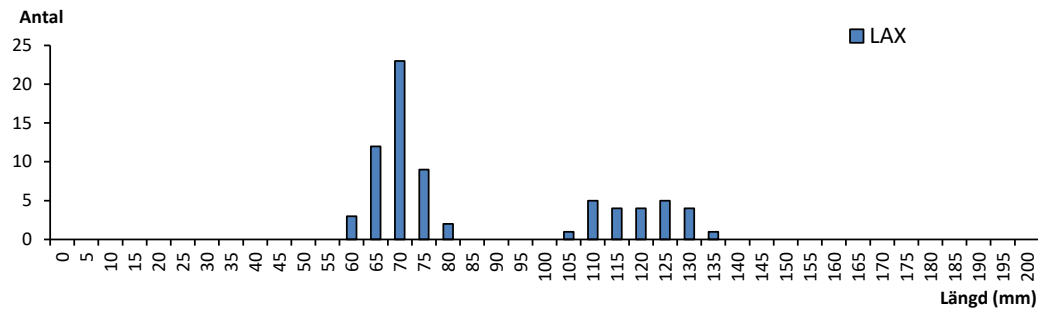
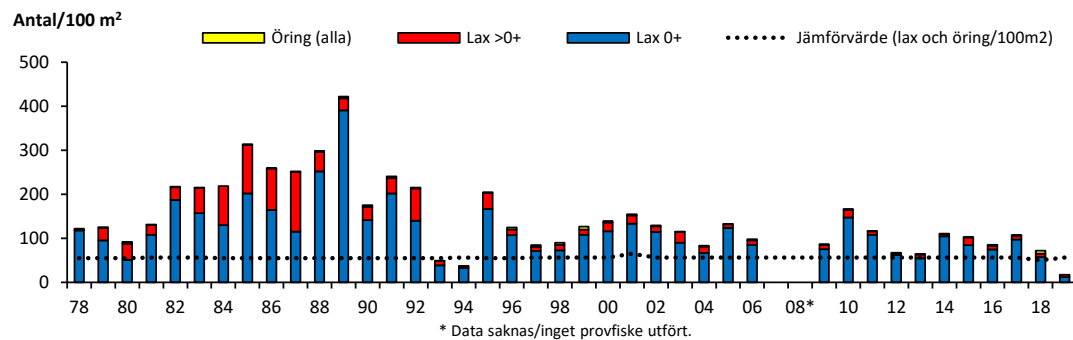
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:s globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN70 Högvadsån, Sumpa

Koordinat: 633405/130903

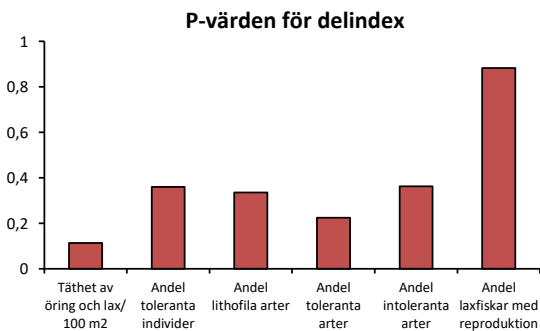
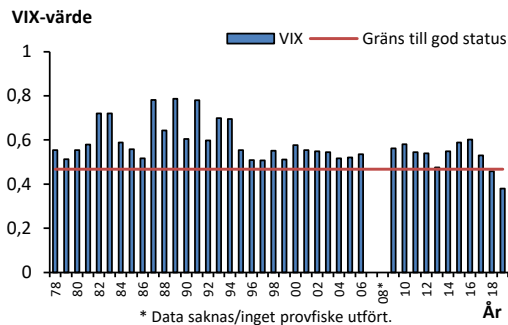
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-14

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

VIX-värde: 0,38
Ekologisk status: Måttlig
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,44
VIXmorf (morfologi): 0,30
VIXsm (surhet): 0,42
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Vid årets elfiske vid Sumpa fångades färre laxfiskar än vad lokalen brukar producera. Tätheten av laxfisk var den lägsta noterade under tidsseriens tidsspann. Årets fångst av lax var långt under det beräknade jämförvärdet. Ingen öring ingick i årets fångst. Vad den låga tätheten av laxfisk beror på är oklart.

Lokalens ekologiska status med avseende på fisk klassades som måttlig. Då lokalen nästintill uteslutande genom tidsserien klassats ha god status avviker årets bedömning. Huruvida denna avvikelse är tillfällig får framtida undersökningar visa.

EIN73 Lillån, Svarträ

Koordinat: 633451/130784

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 2019-08-13

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 var måttlig med dominans av påväxtalger och vattenmossa. Vattennivån var låg och väderförhållanden goda 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+	5	2	3	10	16,7	28,1	44,8	ZIPP	0,3	0,6
ÖRING >0+	9	2	1	12	12,3	20,7	2,3	ZIPP	0,7	1
LAX 0+	0	1	0	1	1,2	2	-	EST	0,5	0,8
LAX >0+	0	0	0	0	0	0	-			
ELRITSA	0	1	0	1	1,3	2,2	-	EST	0,4	0,8
Summa:	14	6	4	24	31	53				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	66	132	2,8	23,2	328,1	Int, Lit, Lax
LAX	69	69	3,6	3,6	6,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	69	69	3,1	3,1	5,2	Lit, För
Summa:					339,3	

Förklaring till kommentarer:

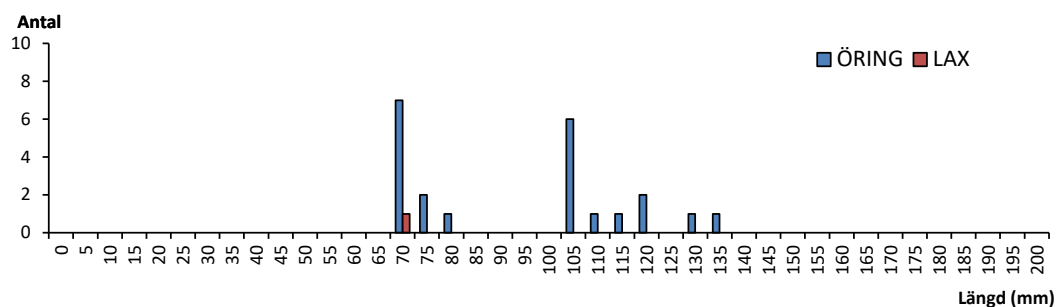
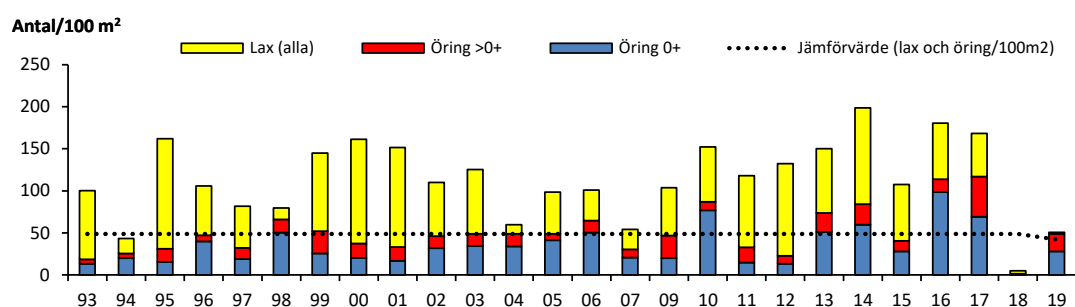
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (förurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN73 Lillån, Svarträ

