



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalknings- projekt 2019



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2019
En undersökning av 11 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
Enheten för naturvård och miljöövervakning
Meddelande 2019:27
ISSN 1101-1084
ISRN LSTY-N-M-19/27.SE
Publiceras endast digitalt (pdf)
Alla bilder i rapporten © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Omslagsfoto: Elfiskelokalen Nedströms Danska fallen i Fylleån

Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2019

En undersökning av 11 elfiskelokaler

Medins Havs- och vattenkonsulter AB

Ragnar Bergh

Mölnlycke 2019-11-04

Innehållsförteckning

Inledning	5
Bakgrund	5
Metodik.....	6
Resultat.....	8
Fångst av lax och öring.....	8
Statusbedömning	10
Säkerhetspåverkan	11
Sammanfattande diskussion	12
Referenser.....	13
Bilaga 1. Resultat & statusklassning	14

Inledning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län har Medins Havs och Vattenkonsulter AB utfört ackrediterade elfiskeundersökningar vid elva lokaler belägna i Fylleåns huvudfåra samt tillflöden (Figur 1). Provfiskena utfördes inom ramen för Fylleåns kalkeffektsuppföljning. 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. Eventuell förekomst av lax och öring var av särskilt intresse då dessa representerar stora värden för rekreations- och yrkesfisket. Undersökningarna skall även fungera som referens till eventuella framtida provfisken.

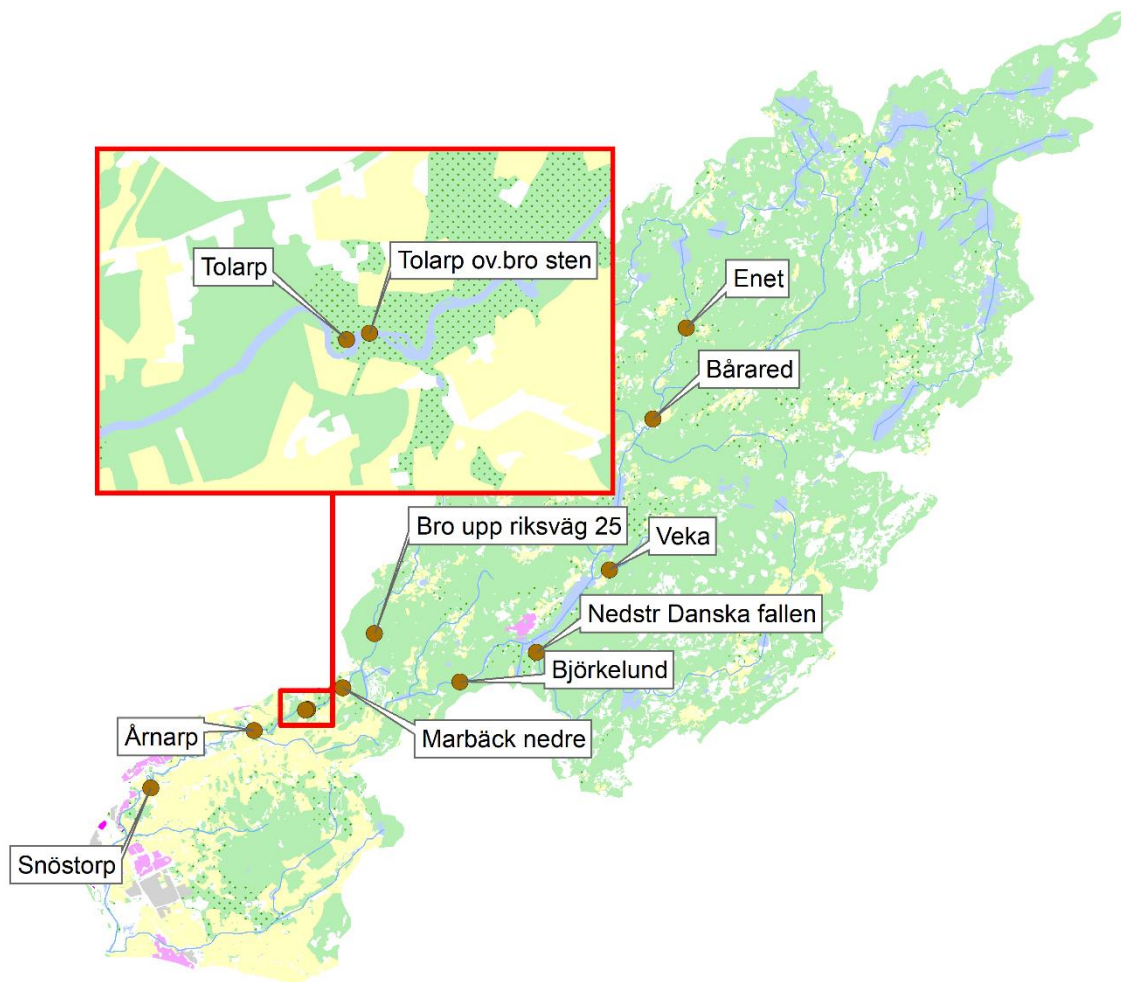
Bakgrund

Halland hör till de län i Sverige som har drabbats hårdast av försurning och vattendragen har överlag varit kraftigt påverkade. Fylleån är inget undantag, avrinningsområdet är 393,8 km² stort och utgörs till största del av försurningspåverkad skogsmark. Ån har kalkats sedan 1982 i syfte att motverka de effekter som försurningen har medfört. Kalkningen sker med doserare vid Ryaberg, strax uppströms Gyltingesjön vilken är den översta av Simlångssjöarna. Doseraren tillför årligen Fylleån upp till 2000 ton kalkstensmjöl vilket skapar en buffert av kalkat vatten i Simlångssjöarna. Även en del av Fylleåns källsjöar kalkas, men i stort sker ingen riktad kalkning uppströms Simlångssjöarna utöver kalkdoseraren vid Ryaberg. Kalkning sker också i biflödena Vekaån (våtmarkskalkning), Assman (doserare sedan 2005), Lillån (våtmarkskalkning) och Ulvnäsbäcken (doserare och våtmarkskalkning). Halmstad kommun ansvarar för kalkningarna och Länsstyrelsen i Halland ansvarar för uppföljningen av kalkningsverksamheten vilket exempelvis innefattar vattenkemiska provtagningar och undersökningar av fisk, bottenfauna samt kiselalger.

I slutet av 1980-talet hade försurning, lokala föroreningar, vandringshinder och nätfiske i mynningsområdet pressat Fylleåns laxbestånd till utrotningsgränsen. Genom riktade åtgärder såsom kalkning och anläggandet av fiskvägar kunde trenden vändas. När fiskvägar anlades vid Marbäck och Linnebergsmölla 1994 och trappan vid Marbäck dessutom justerats 2011 öppnade det upp vattendraget så det inte längre finns några definitiva vandringshinder i Fylleån.

Metodik

Totalt utfördes elprovfisken vid elva lokaler i Fylleån och dess tillflöden (Figur 1). Undersökningarna utfördes under perioden 2019-08-05 till 2019-08-08 av Simon Tytor och Ragnar Bergh. 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 Fylleåns avrinningsområde 2019.

Standardiserade elfisken utfördes genom så kallad successiv utfiskning i enlighet med 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 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. Uträknade index och resultat från tidigare utförda elfisken levererades av datavärd (SLU 2019). Detaljerade resultatsammanställningar och bedömningar redovisas i Bilaga 1.

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_{mor} (morfologisk påverkan)



Figur 2. Elfiske vid Enet och lax från Björkelund 2019.

Resultat

Fångst av lax och öring

Årets elfiskeundersökning visade både positiva och negativa tendenser angående Fylleåns laxfiskbestånd. De lokaler i huvudfåran där lax förekommer uppvisade högre tätheter av lax jämfört med de senaste två åren. Undantagen var Snöstorp, där tätheterna var i nivå med fisket 2017 men lägre än 2018, och Björkelund där förekomsten av laxreproduktion förefaller vara mycket oregelbunden. De lokaler som i år uppvisade högre laxtätheter än de senaste föregående åren var Årnap, Tolarp, Tolarp ov. bro sten och Marbäck nedre. Gemensamt för resultaten från dessa lokaler var en betydande täthet av ensamriga laxar. Samtliga av dessa lokaler hade tätheter av ensamriga laxar högre än medeltätheten av tidseriens elfiskeundersökningar på lokalerna (Figur 3). Undantaget Tolarp ov. bro sten var även laxfisktätheterna över framräknade jämförvärden för dessa lokaler. Förekomsten av flersomriga laxar var dock lägre jämfört med medeltätheterna för lokalerna, med undantag av lokalen Marbäck nedre.

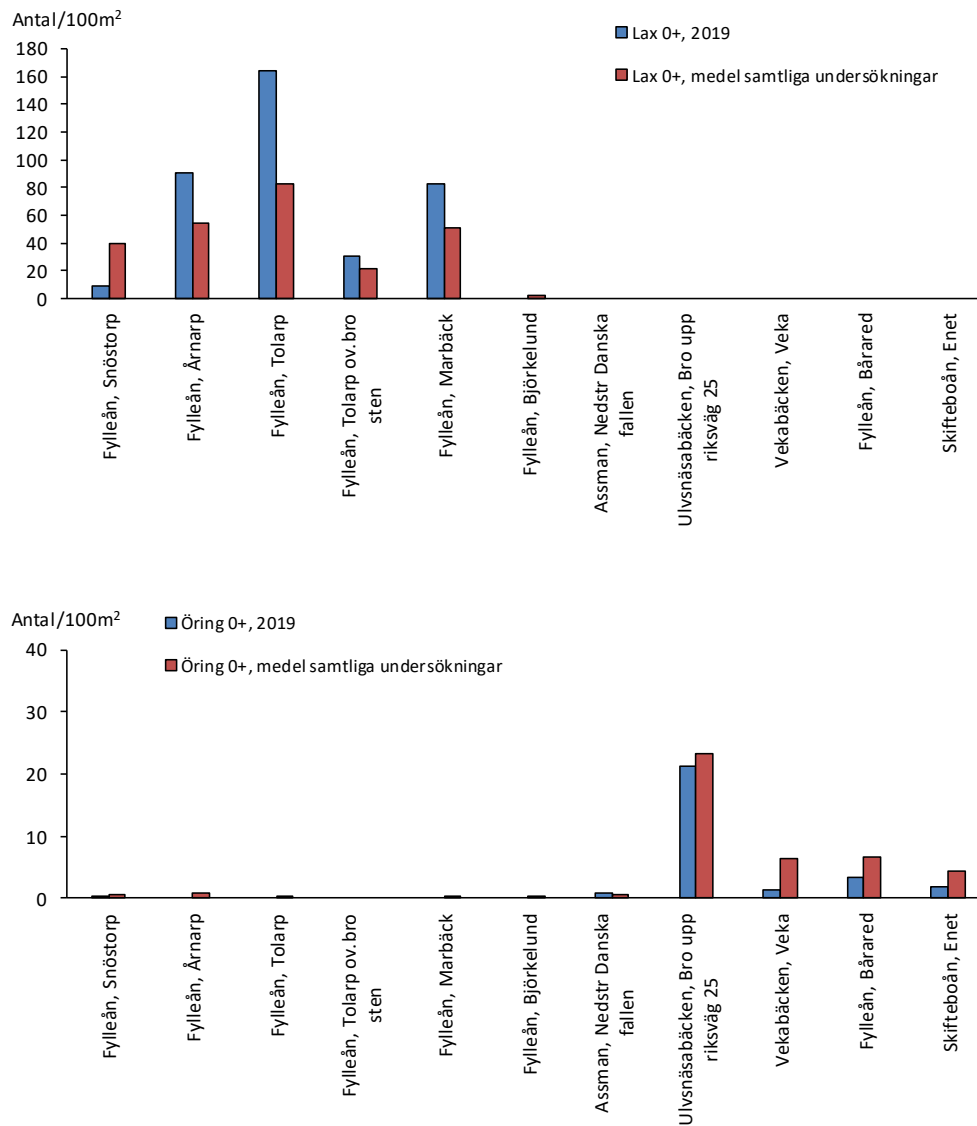
Vid lokalen Björkelund fångades lax för första gången vid ett elfiske 2016. Glädjande var sedan att lax återigen påträffades vid elfisket 2018 och då i betydligt högre tätheter, dock samtliga ensamriga individer. Vid årets fiske fångades visserligen lax återigen på lokalen, men inga ensamriga individer. De laxar som fångades tros vara från samma årsklass som de som fångades 2018.

