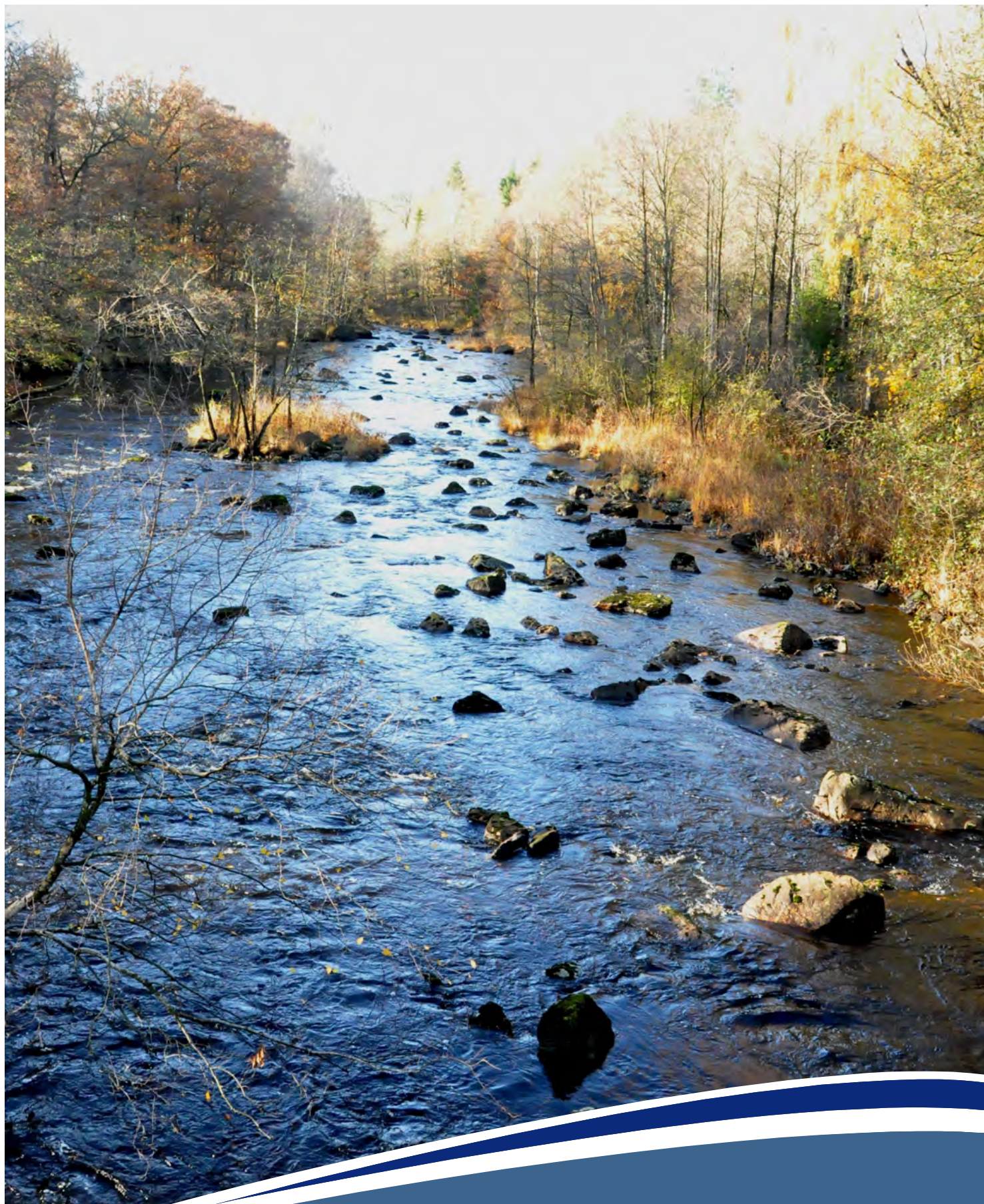


Biologisk undersökning av fisk-faunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2016



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2016

En undersökning av åtta elfiskeokaler

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

Uppdragsgivare
Länsstyrelsen i Hallands län
Kontaktperson Lars Stibe

Länsstyrelsen i Hallands län
Enheten för naturvård & miljöövervakning
Meddelande 2016:24
ISSN 1101-1084
ISRN LSTY-N-M-16/24.SE
Publiceras endast digitalt (pdf)

Karta: Lantmäteriet 2015. <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>
Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges
Omslagsfoto: Fylleån nedströms Marbäck. Foto Hans Schibli.

Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Fylleåns kalkningsprojekt 2016

En undersökning av åtta elfiskelokaler

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Mölnlycke 2016-11-30
Pär Blomqvist

Innehållsförteckning

Inledning	4
Bakgrund	4
Metodik.....	5
Fångst av lax och öring.....	7
Statusbedömning	9
Sammanfattande diskussion	11
Referenser.....	12
Bilaga 1. Resultat & statusklassning	13

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 i åns tillflöden (Figur 1 och Figur 2). Provfiskena utfördes inom ramen för Fylleåns kalkningsprojekt. 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.

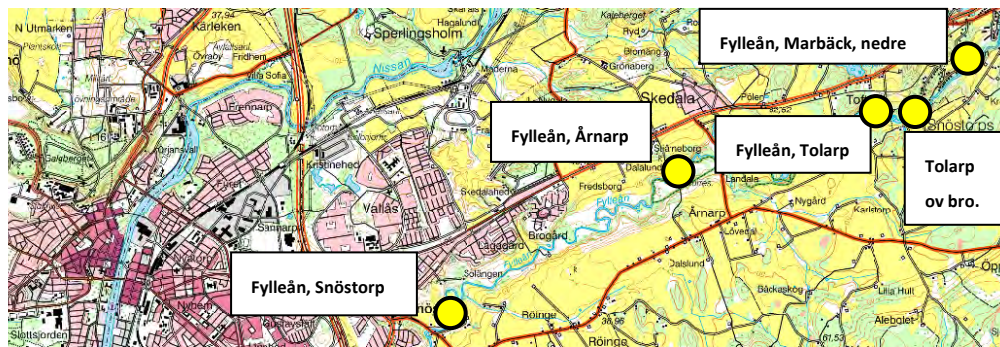
Bakgrund

De halländska vattendragen har överlag varit hårt drabbade av försurning och Fylleån är inget undantag. Fylleåns avrinningsområde omfattar 393,8 km² varav merparten utgörs av försurningspåverkad skogsmark. För att motverka försurningen har ån kalkats sedan 1982. Kalkningen sker med doserare vid Ryaberg, strax uppströms Gyltingesjön vilken är den översta av Simlångssjöarna. Doseraren tillför årligen Fylleån upp till 2000 ton kalkstensmjöl. Denna insats skapar en buffert av kalkat vatten i Simlångssjöarna. 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 som finansieras med statsbidrag. Länsstyrelsen i Halland ansvarar för uppföljningen av kalkningsverksamheten som bland annat innefattar vattenkemiska provtagningar och undersökningar av fisk, bottenfauna samt kiselalger.