Koordinat: 633451/130784

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-13

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

0,60

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

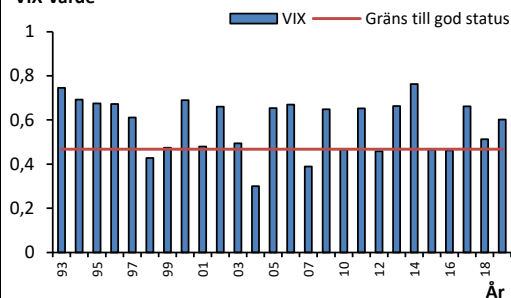
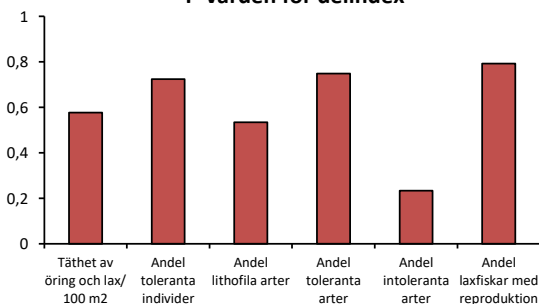
0,66

VIXmorf (morfologi)

0,47

VIXsm (surhet)

0,53

 $VIXh, VIXsm \leq 0,43$ och $VIXmorf \leq 0,35$ måttlig - dålig status**VIX-värde****P-värden för delindex****Kommentar**

Lokalen var helt torrlagd under torkan 2018. Effekten syntes tydligt vid elfisket 2018 då laxfisketätheten var den lägst noterade på hela tidsserien. Årets fiske visar att öringtätheten återigen är i nivå med tidigare. Dock fångades endast en lax, vilket till och med är färre än 2018. Lokalens ekologiska status enligt VIX klassades vara god.

EIN69 Högvadsån, Ryen

Koordinat: 633504/131056

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-12**Allmän information**

Lokalen vid Ryen var dåligt beskuggad och bottenstrukturer dominerades av mindre stenar och grus. Vattenvegetationen var riklig och bestod främst av slingväxter, mossor och flytbladsväxter. Vattnet var strömmande och sammantaget bedömdes lokalen vara ett bra uppväxtområde för laxfisk. Vid provfisketillfället var vattenföringen medelhög.

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+	57	32	28	117	171,8	77,6	26,4	ZIPP	0,3	0,7
LAX >0+	5	4	0	9	9,5	4,3	1	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING 0+	3	2	0	5	5,2	2,4	0,6	ZIPP	0,7	1
ÖRING >0+	0	0	0	0	0	0	-			
ELRITSA	41	18	13	72	85,3	38,5	7,5	ZIPP	0,5	0,8
LAKE	1	0	0	1	1	0,5	0	ZIPP	1	1
Summa:	107	56	41	204	272,9	123				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	51	125	0	21,1	176,5	Int, Lit, Lax
ÖRING	62	72	2,6	4,3	7,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	63	0,1	2,8	36,3	Lit, För
LAKE	107	107	7,4	7,4	3,3	Lit, Röd(NT)
Summa:					223,5	

Förklaring till kommentarer:

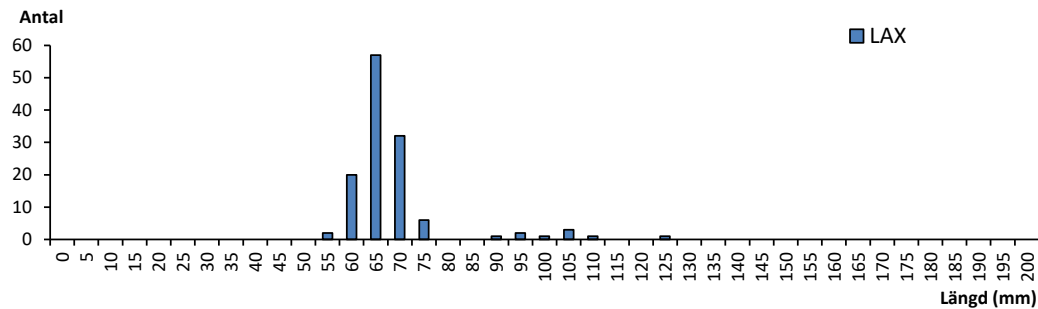
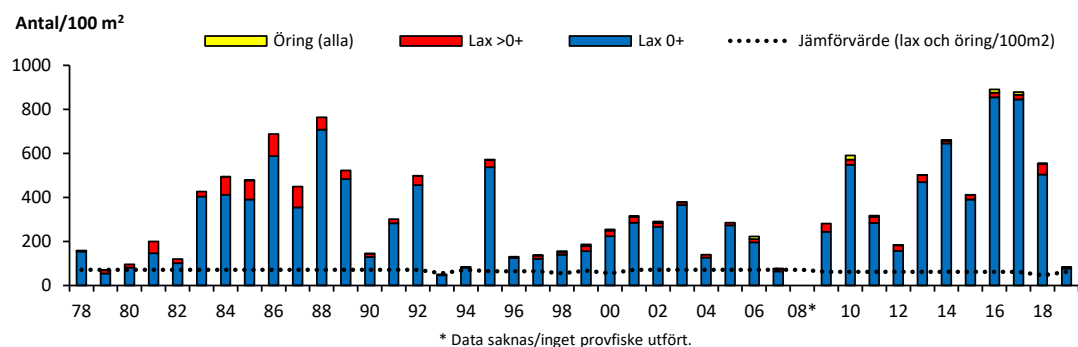
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:s globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN69 Högvadsån, Ryen

Koordinat: 633504/131056

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-12

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

0,69

Ekologisk status:**God**

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,62

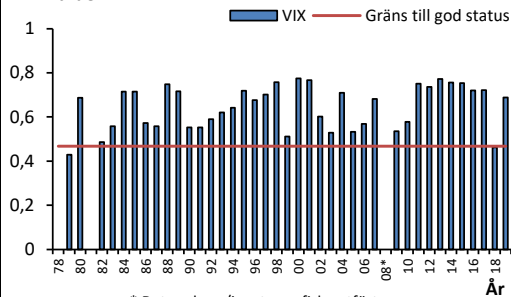
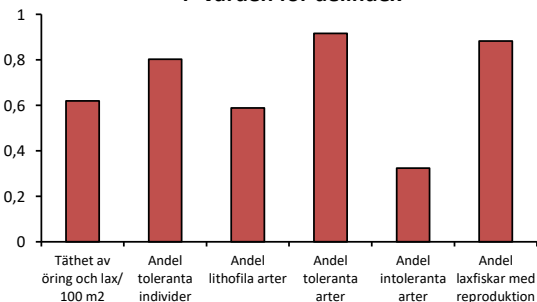
VIXmorf (morfologi)

0,59

VIXsm (surhet)

0,60

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

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

Ryen är en av Högvadsån mest produktiva lokaler vilket medför att tätheterna av laxungar ofta är mycket höga. Så var fallet inte i år. Laxtätheten vid årets elfiske var den lägsta sedan 2007, dock över det framräknade jämförvärdet. Det rådde en klar övervikt av ensamriga laxungar. Öringförekomsten var likt tidigare år mycket sparsam. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk har överlag varit god till hög. Årets VIX- bedömning klassade statusen som god.