Lokalerna högre upp i Fylleån och i tillfödena där öring är den laxfiskart som påträffas är förekomsten av havsvandrande individer oklar. Årets elfisken vid dessa lokaler visade på lägre tätheter av flersomriga individer jämfört med medeltätheterna för samtliga elfiskeundersökningar på lokalerna. Med undantag av lokalen Bro upp riksväg 25 uppvisar dessa lokaler även lägre tätheter av ensamriga öringar jämfört med medeltätheterna för samtliga elfiskeundersökningar på lokalerna (Figur 4).

Konkurrens mellan öring och lax.



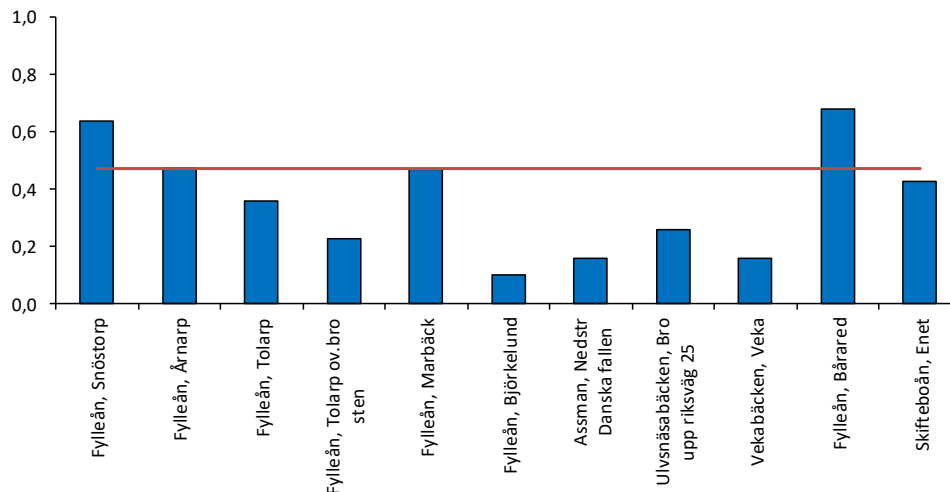
Lax och öring förekommer ofta på samma områden. Laxens breda bröstfenor och mindre simblåsa gör att den lättare klarar att söka ståndplatser i mer kraftigt strömmande vatten. Öringen tvingas då söka ståndplatser vid mer lugnflytande sträckor längs strandkanten.



Figur 3 och 4. Förekomst av årsungar av lax och öring i Fylleåns vattensystem 2019. De blå staplarna visar årets tätheter och de röda staplarna visar medeltätheter baserat på samtliga utförda elfisken på respektive lokal.

Statusbedömning

Statusklassningar med avseende på fisk enligt VIX gav två av de undersökta lokalerna god status (Snöstorp och Bårared), två var gränsfall mellan god och måttlig status (Årnarp och Marbäck nedre), två fick måttlig status (Tolarp och Enet) och fem lokaler gavs otillfredsställande status (Björkelund, Tolarp ov. bro sten, Bro upp riksväg 25, Nedstr danska fallen och Veka) (Figur 5). En orsak till de låga indexvärdena för flera lokaler i Fylleåns vattensystem är den ofta relativt sparsamma fångsten av lax och öring, då förekomst av laxfisk 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). På fyra av lokalerna (Enet, Årnarp, Veka, och Marbäck nedre) förekom ål som enda toleranta art. Då ål något missvisande påverkar VIX negativt höjdes statusen till god i expertbedömningen för lokalerna Årnarp och Marbäck nedre. I Bilaga 1 redovisas VIX-värden för tidigare års provfisken för varje enskild lokal.



Figur 5. Statusklassning enligt VIX för de lokaler som elfiskades i Fylleån och dess tillflöden 2019. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

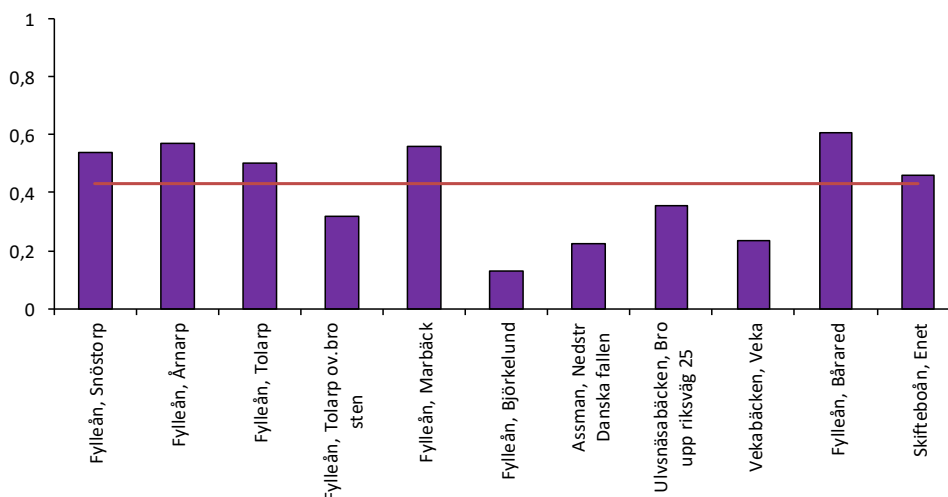
Lokalen Nedströms danska fallen bedömdes ha otillfredsställande status. Vid samtliga undersökningar i tidserien har lokalens status klassificerats som dålig eller otillfredsställande. Resultaten för lokalen bör tolkas i ljuset av fångstens sammansättning och lokalens placering. Fångsten av laxfiskar är normalt låg på denna lokal vilket har stor påverkan på VIX. Abborre, mört och ål utgjorde dessutom en förhållandevis stor del av fångsten och enligt VIX räknas dessa

arter som toleranta. Förekomsten av abborre och mört kan i första hand härledas till närheten till Brearedssjön och VIX-värdet kan därför anses ge en missvisande låg statusklassificering. Inte desto mindre är den låga förekomsten av laxfiskar påfallande. Dessutom kan nämnas att det på lokalen fångades två arter upptagna på rödlistan, ål och lake.

Lokalen Veka har elfiskats relativt få gånger under en trettioårsperiod. Årets fiske resulterade i fångst av endast en öring vilket är den lägsta tätheten på många år. Enligt uppgift från boende i intilliggande hus var lokalen nästintill helt torr sommaren 2018. De flyttade då öring från isolerade pölar till nedströmsliggande sjö. Möjligen var även flera av Fylleåns mindre tillflöden uttorkade sommaren 2018. Torka kan ha stor effekt på fiskpopulationer, framförallt på stationära bestånd där inte endast unga individer påverkas.

Surhetspåverkan

Klassificering enligt sidointindexet VIX_{sm} (vilket fokuserar på att indikera påverkan av surt vatten) visade att sex av de elva lokalerna överskred gränsen för god status (Figur 6).



Figur 6. Statusklassning enligt VIX_{sm} för de lokaler som elfiskades i Fylleån och dess tillflöden 2019. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

Bland de lokaler som inte uppnådde god status enligt VIX_{sm} noterades i fångsten andra indikationer på att vattnet inte var surhetspåverkat. De försurningskänsliga arterna elritsa och mört fångades vid Tolarp ov. bro sten, Nedstr. danska fallen och Björkelund (Degerman och Lingdell 1993). Tolarp ov. bro stens närhet till lokalen Tolarp som enligt VIX_{sm} fick god status förstärker intrycket av att lokalen ej är surhetspåverkad. Vid Bro upp riksväg 25 och Veka fångades ensamrig öring vilket visar att laxfiskreproduktion inte slagits ut av surt vatten. Att lokalen Veka inte hyste mer fisk tros snarare bero på föregående sommars torka än surt vatten.

Sammanfattande diskussion

Resultaten från årets undersökning var delvis positiva. De lokaler där lax påträffas varje år visade att reproduktionen i Fylleån fungerat och att ensomriga individer förekom i tätheter högre än medeltätheten under given tidsserie. Där-
emot föreföll tätheten av flersomriga laxar vara färre än medeltätheten under
tidsserien. De lokaler där öring är den förekommande laxfiskarten och före-
komsten av havsvandrande individer är osäker var tätheterna av både ensom-
riga och flersomriga öringar i de flesta fall lägre än medeltätheterna för utförda
elfisken på lokalerna. Förra sommarens torka och höga temperaturer har trolig-
en haft en negativ effekt på överlevnaden, och återhämtningen bedöms ta
längre tid på stationära bestånd. Vid höga vattentemperaturer och låga vatten-
nivåer får laxfisk svårare med syresättning samt begränsningar i ståndplatser.