EIN65 Hjärtaredsån, Hjärtared nya ov.jpg**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 633795/131145

Datum: 2019-08-12

Allmän information

Den aktuella sträckan var vid provfisketillfället strömmande och väl beskuggad. Bottensubstratet dominerades av sten och grus och vattenvegetationen var sparsam.

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
ELRITSA	67	22	17	106	117,4	104,8	11	ZIPP	0,5	0,9
BENLÖJA	1	0	0	1	1	0,9	0	ZIPP	1	1
Summa:	68	22	17	107	118,4	106				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ELRITSA	25	60	0	1,9	61,7	Lit, För
BENLÖJA	50	50	0,7	0,7	0,6	Tol
Summa:					62,3	

Förklaring till kommentarer:

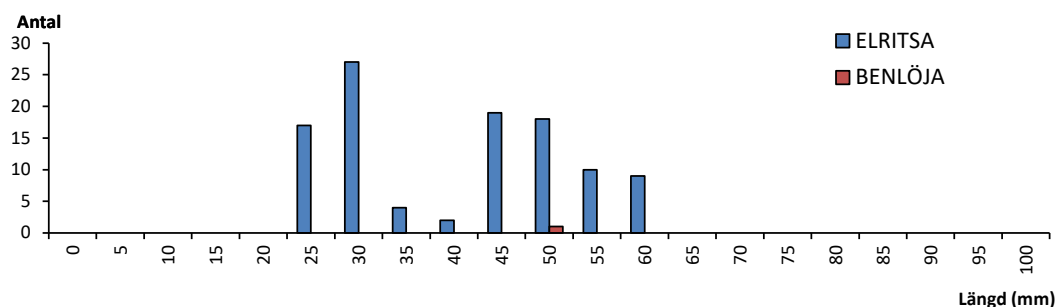
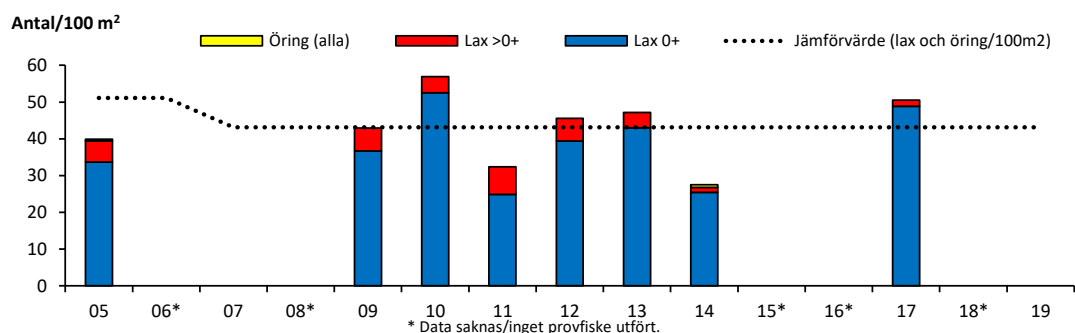
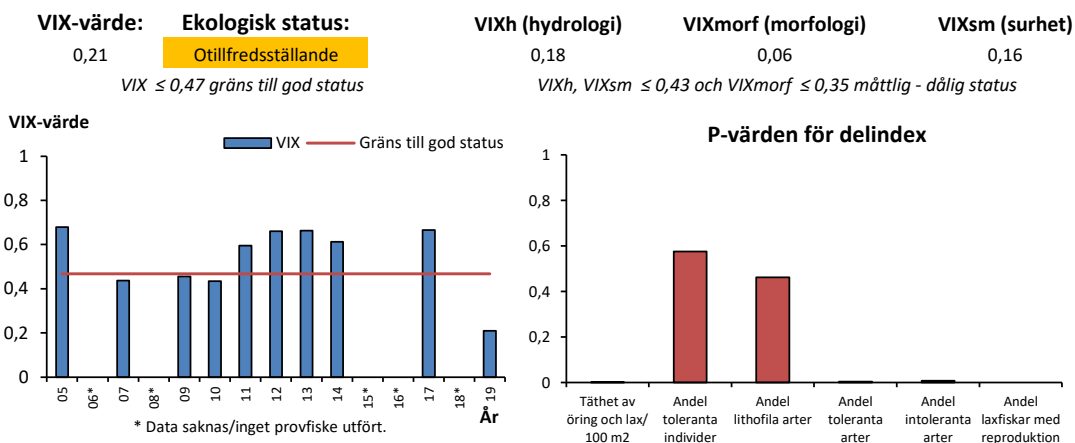
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN65 Hjartaredsån, Hjartared nya ov.jpg

Koordinat: 633795/131145

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-12

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

Lokalen har undersökts med elfiske sammanlagt tio gånger. För andra gången uteblev laxfisk helt ur fångsten. Den tidigare gången detta hände var 2007. Vad frånvaron av laxfisk berodde på är oklart. Fiskfaunan utgjordes av elritsa och en benlöja. Årets undersökning resulterade i det lägsta VIX-värdet hittills och statusklassificering otillfredsställande. Samtliga sidoidex indikerade påverkan.

EIN71 Högvadsån, Ullared

Koordinat: 633905/131352

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-13**Allmän information**

Elfiskelokalen vid Ullared omges av lövskog men vid provfisketillfället bedömdes beskuggningsgraden vara låg. Vattennivån var medelhög och vattnet strömmande. Bottensubstratet utgjordes i huvudsak av grus och sten. Vattenvegetationen var riklig och dominerades av trådalger men även slingväxter och mossor förekom. Lokalen bedömdes vara bra habitat för uppväxande laxfiskar. Väderförhållanden var 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+	25	16	3	44	47,9	24	3,4	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	4	1	2	7	9,5	4,8	5,2	ZIPP	0,4	0,7
ELRITSA	86	0	22	108	113	56,5	3,2	ZIPP	0,6	1
Summa:	115	17	27	159	170	85				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	42	127	0,3	15,9	79,5	Int, Lit, Lax
ELRITSA	26	65	0,2	2,4	80,6	Lit, För
Summa:					160,0	

Förklaring till kommentarer:

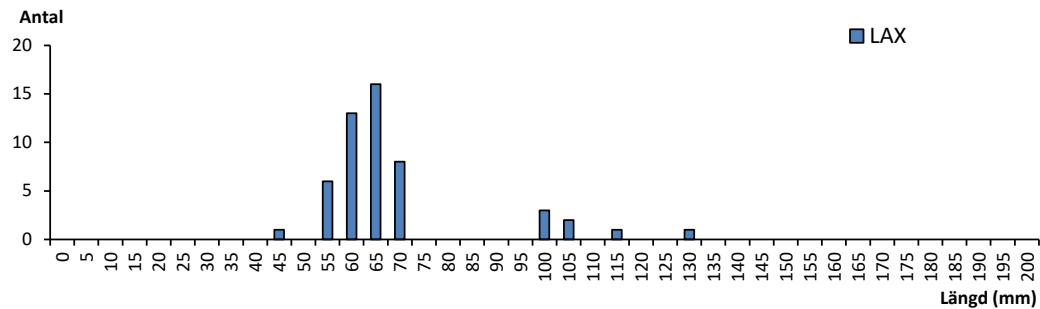
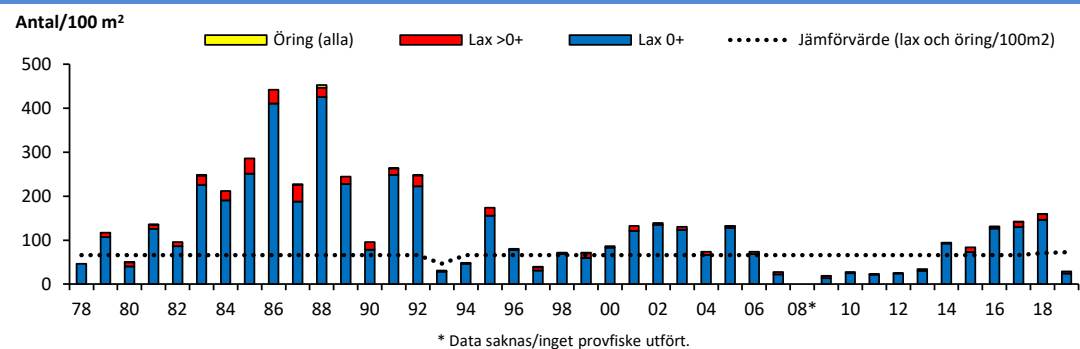
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN71 Högvadsån, Ullared

Koordinat: 633905/131352

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-13

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

0,61

Ekologisk status:**God**

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,50

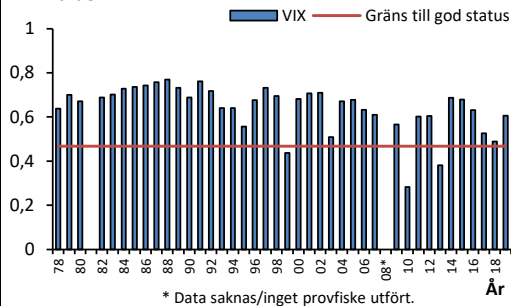
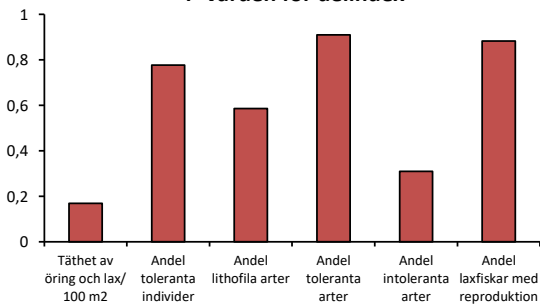
VIXmorf (morfologi)

0,28

VIXsm (surhet)

0,49

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

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

Vid årets elfiske var tätheten av laxfisk lägre än de senaste fem åren och klart under det beräknade jämförvärdet. Öring fångades inte vid årets elfiske. Även om de senaste årens resultat har legat över det framtänkade jämförvärdet indikerar resultaten från 80-talet att lokalen kan hysa betydligt högre tätheter. Den ekologiska statusen klassades enligt VIX som god, en klassning lokalen tillskrivits vid nästan alla elfiskeundersökningar.

EIN62 Fageredsån, Fridhemsberg

Koordinat: 634190/131510

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-26**Allmän information**

Foto från 2017

Lokalen är belägen något hundratal meter uppströms sammanflödet med Högvadsån. Den provfiskade sträckan var vid besökstillfället välskuggad med sparsam vattenvegetation. Vattnet var strömmande och vattennivån låg. Bottensubstratet var varierat med förekomst av både stenar och block. Goda förhållanden för elfiske rådde.

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+	6	5	1	12	13,9	12,5	5,2	ZIPP	0,5	0,9
LAX >0+	6	2	0	8	8,1	7,3	0,6	ZIPP	0,8	1
ÖRING 0+	6	3	1	10	10,9	9,9	2,9	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	2	1	0	3	3,1	2,8	0,6	ZIPP	0,7	1,0
ELRITSA	31	9	1	41	41,5	37,6	1,6	ZIPP	0,8	1
LAKE	0	1	0	1	1,2	1,1	-	EST	0,5	0,8
Summa:	51	21	3	75	78,6	71				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	65	138	2	26,4	152,2	Int, Lit, Lax
ÖRING	67	203	2,9	77,2	158,0	Int, Lit, Lax
ELRITSA	47	73	0,8	3,3	73,2	Lit, För
LAKE	250	250	101,5	102	91,9	Lit, Röd(NT)
Summa:					475,3	

Förklaring till kommentarer:

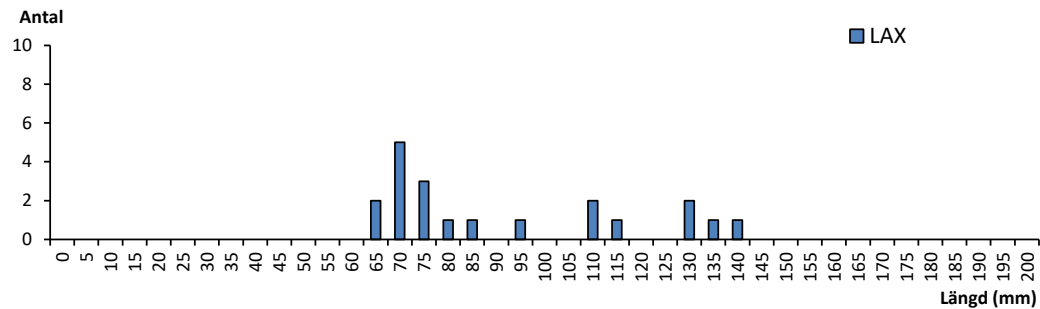
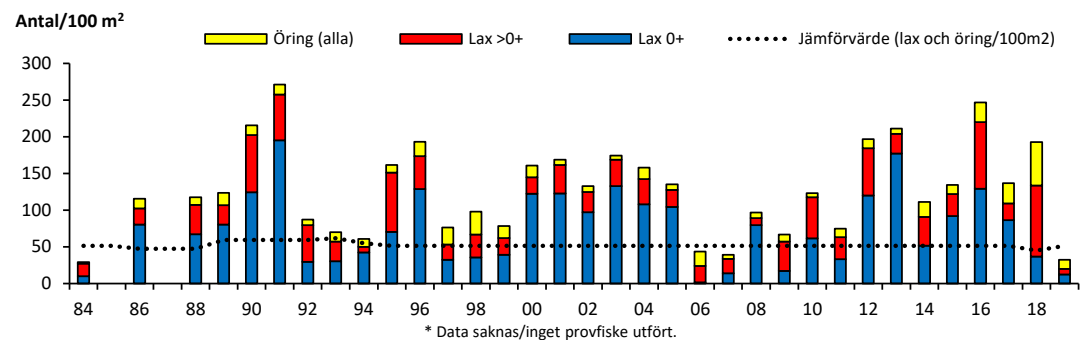
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN62 Fageredsån, Fridhemsberg

Koordinat: 634190/131510

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-26

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

VIX-värde:

0,52

Ekologisk status:

God

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,37

VIXmorf (morfologi)

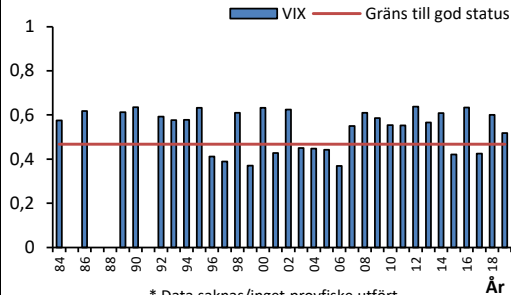
0,39

VIXsm (surhet)

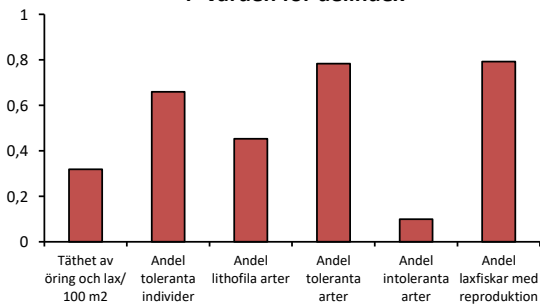
0,42

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex

**Kommentar**

Mellanårsvariationen vid lokalen har historiskt sett varit stor. Årets laxfångst var dock den lägsta någonsin, under det beräknade jämförvärdet. Öringfångsten var i nivå med tidigare år. Även en individ av den rödlistade arten lake ingick i årets fångst. Sammantaget klassades den ekologiska statusen som god enligt VIX-indexet. Denna klassning stämmer väl överens med statusklassningarna de senaste tio åren.