Sidoindexet VIX_{sm} indikerade förurningspåverkan på fem lokaler. Elfisket vi-
sade dock på andra indikatorer som motsäger att förurning är grund till låga
statusklassningar. VIX_{sm} påverkas negativt av låg laxfiskförekomst. Det kan
dock finnas annat som påverkar förekomsten av laxfisk såsom torka, pre-
dations- och fisketryck, påverkan av parasiter, effekter av reglering, de anlagda
fiskvägarnas funktion samt kemiska och fysiska mark- och vattenförhållanden.
Sannolikt är det en samverkan av flera orsaker som påverkar fiskbestånden.
För att sammanfatta kan det konstateras att enbart elfiskeundersökningar inte
kan förklara varför tätheterna av laxfisk inte är högre. I Fylleån har laxparasi-
ten *Gyrodactylus salaris* påträffats. Denna parasit har i Norge haft en för-
ödande effekt på de laxpopulationer som drabbats men på svenska västkusten
är konsekvenserna inte lika kända. Utifrån elfiskeresultaten är det svårt att ut-
tala sig om vilken effekt parasiten har på beståndet men en negativ påverkan
kan inte uteslutas.

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Bergh, R. 2018. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2018 – En undersökning av nio 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. 2016. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2016 - En undersökning av elva elfiskelokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB
- Blomqvist, P. 2017. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2017 - En undersökning av nio elfiskelokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB
- Degerman, E. & Lingdell, P. 1993. pHiscen – Fisk som indikator på lågt pH. Information från sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1993) 3: 37-54.
- 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 miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- 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 fisk samhällen 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. 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 provfisker 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 elprovfisker 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 sidoindeindex VIXh.

7. Simpsons diversitetsindex.

VIXh, VIXsm och VIXmorf

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

VIXh

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

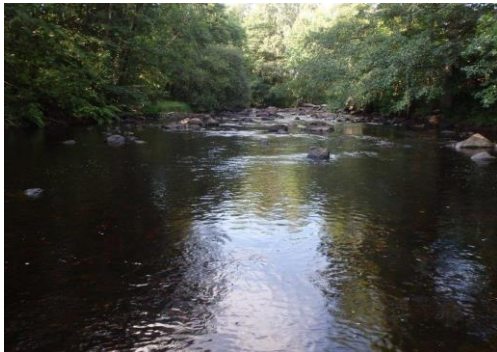
VIXmorf

Detta sidoindeindex 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 sidoindeindexen beräknas och används.

EIN23 Fylleån, Snöstorp

Koordinat: 6286162/1323698

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20190805**Allmän information**

Lokalen är belägen cirka 7 km uppströms Fylleåns mynning i havet och är den av årets provfiskade lokaler närmast havet. Lokalen omges av lövskog vilket ger god kantbeskuggning, merparten av lokalen är dock obeskuggad. Det ojämna bottensubstratet består av stenar och block och vattenvegetationen utgörs främst av påväxtalger och mossor. Lokalen hyser ett stort antal ståndplatser främst lämpade för flerårig laxfisk. Lokalen blir svärfiskad redan vid måttligt hög vattenföring p.g.a. dess djup, strömförhållanden och grova bottensubstrat. Vid provfisketillfället var vattennivån låg. Väder och vattenföring 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+	11	9	5	25	37,4	9,4	7,2	ZIPP	0,3	0,7
LAX >0+	8	0	1	9	9,1	2,3	0,1	ZIPP	0,8	1
ÖRING 0+	0	0	1	1	1,2	0,3	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
ELRITSA	78	31	50	159	205,7	51,6	-	EST	0,4	0,8
NEJONÖGA	1	1	1	3	3	0,8	-	AREA	-	-
Summa:	98	41	58	197	256,3	64				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	35	117	0,6	12,9	31,9	Int, Lit, Lax
ÖRING	47	47	1,1	1,1	0,3	Int, Lit, Lax
ELRITSA	20	63	0,1	2,1	26,1	Lit, För
NEJONÖGA	80	103	0,9	1,5	0,9	-
Summa:					59,3	

Förklaring till kommentarer:

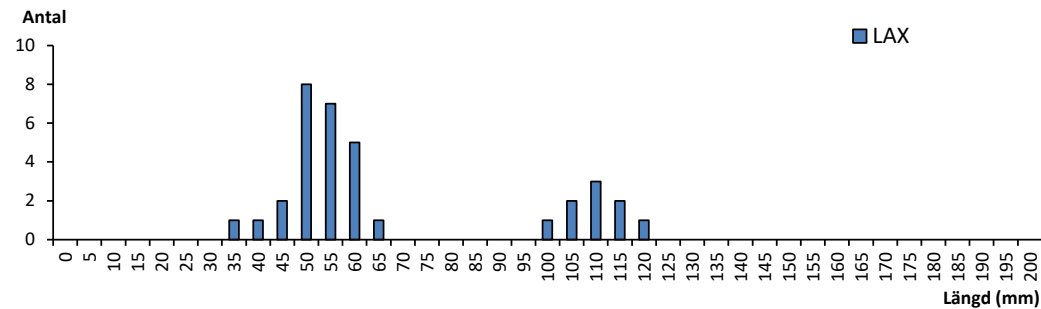
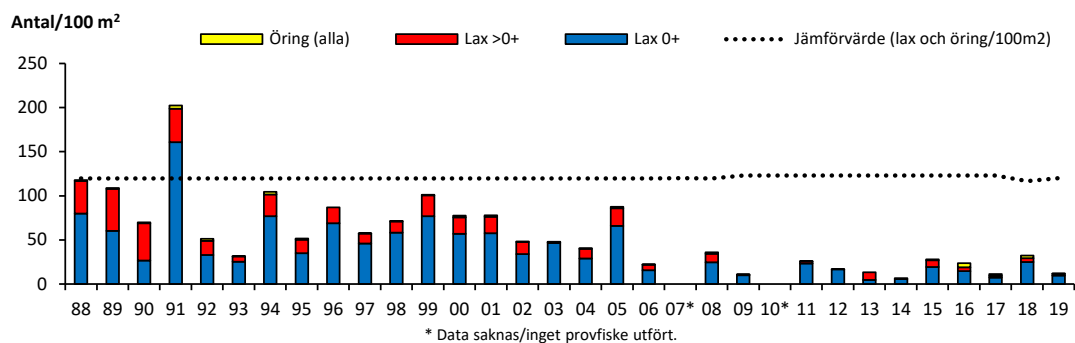
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN23 Fylleån, Snöstorp

Koordinat: 6286162/1323698

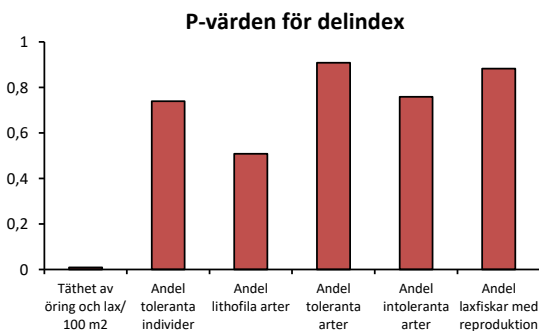
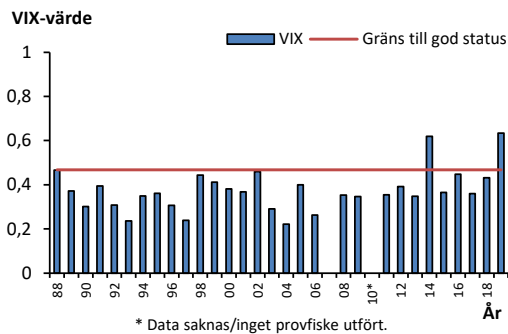
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190805

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

VIX-värde: 0,63
Ekologisk status: God
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,38
VIXmorf (morfologi): 0,34
VIXsm (surhet): 0,54
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Elfisken vid Snöstorp har de senaste tretton åren indikerat relativt låga tätheter av lax och öring, långt under beräknat jämförvärde. Årets resultat avvek inte från detta mönster. Den bakomliggande orsaken till de låga tätheterna är svår att identifiera. Åsträckan har potential att hysa betydligt större bestånd av laxfisk vilket stöds av de tätheter som rådde på 90-talet och som dessutom syns i det framräknade jämförvärdet som är långt högre än den faktiska fångsten. Klassificering av ekologisk status enligt VIX resulterade i det högsta värdet hittills på lokalen och god status. Detta beror främst på att den toleranta arten ål vanligtvis fångas på lokalen, dock inte i år. Det enda tidigare år där VIX-värdet varit i nivå med årets var 2014 och även då uteblev ål ur fångsten.

EIN25 Fylleån, Årnarp

Koordinat: 6288017/1327094

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190806

Allmän information

Lokalen sträcker sig över hela vattendragsbredden och omges av lövskog. Vid provfisketillfället var lokalen beskuggad främst i strandzonen. Bottensubstratet utgjordes i huvudsak av sten och mindre block och vattenvegetationen dominerades av påväxtalger. Sammantaget bedömdes lokalen vara väl lämpad för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Väderförhållandena och vattenföringen var vid provfisketillfället 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	82	41	233	311,4	90,5	16,2	ZIPP	0,4	0,7
LAX >0+	3	3	0	6	6,5	1,9	0,7	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	109	68	34	211	259,2	75,4	10,2	ZIPP	0,4	0,8
ÅL	2	2	0	4	4,4	1,3	0,6	ZIPP	0,6	0,9
NEJONÖGA	1	0	0	1	1	0,3	0	ZIPP	1	1
Summa:	225	155	75	455	582,5	169				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	36	96	0,3	8,3	70,9	Int, Lit, Lax
ELRITSA	20	56	0,1	1,6	37	Lit, För
ÅL	111	380	2	77,2	28,4	Tol, Röd(Cr), GloRöd
NEJONÖGA	112	112	2,4	2,4	0,7	-
Summa:					137	

Förklaring till kommentarer:

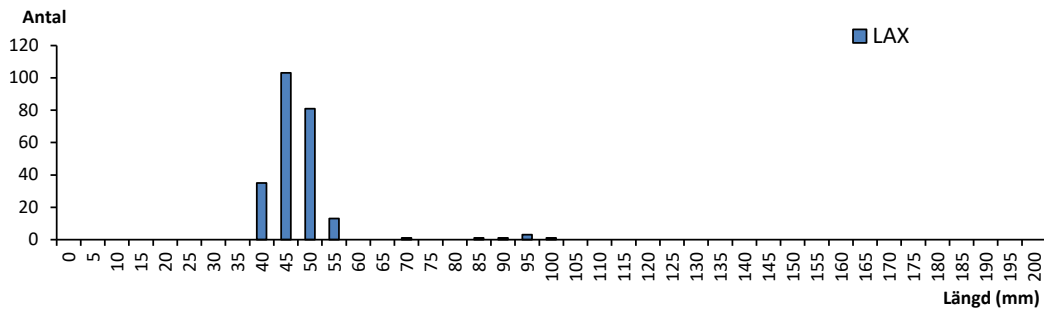
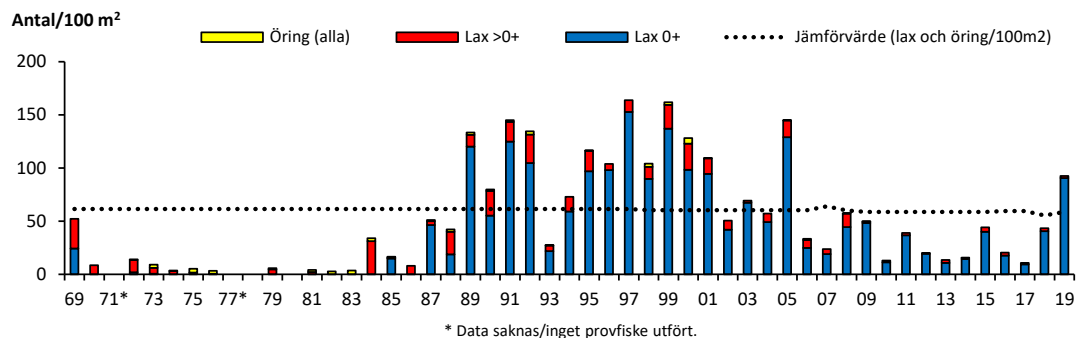
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN25 Fylleån, Årnarp

Koordinat: 6288017/1327094

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190806

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

0,47

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

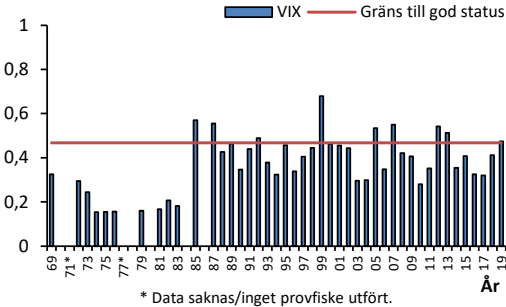
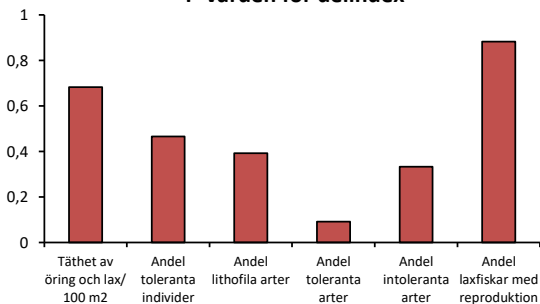
0,51

VIXmorf (morfologi)

0,36

VIXsm (surhet)

0,57

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

Lokalens laxtätheter har bortsett från 2005 minskat avsevärt sedan 2001. Årets fiske resulterade dock i den högsta laxtätheten sedan 2005 och över det beräknade jämförvärdet. Nästintill hela laxfångsten utgjordes av ensamriga individer vilket tyder på att den senaste leken varit framgångsrik. Enligt VIX klassades lokalens ekologiska status med avseende på fisk som ett gränsfall mellan måttlig och god status. Att fyra ålar fångades påverkade statusklassningen negativt vilket inte bedöms spegla den ekologiska statusen. Av den anledningen höjdes statusen till god i expertbedömningen.

EIN24 Fylleån, Tolarp

Koordinat: 6288670/1328810

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190806

Allmän information

Den provfiskade sträckan består av ett oskuggat parti med ett bottensubstrat främst bestående av sten och mindre block. Lokalen utgörs av en grund sektion av Fylleåns huvudfåra. Vid provfisketillfället var vattenvegetationen riklig och dominerades av påväxtalger. Elfisket försvårades något av förekomsten av vattenvegetation.

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+	116	68	32	216	255,8	164	18,4	ZIPP	0,5	0,8
LAX >0+	11	7	1	19	20,4	13,1	2,5	ZIPP	0,6	0,9
ÅL	5	4	4	13	16,6	10,6	-	EST	0,4	0,8
ELRITSA	2	8	1	11	14,2	9,1	-	EST	0,4	0,8
MÖRT	0	0	1	1	1,2	0,8	-	EST	0,5	0,8
Summa:	134	87	39	260	308,2	198				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	41	119	0,6	14,8	287,3	Int, Lit, Lax
ÅL	80	235	1	23	68,1	Tol, Röd(Cr), GloRöd
ELRITSA	30	61	0,6	2,6	10,9	Lit, För
MÖRT	33	33	0,5	0,5	0,3	Tol, För
Summa:					366,7	

Förklaring till kommentarer:

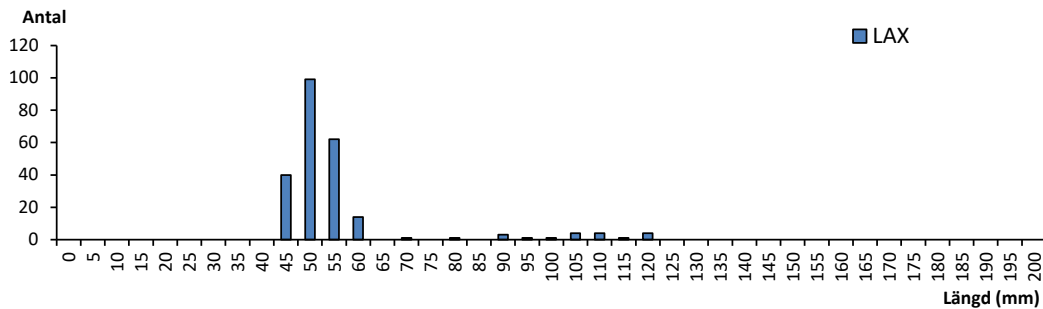
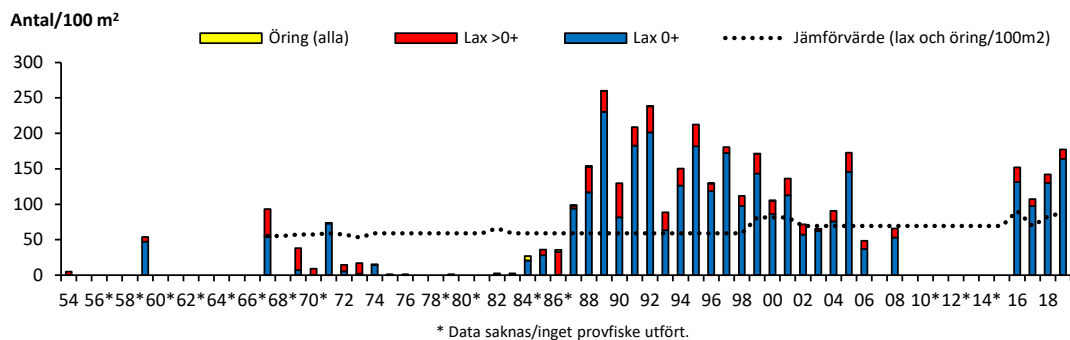
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (förurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN24 Fylleån, Tolarp

Koordinat: 6288670/1328810

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190806

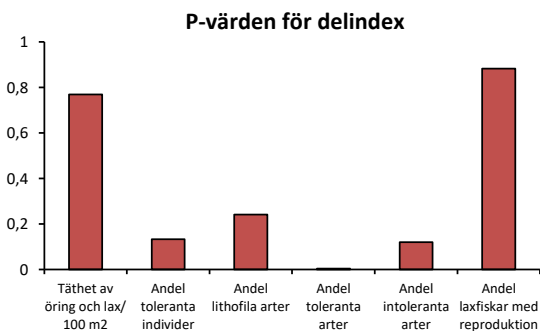
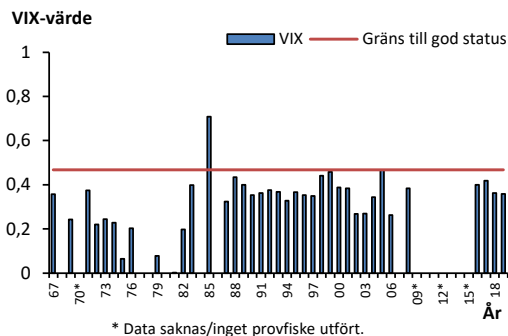
Längdfördelning**Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde: 0,36
Ekologisk status: Måttlig
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi) 0,39
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

VIXmorf (morfologi) 0,47

VIXsm (surhet) 0,50

**Kommentar**

Lokalen vid Tolarp har sedan toppåret 1989 fram till 2006 präglats av stor mellanårsvariation gällande laxförekomst. Årets elfiske är det fjärde som utförts på lokalen sedan 2008 och resultatet var en ökning av lax gentemot de tre föregående åren och högt över beräknat jämförvärde. Lokalen anses vara väl lämpad för laxfiskars uppväxt och bedöms kunna hysa relativt täta bestånd vilket också bekräftas av de fångster som gjordes under toppåren. Lokalens ekologiska status bedömdes enligt VIX endast som måttlig med avseende på fisk vilket är den klassning som lokalen fått majoriteten av de fiskade åren. Det bör dock påpekas att det fångades ett flertal ålar och för första gången en mört på lokalen, vilket påverkar klassningen negativt. Ål har förekommit vid de flesta elfisketillfällena på lokalen vilket har en påverkan på att lokalen sällan når god status enligt VIX.