EIN74 Skärshultaån, Hannedal

Koordinat: 634239/131688

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-14**Allmän information**

Lokalen är belägen uppströms Högvadsåns huvudfåra till vilken det är en relativt betydande fallhöjd bestående av ca 30 höjdmeter. Vid provfisketillfället förekom måttligt med vattenvegetationen som bestod av påväxtalger och vattenmossa. Bottensubstratet utgjordes till större delen av block och sten, vattnet var strömmande och beskuggningen god. Den övre delen av sträckan var påtagligt rensad. Vattenståndet var medelhögt.

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+	32	14	5	51	54,7	19,3	2,2	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	4	0	1	5	5,2	1,8	0,5	ZIPP	0,7	1
ÖRING 0+	0	0	0	0	0	0	-			
ÖRING >0+	2	1	0	3	3,1	1,1	0,2	ZIPP	0,7	1
ELRITSA	58	30	7	95	101,6	35,8	2,9	ZIPP	0,6	0,9
Summa:	96	45	13	154	164,6	58				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	50	143	0,9	32	77,1	Int, Lit, Lax
ÖRING	124	155	16,9	35	30,3	Int, Lit, Lax
ELRITSA	28	70	0,1	3,5	56,4	Lit, För
Summa:					163,8	

Förklaring till kommentarer:

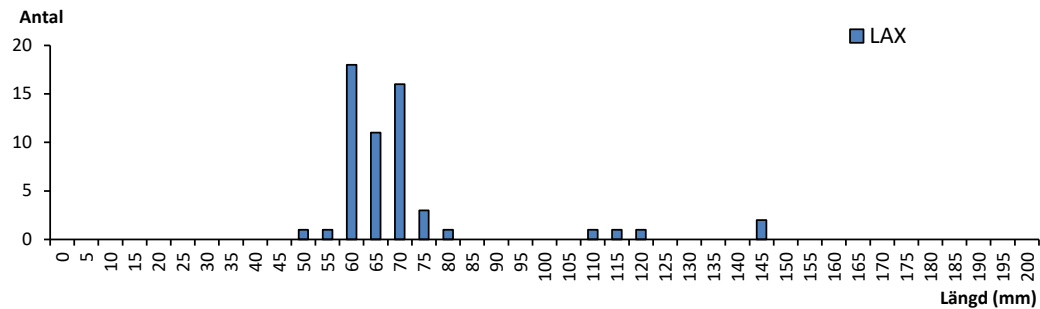
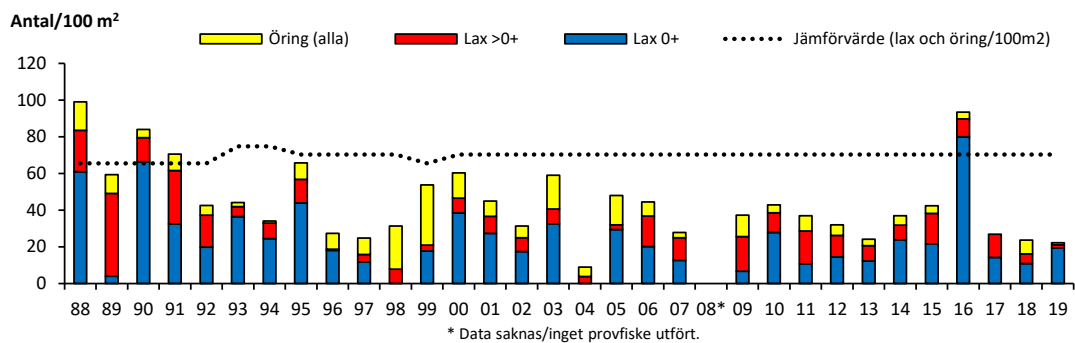
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN74 Skärshultaån, Hannedal

Koordinat: 634239/131688

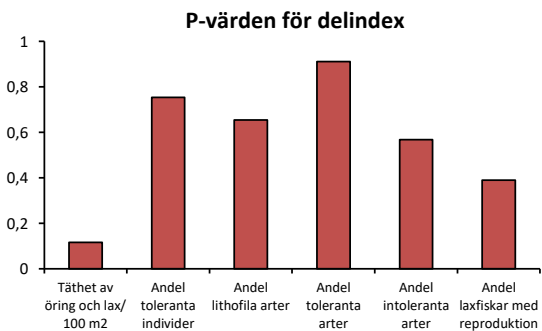
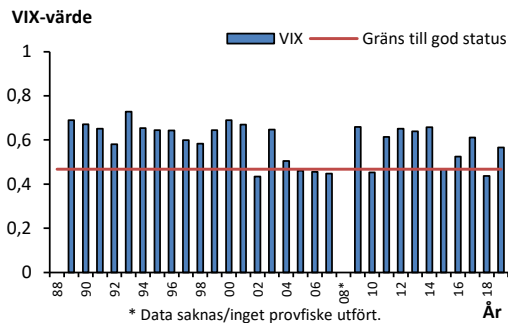
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-14

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

VIX-värde: 0,57
Ekologisk status: God
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi) 0,36
VIXmorf (morfologi) 0,43
VIXsm (surhet) 0,43
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Årets resultat var likt det 2018, dock fångades i år fler ensamriga laxar. Jämfört med 2016 var fångsterna låga. Tätheterna av laxfisk var långt under det framräknade jämförvärdet vilket även varit fallet vid en majoritet av de tidigare provfiskena. Lokalen klassades enligt VIX ha god ekologisk status.

EIN67 Högvadsån, Horsared

Koordinat: 634304/131660

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-15**Allmän information**

Vid elfisketillfället beskuggades lokalen endast måttligt av omgivningens lövträd. Vattnet var strömmande och vattennivån låg. Bottensubstratet utgjordes av sten, block och grus och vattenvegetationen var riklig med dominans av påväxtalger men även stor förekomst av slingeväxter. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en lämplig livsmiljö för både en- och flersomriga laxfiskar.