104 Fylleån, Tolarp ov. Bro sten

Koordinat: 6288690/1328880

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20190806**Allmän information**

Lokalen utgör endast en del av Fylleåns bredd. Den omges av lövskog men läget mitt i fåran medför att lokalen i princip är oskuggad. Bottensubstratet utgörs av sten och grus med inslag av sand och block. Vattenvegetation utgjordes vid elfisketillfället av påväxtalger. Lokalen bedöms vara måttligt lämpad som lek- och uppväxtområde för laxfisk, främst på grund av den låg vattenhastighet. Vid elfisketillfället var vattennivån låg och väder gynnsamt 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+	33	12	7	52	56,6	30,3	4	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	0	0	0	0	0	0	-			
ELRITSA	25	18	6	49	58,1	31,1	7,4	ZIPP	0,5	0,8
ÅL	4	2	0	6	6,1	3,3	0,5	ZIPP	0,7	1
MÖRT	0	4	0	4	4,8	2,6	-	EST	0,5	0,8
GÄDDA	1	0	0	1	1	0,5	0	ZIPP	1	1
Summa:	63	36	13	112	127	68				

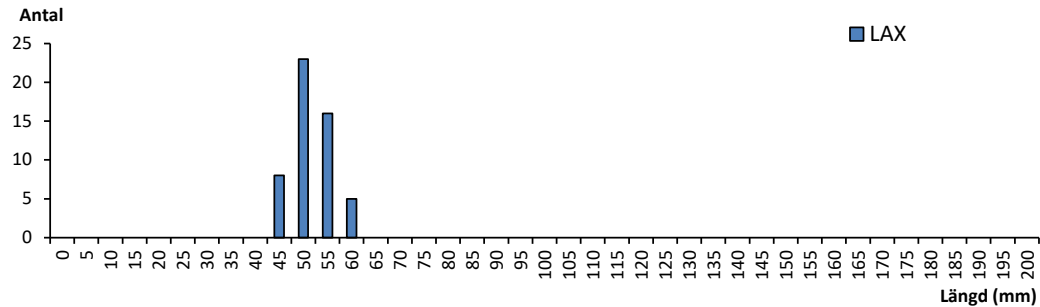
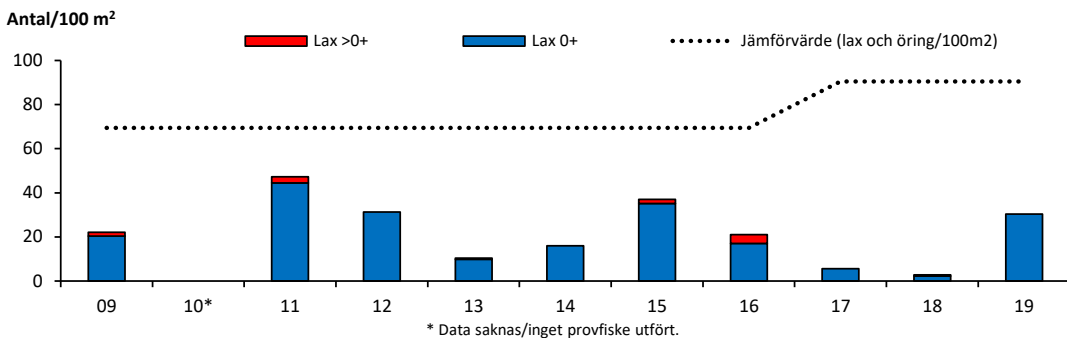
Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	41	60	0,5	1,9	33,8	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	54	0,1	1,5	7,1	Lit, För
ÅL	90	235	0,9	18,8	18,4	Tol, Röd(Cr), GloRöd
MÖRT	31	37	0,2	0,3	0,5	Tol, För
GÄDDA	147	147	18,3	18,3	9,8	Pre
Summa:					69,6	

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)

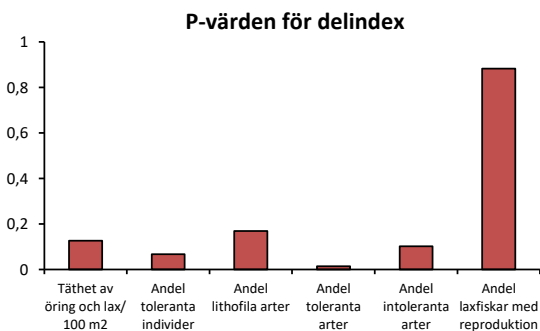
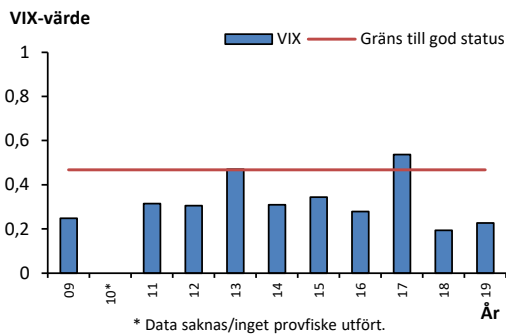
104 Fylleån, Tolarp ov. Bro sten

Koordinat: 6288690/1328880

Elprovfiske 2 (2)
Datum: 20190806**Längdfördelning****Beståndsutveckling****VIX (VattendragsIndex)**

VIX-värde: 0,23
Ekologisk status: Otillfredsställande
VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi) 0,14
VIXmorf (morfologi) 0,37
VIXsm (surhet) 0,32
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Årets fångst av lax var betydligt större än förra året då minst antal laxar under tidsserien fångades. Samtliga av laxarna som fångades i år var ensamriga. Alla elfisken på lokalen har resulterat i laxfångster under jämförvärdet. Vad som orsakar de låga tätheterna är förmodligen det faktum att stora delar av lokalen inte är optimala för laxfiskars uppväxt, exempelvis är vattenhastigheten låg. Lokalens ekologiska status bedömdes enligt VIX återigen vara otillfredsställande. Delvis förklaras det låga VIX-värdet av att två toleranta arter (mört och ål) fångades. Sidoindexet VIXh indikerar hydrologisk påverkan.

EIN26 Fylleån, Marbäck nedre

Koordinat: 6289400/1330056

Elprovfiske 1 (2)
Datum: 20190808**Allmän information**

Foto från 2018

Strandzonen och närmiljön domineras av lövträd som beskuggar vattendragets kanter. I övrigt är lokalen obeskuggad. Bottensubstratet utgörs av sten och grus med inslag av block vilket sammantaget ger ett bra utbud av ståndplatser. Vattenvegetationsförekomsten var vid provfisketillfället måttlig och utgjordes av påväxtalger. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en bra uppväxtplats för 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
LAX 0+	75	85	37	197	336,5	82,8	31,7	ZIPP	0,3	0,6
LAX >0+	14	9	5	28	36	8,9	4	ZIPP	0,4	0,8
ELRITSA	95	65	28	188	230,7	56,8	8,1	ZIPP	0,4	0,8
ÅL	6	6	1	13	15,5	3,8	1,8	ZIPP	0,5	0,8
GÄDDA	0	1	0	1	1,1	0,3	-	EST	0,5	0,9
Summa:	190	166	71	427	619,8	153				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	45	120	0,8	15,1	148,7	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	75	0,1	4	44,8	Lit, För
ÅL	80	200	1	12,3	10,8	Tol, Röd(Cr), GloRöd
GÄDDA	200	200	47	47	11,6	Pre
Summa:					215,9	

Förklaring till kommentarer:

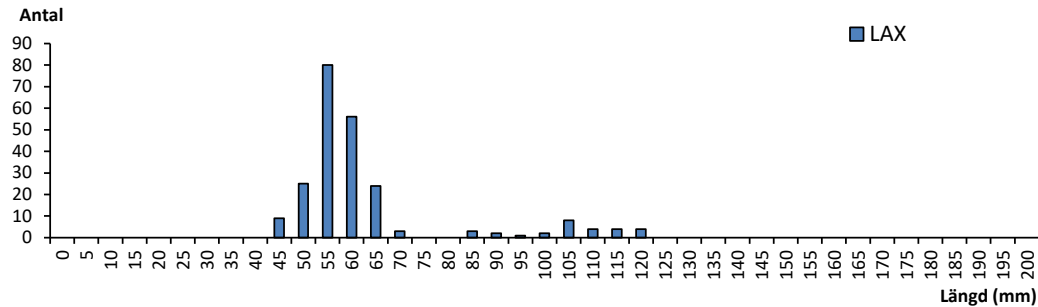
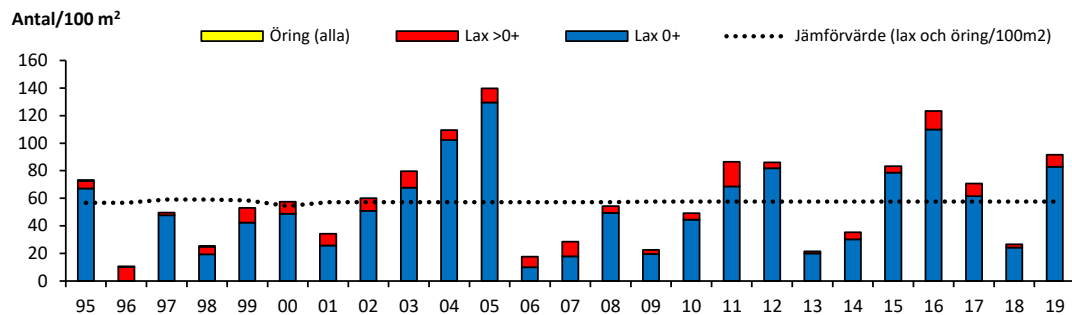
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN26 Fylleån, Marbäck nedre

Koordinat: 6289400/1330056

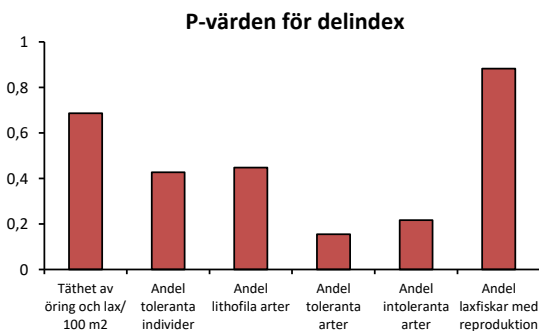
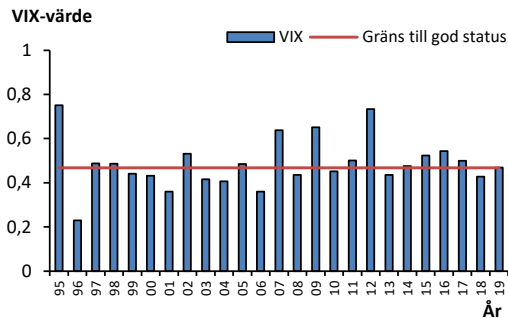
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190808

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

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

VIXh (hydrologi) 0,51
VIXmorf (morfologi) 0,29
VIXsm (surhet) 0,56
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Årets elfiske på lokalen resulterade i fångst av lax över beräknat jämförvärde. Betydligt mer lax fångades vid årets fiske jämfört med fisket 2018. Vid årets fiske fångades 13 små ålar och ännu fler observerades. Att ål fångas på lokalen är inte ovanligt men förekomsten var betydligt högre än vanligtvis. Enligt VIX klassades den ekologiska statusen med avseende på fisk som ett gränsfall mellan måttlig och god status. Historiskt har elfiske vid lokalen, med få undantag, resulterat i någon av dessa två klasser. Förekomsten av ål inverkar negativt på statusklassningen med VIX. I expertbedömningen klassificerades lokalen ha god ekologisk status med avseende på fisk.

EIN27 Fylleån, Björkelund

Koordinat: 6289550/1333950

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190808

Allmän information

Lokalen vid Björkelund utgör en fåra på en sträcka där Fylleån är delad i flera fåror. Vattenhastigheten är varierande med forsande sektioner och bottenstrukturer utgörs främst av sten och block. Vid provfisketillfället var lokalen väl beskuggad och vattenvegetationen utgjordes främst av påväxtalger. Vattennivån var 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+	0	0	0	0	0	0	-			
LAX >0+	6	2	2	10	11,7	7,8	3,8	ZIPP	0,5	0,9
ÖRING 0+	0	0	0	0	0	0	-			
ÖRING >0+	0	2	0	2	2,2	1,5	-	EST	0,6	0,9
ELRITSA	16	7	9	32	50,5	33,7	26,5	ZIPP	0,3	0,6
MÖRT	3	3	1	7	9,5	6,3	7,0	ZIPP	0,4	0,7
ÅL	2	0	0	2	2	1,3	0	ZIPP	1	1
GÄDDA	1	0	0	1	1	0,7	0	ZIPP	1	1
Summa:	28	14	12	54	77	51				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	116	135	14,9	24,2	129,1	Int, Lit, Lax
ÖRING	123	160	17,1	40,8	39,4	Int, Lit, Lax
ELRITSA	19	60	0,1	2,3	18,8	Lit, För
MÖRT	33	43	0,2	0,6	1,8	Tol, För
ÅL	240	265	25,4	27,7	36,1	Tol, Röd(Cr), GloRöd
GÄDDA	143	143	16,5	16,5	11,2	Pre
Summa:					236,4	

Förklaring till kommentarer:

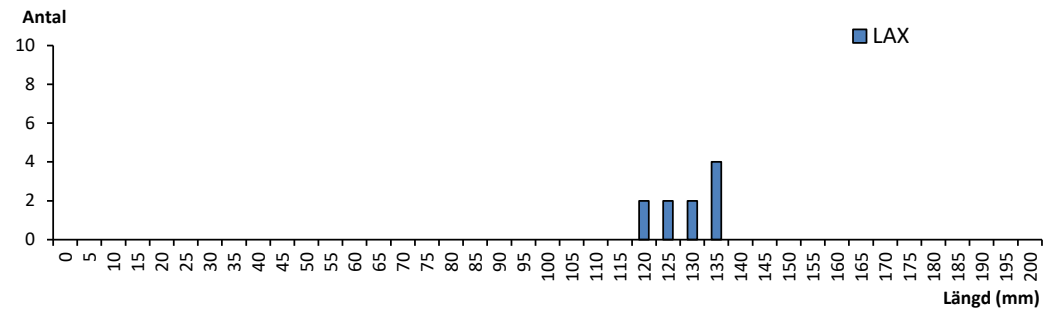
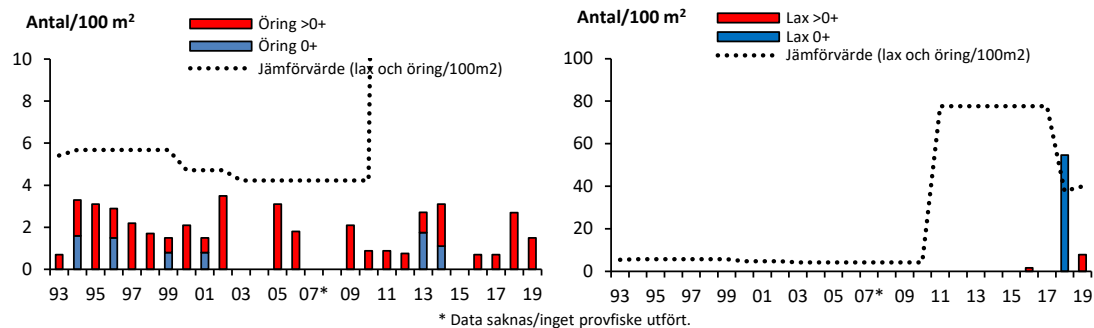
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN27 Fylleån, Björkelund

Koordinat: 6289550/1333950

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190808

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

0,097

Ekologisk status:

Otillfredsställande

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

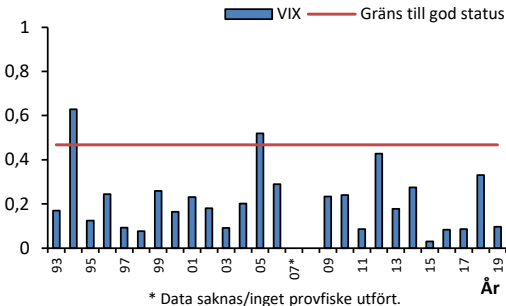
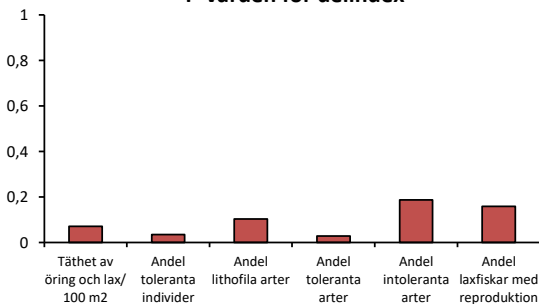
0,13

VIXmorf (morfologi)

0,22

VIXsm (surhet)

0,13

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

Genom hela tidsserien har öring förekommit sparsamt på lokalen, så även i år då endast två flersomriga individer fångades. 2018 fångades för första gången ensamriga laxar vid en elfiskeundersökning på lokalen. Detta upprepades inte i år. Tio laxar noterades vid fisket men samtliga var flersomriga. Utöver laxfisk fångades fyra andra arter (gädda, elritsa, ål och mört). Ål och mört anses vara toleranta arter vilket påverkar VIX negativt.

Lokalens status klassades enligt VIX i år som otillfredsställande, vilket den gjort vid majoriteten av undersökningstillfällena. Samtliga sidoindex uppvisade värden under gränsen till god.

EIN21 Assman, Nedstr Danska fallen**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6290500/1336500

Datum: 20190807

Allmän information

Lokalen är belägen direkt uppströms Brearedssjön. Lokalen är måttligt beskuggad och bottenstrukturer består av block och sten. Vid elfisketillfället var vattenståndet lågt, vattnet strömmande och vattenvegetationen sparsam. Efter första utfisket pausades arbetet i 1,5 timmar på grund av ogynnsamma väderförhållanden i form av kraftigt regn och åska.

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	1	3	3,5	0,8	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	0	0	1	1	1,1	0,2	-	EST	0,6	0,9
ABBORRE	26	4	1	31	31,2	6,8	0,2	ZIPP	0,8	1
MÖRT	15	4	1	20	20,4	4,4	0,3	ZIPP	0,7	1
ELRITSA	3	1	1	5	5,9	1,3	0,9	ZIPP	0,5	0,9
ÅL	1	2	0	3	3,8	0,8	1,1	ZIPP	0,4	0,8
LAKE	1	0	0	1	1	0,2	0	ZIPP	1	1
Summa:	47	12	5	64	67	15				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	57	130	1,8	21,7	6,2	Int, Lit, Lax
ABBORRE	80	115	5,3	16,1	59,2	Tol, Pre
MÖRT	91	161	7	38,8	89,5	Tol, För
ELRITSA	50	83	1	5,3	2,6	Lit, För
ÅL	180	230	7,6	18,6	8,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
LAKE	180	180	31	31	6,8	Lit, Röd(NT)
Summa:					172,7	

Förklaring till kommentarer:

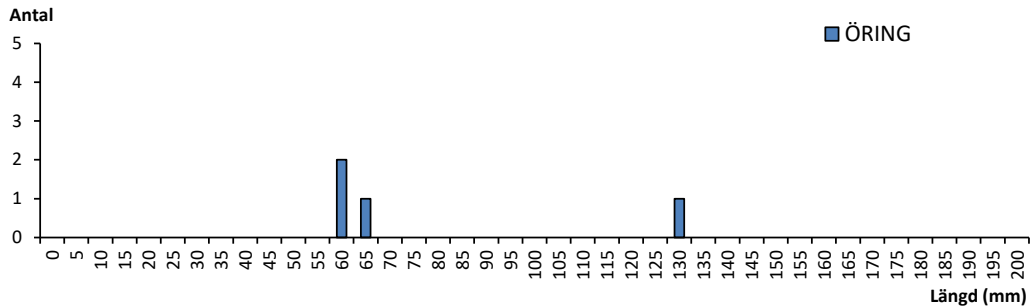
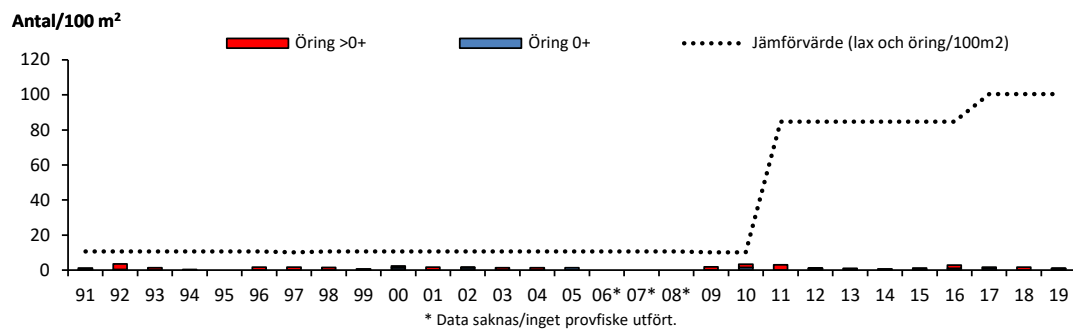
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN21 Assman, Nedstr Danska fallen

Koordinat: 6290500/1336500

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190807

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

0,16

Ekologisk status:

Ottillfredsställande

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

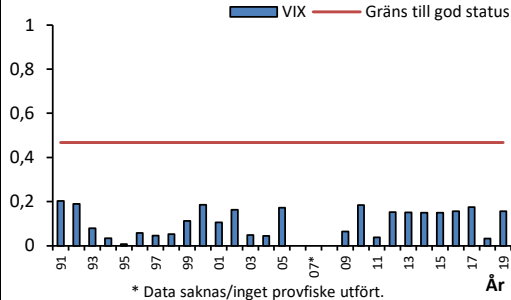
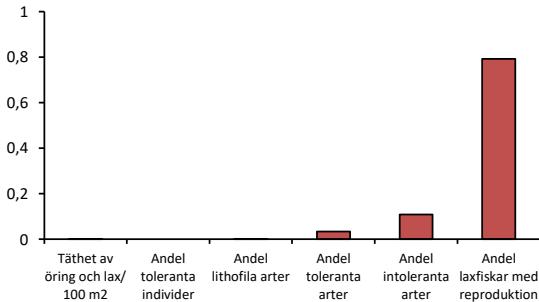
0,05

VIXmorf (morfologi)

0,06

VIXsm (surhet)

0,23

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

Öring är den laxfisk som förekommer på lokalen. Trots att det sedan 2011 inte skall föreligga några nedströms liggande vandringshinder har ännu ingen lax fångats. Att individtätheten ligger så pass långt under det framräknade jämförvärdet beror på att laxfiskbeståndet sedan 2011 klassas som vandrande, men de låga tätheterna av öring samt avsaknad av lax antyder att beståndet i huvudsak är stationärt. Möjligen fyller fiskvägarna som anlagts nedströms inte tillfullo sin funktion alternativt att Brearedssjön utgör ett naturligt vandringshinder. Vid årets fiske fångades endast fyra öringar. Vid fisket fångades även arter vanliga i sjömiljöer. Dessa "toleranta arter" påverkar VIX negativt. Den ekologiska statusen med avseende på fisk klassades av VIX som otillfredsställande. Samtliga sidindex antyder att det råder påverkan på lokalen. Två rödlistade arter (ål och lake) noterades på lokalen.