Vid provfisketillfället var väderförhållanden 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+	44	22	15	81	99,2	29	6,3	ZIPP	0,4	0,8
LAX >0+	7	2	0	9	9,1	2,7	0,2	ZIPP	0,8	1
ELRITSA	188	140	66	394	515,2	150,7	19,2	ZIPP	0,4	0,8
ÅL	0	1	0	1	1,3	0,4	-	EST	0,4	0,8
Summa:	239	165	81	485	624,8	183				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	54	129	1,1	18,1	86,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	75	0,1	3,4	162,2	Lit, För
ÅL	185	185	11,8	11,8	3,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					251,8	

Förklaring till kommentarer:

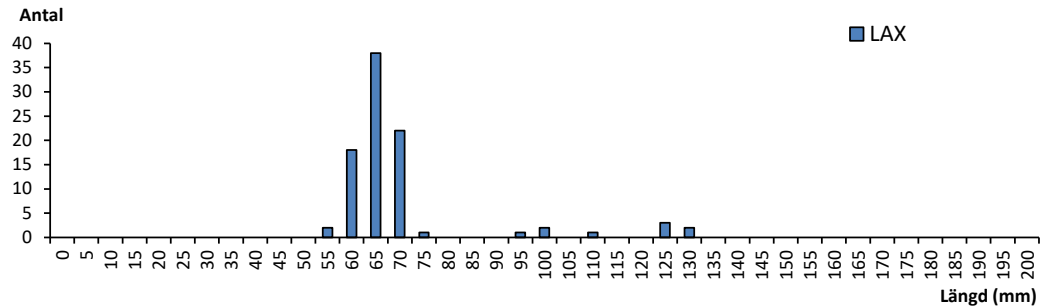
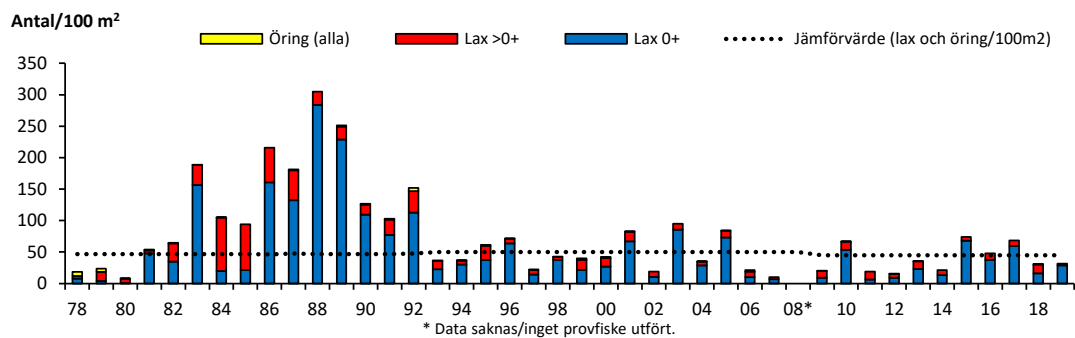
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN67 Högvadsån, Horsared

Koordinat: 634304/131660

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-15

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

0,45

Ekologisk status:

Måttlig

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,45

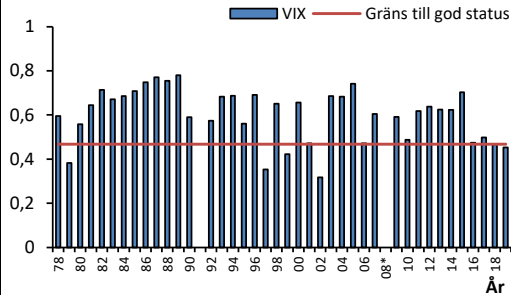
VIXmorf (morfologi)

0,22

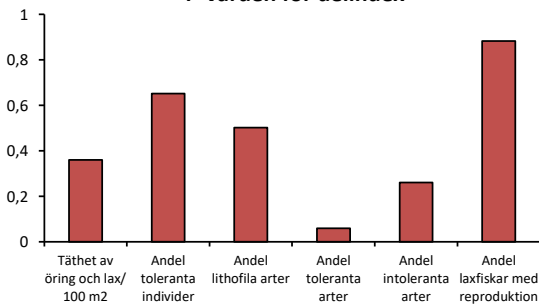
VIXsm (surhet)

0,50

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Kommentar**

Lokalen vid Horsared anses vara en biotop där förutsättningarna för uppväxande laxfisk är goda. Årets fiske uppvisade laxtättheter liknande förra året och under det beräknade jämförvärdet. Av de fångade laxarna var 90 procent ensomriga vilket visar att reproduktion förekommit. Baserat på årets resultat klassificerades lokalen enligt VIX vara ett gränsfall mellan måttlig och god status. Då ål fångades vilket påverkade VIX negativt höjdes statusklassen i expertbedömningen till god. Samma klassning och expertbedömning gjordes 2018.

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

Koordinat: 634435/131510

Datum: 2019-08-14

Allmän information

Lokalen i Fageredsån är belägen ca 3,4 km från vattendragets sammanflöde med Högavadsån. Vattennivån var vid elfisketillfället låg och vattnet till viss del forsande. Beskuggningen var god och bottenstrukturer dominerades av block. Lokalen var väl beskuggad och vattenvegetationen måttlig. Goda förhållanden för elfiske rådde.

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+	4	0	1	5	5,2	5,2	1,3	ZIPP	0,7	1
LAX >0+	12	2	1	15	15,2	15,2	1	ZIPP	0,8	1
ÖRING 0+	5	2	1	8	8,7	8,7	2,9	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	1	0	0	1	1	1	0	ZIPP	1	1
ELRITSA	38	12	10	60	66,7	66,6	9,6	ZIPP	0,5	0,9
ÅL	0	1	1	2	2,6	2,5	-	EST	0,4	0,8
Summa:	60	17	14	91	99	99				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	61	135	2,2	26,2	225,1	Int, Lit, Lax
ÖRING	65	180	2,5	56,7	86,3	Int, Lit, Lax
ELRITSA	46	79	0,9	4,9	109,4	Lit, För
ÅL	143	225	6,4	18,4	24,8	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					445,5	

Förklaring till kommentarer:

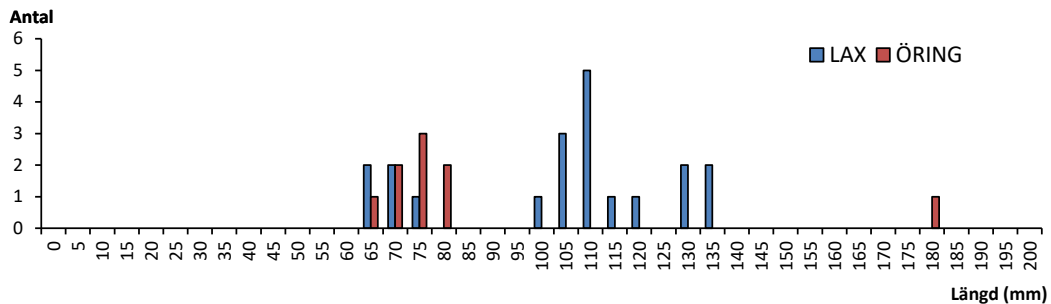
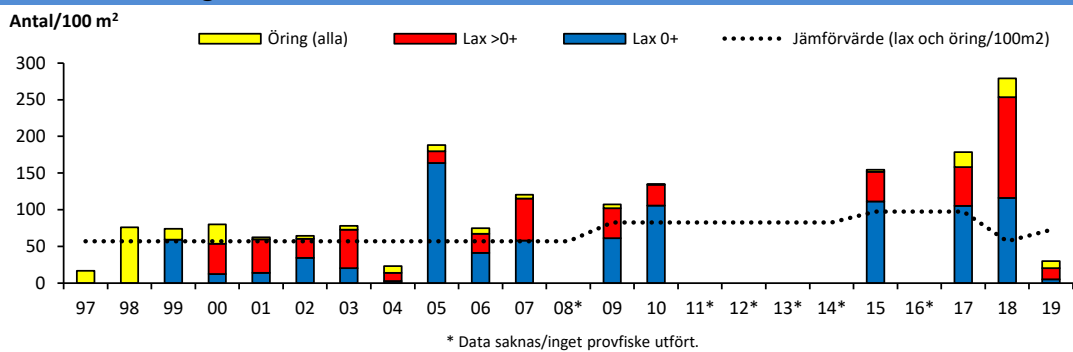
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN102 Fageredsån, Fare kvarndamm