EIN29 Ulvnäsbäcken, Bro upp riksväg 25**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6291191/1331131

Datum: 20190805

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 1,4 km uppströms Ulvnäsbäckens inlopp i Fylleån. Den fiskade sträckan omgavs av välsluten granskog med inslag av lövträd längs strandkanten. Bottensubstratet var varierat och beskuggningen god. Förekomsten av vattenvegetation var stor och dominerades av slingeväxter samt flytbladsväxter. Vid elfisketillfället var vattennivån låg och 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
ÖRING 0+	6	4	5	15	17,5	21,3	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	13	2	0	15	15	18,3	0,4	ZIPP	0,9	1
ABBORRE	0	2	0	2	2,4	2,9	-	EST	0,5	0,8
Summa:	19	8	5	32	35	43				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	58	211	2	95,4	594,3	Int, Lit, Lax
ABBORRE	92	99	8,4	11,1	23,8	Tol, Pre
Summa:					618,1	

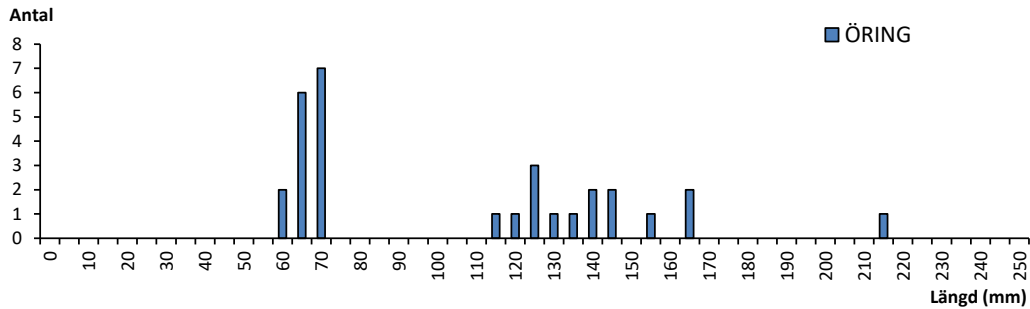
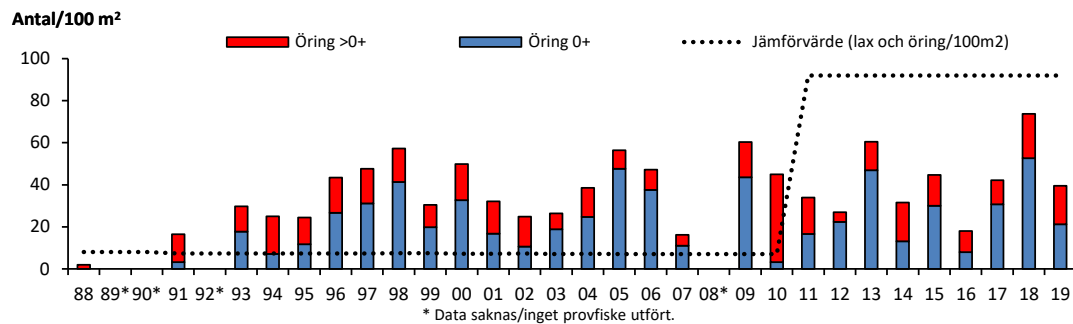
Förklaring till kommentarer:

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)

EIN29 Ulvnäsbäcken, Bro upp riksväg 25**Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6291191/1331131

Datum: 20190805

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

0,26

Ekologisk status:

Otillfredsställande

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

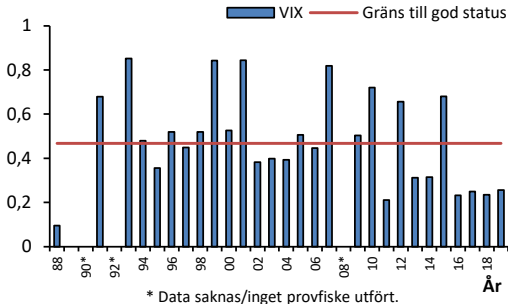
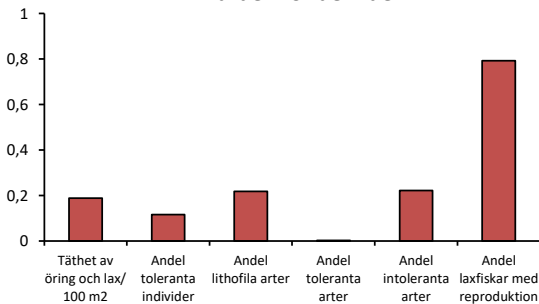
0,28

VIXmorf (morfologi)

0,32

VIXsm (surhet)

0,36

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

Vid årets elfiske på lokalen fångades två arter (öring och abborre). Den skattade tätheten av öring nådde inte upp till det beräknade jämförvärdet. Fördelningen mellan ensomriga och flersomriga individer var jämn. Lokalens öringbestånd uppvisar förhållandevis stora mellanårsvariationer och det är svårt att urskilja någon tydlig trend i svängningarna. Den ekologiska statusen klassades av VIX liksom de tre föregående åren som otillfredsställande. Samtliga sidoindex uppvisade värden under gränsen till god status.

30 Vekabäcken, Veka

Koordinat: 6293200/1338950

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190807

Allmän information



Den provfiskade ytan var välskuggad med sten och block som bottensubstrat. Vattenvegetationen var sparsam och utgjordes huvudsakligen av påväxtalger. Vid provfisketillfället var vattnet strömmande och vattenföringen låg. 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
ÖRING 0+	0	1	0	1	1,2	1,3	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	0	0	0	0	0	0	-			
ÅL	3	3	0	6	6,5	7,3	2,8	ZIPP	0,6	0,9
Summa:	3	4	0	7	7,7	9				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	74	74	4,2	4,2	4,7	Int, Lit, Lax
ÅL	190	440	9,7	152	405,2	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					409,9	

Förklaring till kommentarer:

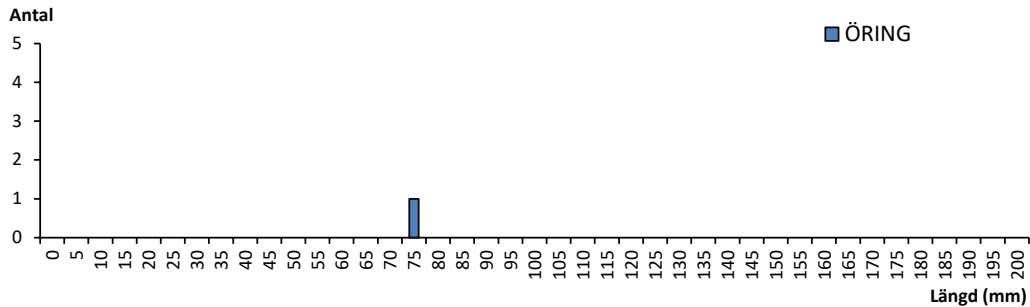
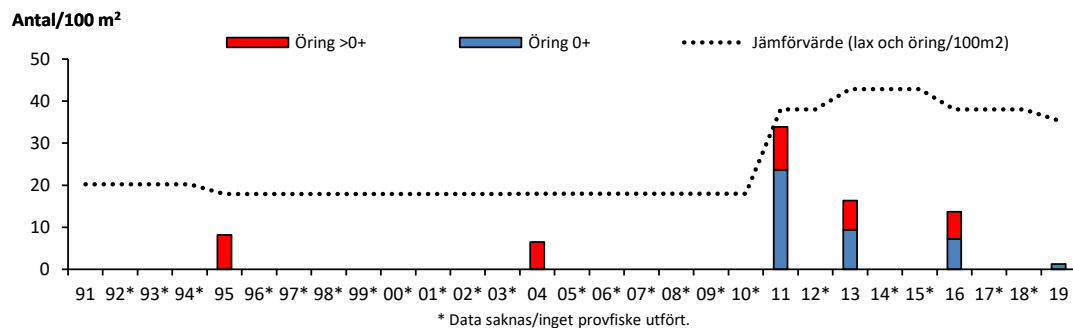
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

30 Vekabäcken, Veka

Koordinat: 6293200/1338950

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190807

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

0,16

Ekologisk status:

Otillfredsställande

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,10

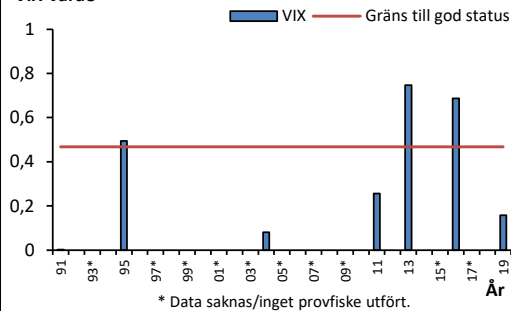
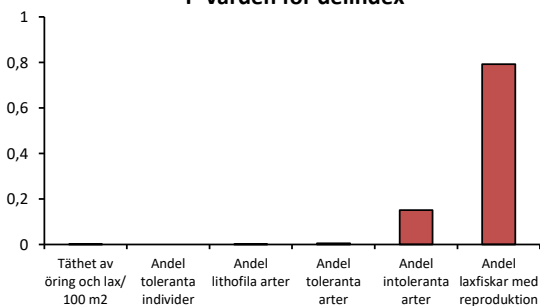
VIXmorf (morfologi)

0,13

VIXsm (surhet)

0,24

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

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

Det har endast gjorts totalt sju elfisken på lokalen under en trettioårsperiod. Detta ökar osäkerheten vid analys av bäckens laxfiskbestånd över tid. Vad som kan sägas är att det vid de fyra senaste fisketillfällena har fångats ensomriga individer vilket inte var fallet tidigare. I år fångades endast en öring på lokalen, fångsten i övrigt utgjordes av ål. Enligt uppgift från boende i det intilliggande huset var bäcken helt torr sommaren 2018 och de flyttade då öring från isolerade pölar i bäcken till nedströmsliggande sjö. Hur stor påverkan torkan 2018 haft på lokalen är svårt att avgöra, likaså hur lång tid öringbeståndet behöver för att återhämta sig. Nedströms vandringshinder är åtgärdade så man skulle kunna förvänta sig fler individer och fler arter i bäcken om vandringsvägar fungerar till fullo. Enligt VIX var den ekologiska statusen med avseende på fisk otillfredsställande. Samtliga sidoidex indikerade påverkan.