Koordinat: 634435/131510

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-14

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

0,29

Ekologisk status:

Måttlig

 $VIX \leq 0,47$ gräns till god status**VIXh (hydrologi)**

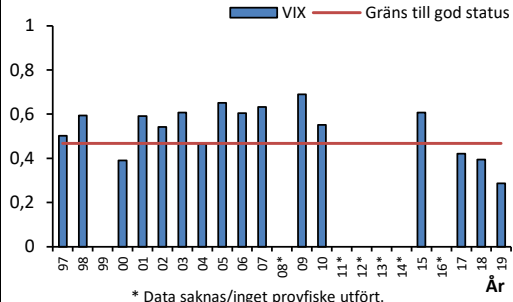
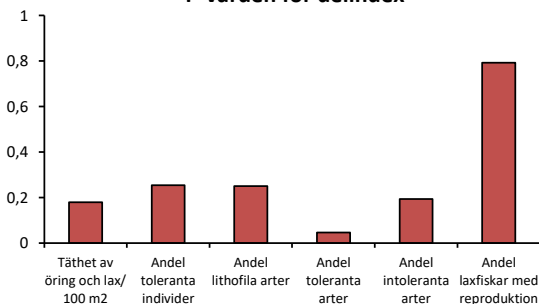
0,20

VIXmorf (morfologi)

0,39

VIXsm (surhet)

0,35

 $VIXh, VIXsm \leq 0,43$ och $VIXmorf \leq 0,35$ måttlig - dålig status**VIX-värde****P-värden för delindex****Kommentar**

Årets individtäthet av laxfisk var den lägst uppmätta sedan 2004 och under det beräknade jämförvärdet. Av de fångade laxarna var dessutom tre fjärdedelar flersomriga individer vilket indikerar svag reproduktion. Öring förekom i ungefär samma utsträckning som tidigare och öringfångsten utgjordes till 89 procent av ensomriga individer.

Enligt VIX klassades lokalens status med avseende på fisk som måttlig. Delvis beror bedömningen på att det fångades åt på lokalen vilket drar ned VIX-värdet något, men även på årets låga laxfisktäthet.

EIN72 Högvadsån, Lia

Koordinat: 634595/131925

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 2019-08-15**Allmän information**

Lia är den av lokalerna i Högvadsåns huvudfåra som är belägen längst uppströms. Lövslogen som omgav den fiskade sträckan skuggade åns kanter, annars var ån obeskyddad. Vattendjupet liksom bottenstrukturer var varierat och vattenvegetationen var vid fisketillfället riklig med dominans av påväxtalger. Sträckan erbjöd goda ståndplatser för både en- och flersomriga laxfiskar. Vid provfisketillfället var vattennivån låg och vattnet strömmande.

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+	3	1	0	4	4	1,4	0,2	ZIPP	0,8	1
LAX >0+	11	4	1	16	16,6	5,9	0,7	ZIPP	0,7	1
ÖRING 0+	0	1	0	1	1,2	0,4	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	0	0	0	0	0	0	-			
ELRITSA	135	45	23	203	215,6	77	3,9	ZIPP	0,6	0,9
GÄDDA	1	0	0	1	1	0,4	0	ZIPP	1	1
Summa:	150	51	24	225	238	85				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	61	134	1,8	23	96,4	Int, Lit, Lax
ÖRING	65	65	3,1	3,1	1,1	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	75	0,1	4,4	85	Lit, För
GÄDDA	147	147	17,3	17,3	6,2	Pre
Summa:					188,6	

Förklaring till kommentarer:

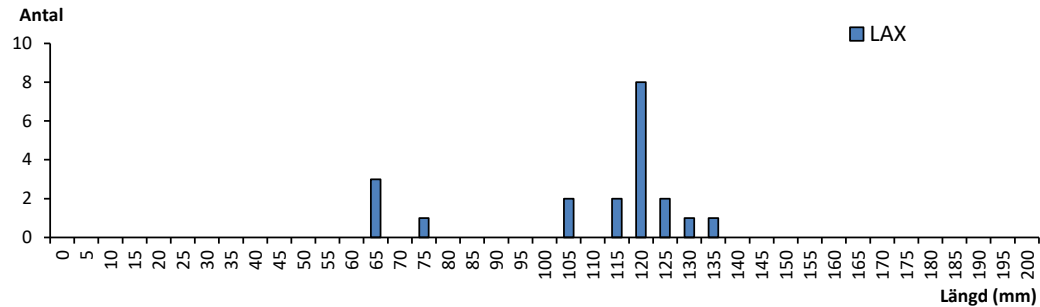
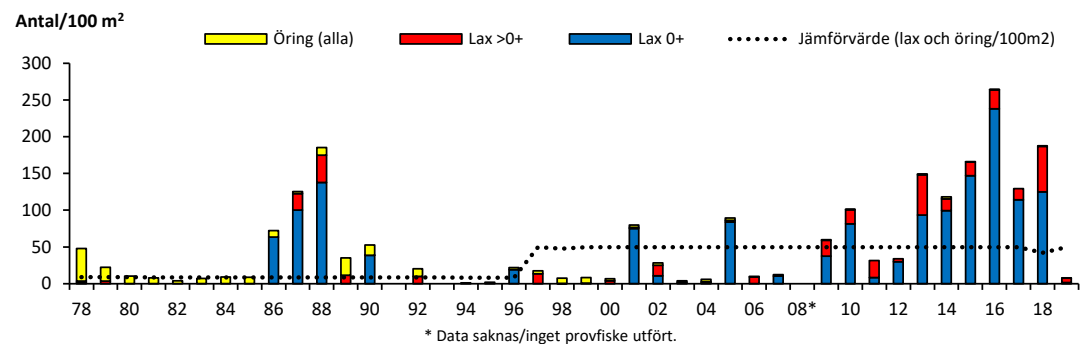
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN72 Högvadsån, Lia

Koordinat: 634595/131925

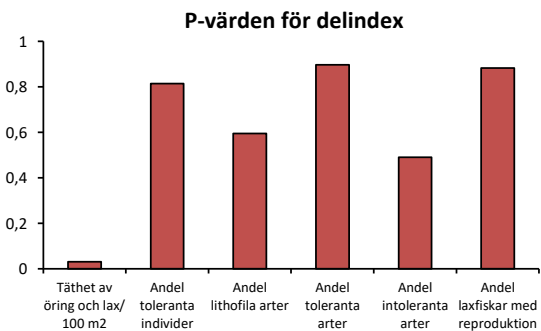
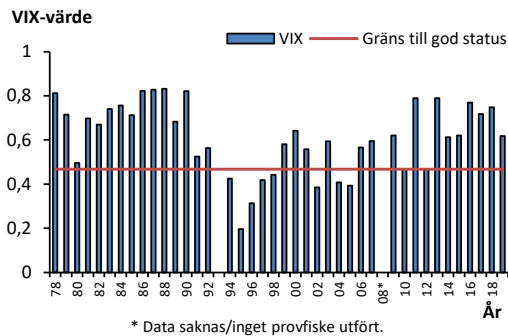
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-15