EIN22 Fylleån, Bårared

Koordinat: 6298200/1340450

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190807

Allmän information

Elfiskelokalen Bårared är belägen cirka 2,6 km uppströms Gyltingesjön. Vid elfisketillfället var vattenståndet lågt och vattnet strömmande. Bottensubstratet dominerades av sten och grus och vattenvegetationen var sparsam. Lokalen var måttligt beskuggad.

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+	3	1	2	6	7	3,3	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	1	1	0	2	2,2	1	0,7	ZIPP	0,6	0,9
ELRITSA	34	6	3	43	43,6	20,9	0,9	ZIPP	0,8	1
Summa:	38	8	5	51	53	25				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	58	131	1,8	21,6	26,7	Int, Lit, Lax
ELRITSA	25	78	0,2	4,3	40,3	Lit, För
Summa:					67	

Förklaring till kommentarer:

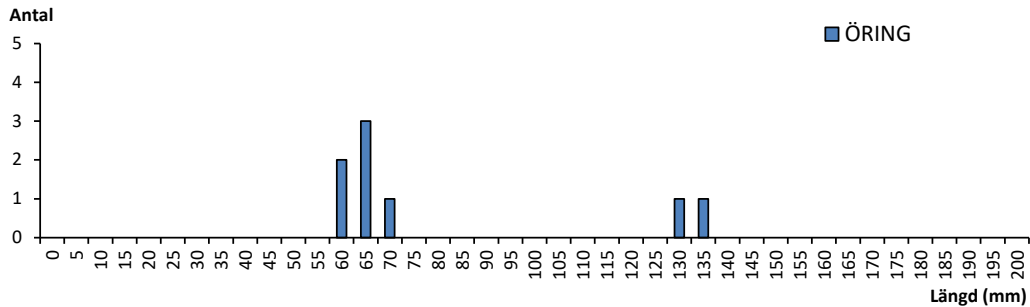
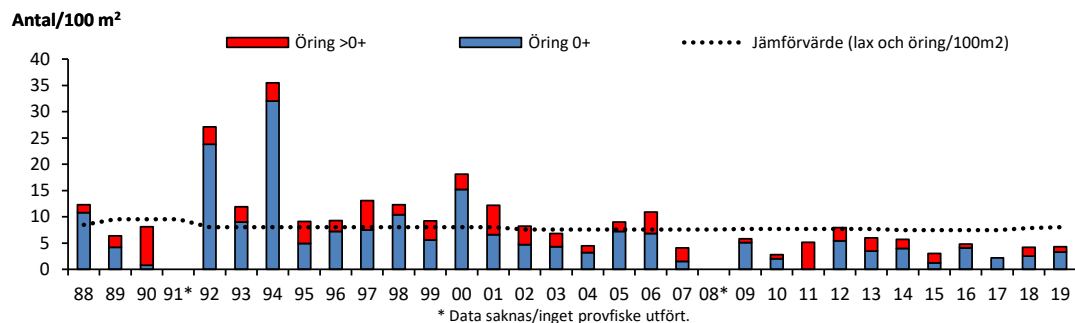
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN22 Fylleån, Bårared

Koordinat: 6298200/1340450

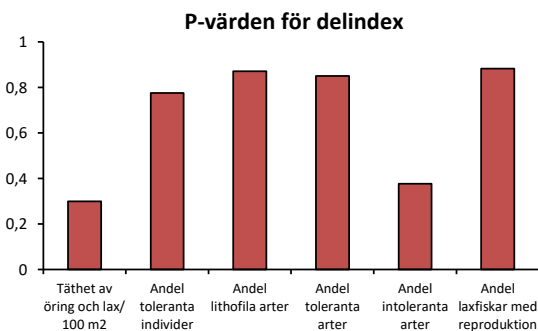
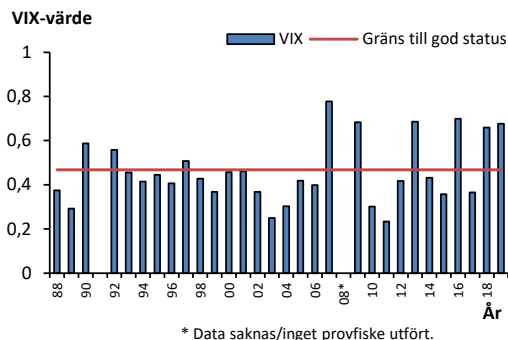
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190807

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

VIX-värde: 0,68
Ekologisk status: God
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,58
VIXmorf (morfologi): 0,23
VIXsm (surhet): 0,61
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status

**Kommentar**

Öring och elritsa fångades vid årets elfiske vid Bårared. Både en- och flersomriga öringar fångades, dock var antalet lägre än det framräknade jämförvärdet. Öringbeståndet anses vara stationärt då lokalen ligger uppströms flera sjöar vilka utgör naturliga vandringshinder. Värt att notera är även att lokalen är belägen uppströms kalkdoseraren i Ryaberg vilket gör den mer känslig för fluktuationer i pH. Med VIX klassades lokalens ekologiska status med avseende på fisk som god. Historiskt har statusen varierat mycket mellan klasser.

91 Skifteboån, Enet

Koordinat: 6301200/1341600

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20190807

Allmän information



Lokalen Enet är belägen cirka sju km uppströms Gyltingesjön och drygt tre kilometer uppströms Skifteboåns inflöde i Fylleån. Vid elfisketillfället var vattnet strömmande med inslag av stråkande partier, sträckan var relativt lite beskuggad och botten substratet utgjordes till större delen av sten och block. Vattenvegetationen utgjordes av vattenmossa. Vattnet var vid provfisketillfället kraftigt färgat vilket försvårade elfisket något.

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	0	1	2	2,3	2	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	1	0	0	1	1	0,9	0	ZIPP	1	1
ELRITSA	160	100	65	325	437,2	382,2	59,5	ZIPP	0,4	0,7
ÅL	1	0	0	1	1	0,9	0	ZIPP	1	1
Summa:	163	100	66	329	442	386				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	57	125	1,5	19,2	20,6	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	79	0,1	4,7	361,4	Lit, För
ÅL	235	235	15	15	13,1	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					395,1	

Förklaring till kommentarer:

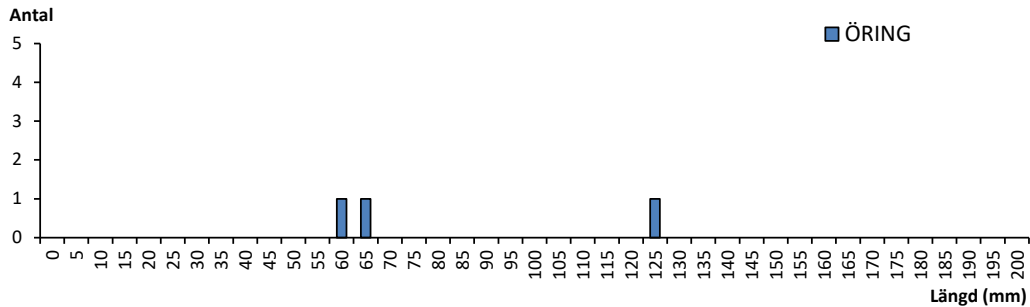
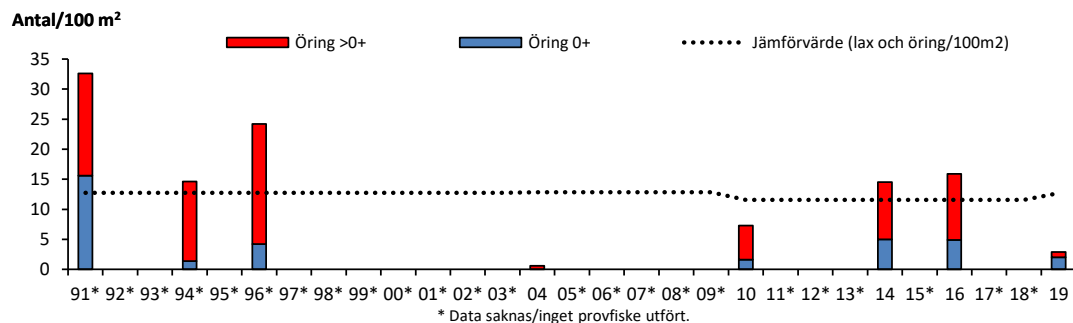
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

91 Skifteboån, Enet

Koordinat: 6301200/1341600

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20190807

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

0,42

Ekologisk status:

Måttlig

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

0,30

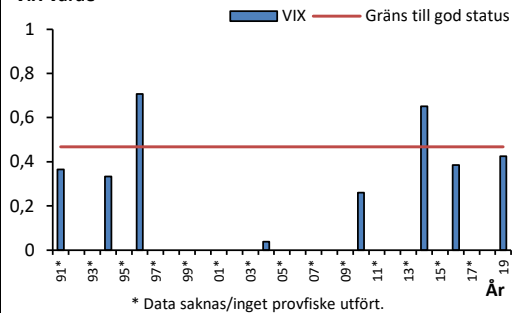
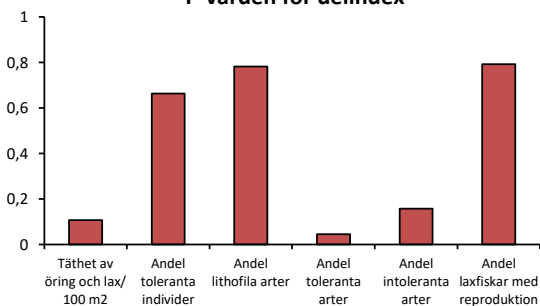
VIXmorf (morfologi)

0,22

VIXsm (surhet)

0,46

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

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

Lokalens läge högt upp i systemet kan i sig innebära ett vandringshinder då fisken utsätts för ett högt predationstryck i de sjöar som passeras på vägen. Med hänsyn till detta anses lokalens bestånd av öring vara naturligt strömlevande. Vid årets elfiske fångades relativt få öringar jämfört med tidigare undersökningar. Det bör tas i beaktning att lokalen endast fiskats sex gånger sedan 1991 vilket ökar osäkerheten i analysen. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk klassades enligt VIX som måttlig. Sidoindexen visar på morfologisk och hydrologisk påverkan.



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