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

VIX-värde: 0,62
Ekologisk status: God
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,39
VIXmorf (morfologi): 0,42
VIXsm (surhet): 0,50
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

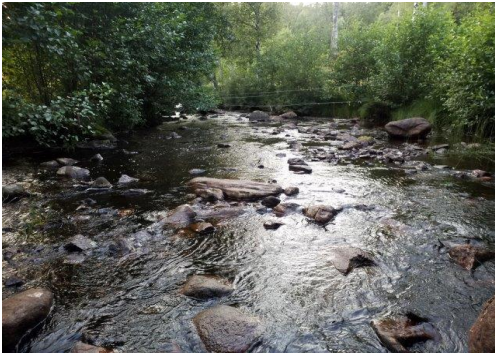
**Kommentar**

Sedan 2013 har tätheterna av laxungar varit mycket höga. Årets resultat bröt dock den trenden med den lägst noterade laxtätheten sedan 2004. Årets resultat avvek även jämfört med de senaste åren på fördelningen mellan ensamriga och flersomriga laxar. I år utgjorde ensamriga individer endast 20 procent av laxfångsten. Detta indikerar att reproduktionen i år varit sämre på lokalen. Även en ensamrig öring förekom i fångsten. Stationens ekologiska status enligt VIX klassades trots den låga laxfisktätheten som god.

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

Koordinat: 634928/131778

Datum: 2019-08-14

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 9 kilometer uppströms Fageredsåns inlopp i Högvadsån. Vid årets elfiske avfiskades en något kortare sträcka orsakat av en feltolkning av lokalbeskrivningen. Vattnet på lokalen var strömmande med ett botten substrat som dominerades av sten och block. Beskuggningsgraden var relativt låg och vattenvegetationen var måttlig med dominans av påväxtalger. Vid provfisketillfället var vattennivån låg.

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+	0	0	0	0	0	0	-			
LAX >0+	11	3	1	15	15,4	8,8	0,9	ZIPP	0,7	1
ÖRING 0+	0	0	0	0	0	0	-			
ÖRING >0+	3	1	0	4	4	2,3	0,3	ZIPP	0,8	1
ELRITSA	81	52	32	165	220,2	126	26,7	ZIPP	0,4	0,7
Summa:	95	56	33	184	239,6	137				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	102	138	8,4	23,9	109,1	Int, Lit, Lax
ÖRING	125	143	17,8	57,1	70,9	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	80	0,2	4,7	149,8	Lit, För
Summa:					329,7	

Förklaring till kommentarer:

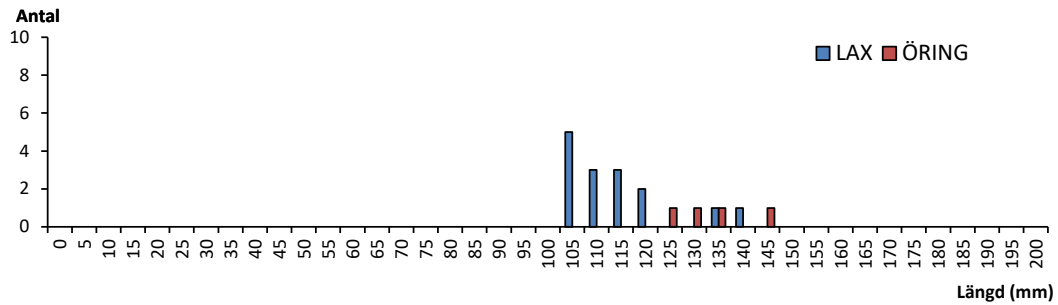
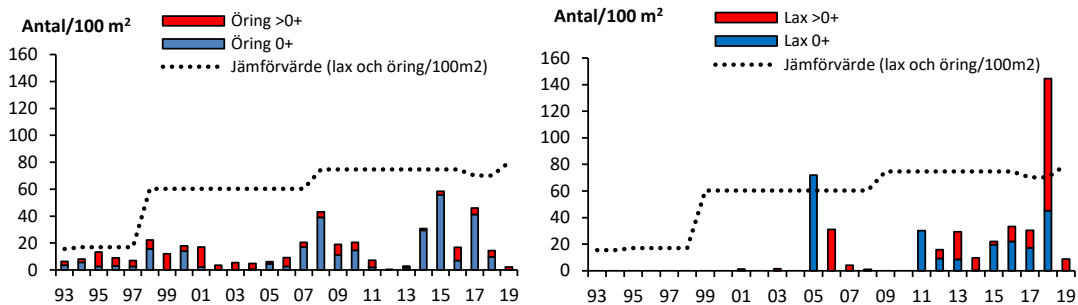
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN63 Fageredsån, Lada vid Guarp

Koordinat: 634928/131778

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2019-08-14

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

0,41

Ekologisk status:

Måttlig

 $VIX \leq 0,47$ gräns till god status**VIXh (hydrologi)**

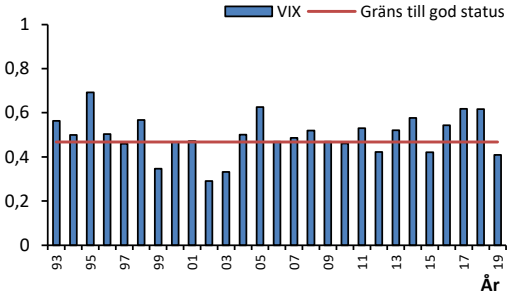
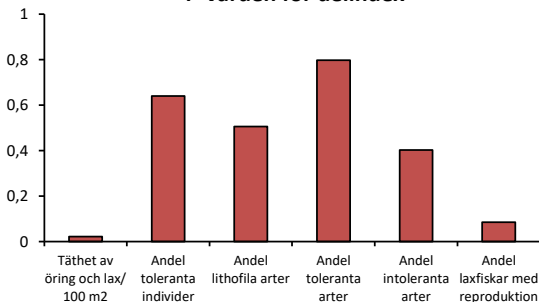
0,46

VIXmorf (morfologi)

0,38

VIXsm (surhet)

0,25

 $VIXh, VIXsm \leq 0,43$ och $VIXmorf \leq 0,35$ måttlig - dålig status**VIX-värde****P-värden för delindex****Kommentar**

Lokalen har under de senaste tretton åren växelvis dominerats av lax och öring. Årets fångst visade att föryrgringen inte fungerat på lokalen i år. Detta då inga ensamriga individer av vare sig lax eller öring fångades. Även tidigare har ensamriga individer vissa år uteblivit ur fångsten av antingen lax eller öring. Det kan även noteras år då lax helt uteblivit ur fångsten. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk bedömdes enligt VIX i år vara måttlig vilket är en sänkning jämfört med de tre senaste föregående åren. Statussänkningen berodde på den låga tätheten av laxfisk samt frånvaron av ensamriga individer.



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Länsstyrelsen i Hallands län • Postadress: 301 86 Halmstad • Besöksadress: Slottsgatan 2
010- 224 30 00 • halland@lansstyrelsen.se • www.lansstyrelsen.se/halland