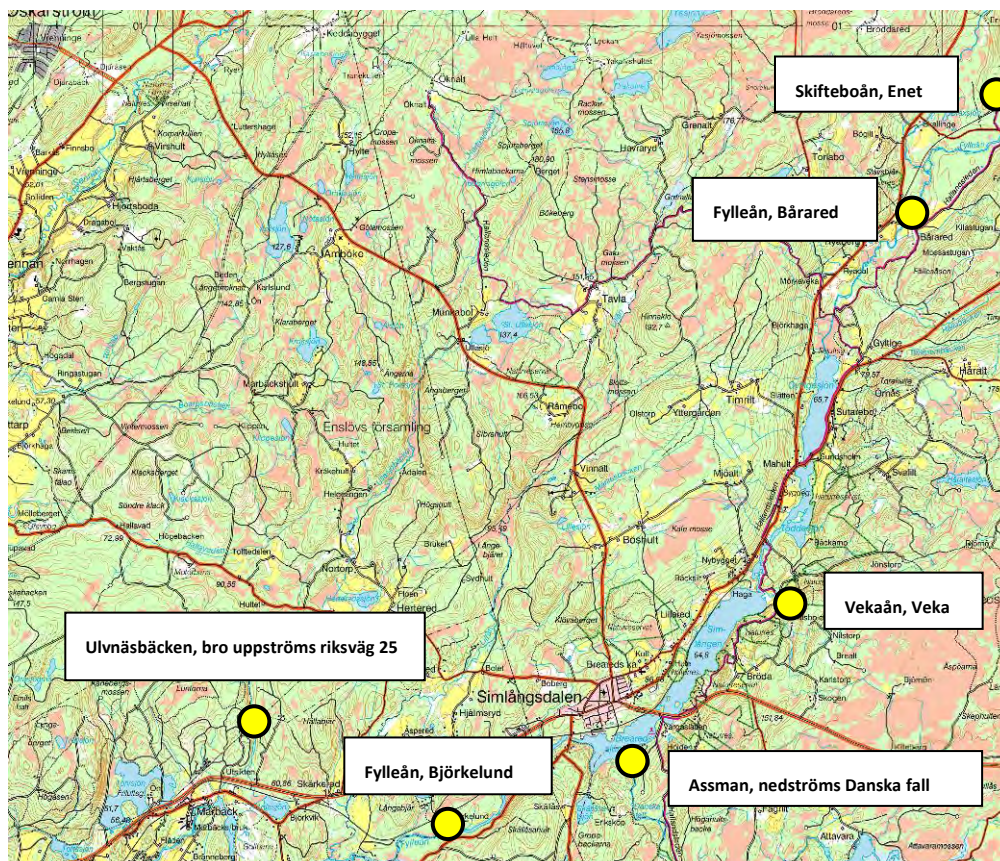
I slutet av 1980-talet hade försurning, lokala föroreningar, vandringshinder och nätfiske i mynningsområdet pressat Fylleåns laxbestånd till gränsen för utrotning. Genom åtgärder som kalkning och byggande av fiskvägar kunde trenden vändas. Efter att fiskvägar anlades vid Marbäck och Linnebergsmölla finns det inte några definitiva vandringshinder i Fylleån. Funktionen av dessa laxvägar förefaller dock vara bristfällig då lax endast fångats vid en av elfiskelokalerna uppströms dammen vid Marbäck (cirka 15 kilometer från mynningen).

I Fylleån har laxparasiten *Gyrodactylus salaris* påträffats. Denna parasit har i Norge haft en förödande effekt på de laxpopulationer som drabbats men på svenska västkusten är konsekvenserna dock mindre omfattande men troligtvis inte betydelselösa.

Metodik



Figur 1. De besökta lokalernas läge vid elfiskeundersökningen i Fylleån och dess biflöden 201. Kartan visar de lokaler som ligger nedströms dammen i Marbäck. Utdrag från Lantmäteriets gröna karta på cd-rom.



Figur 2. De provfiskade lokalernas läge vid elfiskeundersökningen i Fylleån och dess biflöden 2016. Kartan visar de lokaler som ligger uppströms dammen i Marbäck. Utdrag från Lantmäteriets gröna karta på cd-rom.

Totalt utfördes provfiskningen vid elva lokaler i Fylleån och dess tillflöden (Figur 1 och Figur 2). Undersökningarna utfördes under perioden 2016-08-09 till 2016-08-15 av Jonatan Johansson och Pär Blomqvist. Resultaten sammanställdes och utvärderades av Pär Blomqvist, Ragnar Bergh, och Robert Rådén. Samtlig personal är anställd hos Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.

Elfiskena utfördes med så kallad successiv utfiskning enligt Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2015). I fält ifylldes ett standardiserat fältprotokoll, samtliga data noterad i dessa protokoll finns att ladda ner från Sveriges Lantbruksuniversitets databas för elfisken. I denna rapport redovisas värden för fiskindexet VIX enligt Havs- och Vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och Vattenmyndigheten 2013) samt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). VIX visar påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen (med avseende på fisk) anges i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Detaljerade resultatsammanställningar och bedömningar redovisas i Bilaga 1.

Fisktätheterna beräknas olika beroende på hur fångsten sett ut. Om möjligt har ”Zippin-metoden” använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet. I andra fall är uträkningen 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. Resultat, och uträknade index från tidigare utförda elfisken har hämtats från SLU:s elfiskdatabas (SLU 2016).



Figur 3. Vägning och mätning samt en flersomrig laxunge.

Fångst av lax och öring

Vid årets undersökning var fångsten av lax i stort i paritet med de föregående åren. Inga tydliga trender syntes; på vissa lokaler hade tätheterna ökat något medan den på andra lokaler hade minskat. Överlag anses fångsten vara förhållandevis låg i förhållande till de laxtätheter som det rapporterades om på 80- och 90-talen. De låga tätheterna av lax är något förvånande då sträckorna som undersökts generellt ses som lämpliga uppväxt- och reproduktionsplatser och vattenkvaliteten i de kalkade delarna av huvudfåran är tillfredställande.

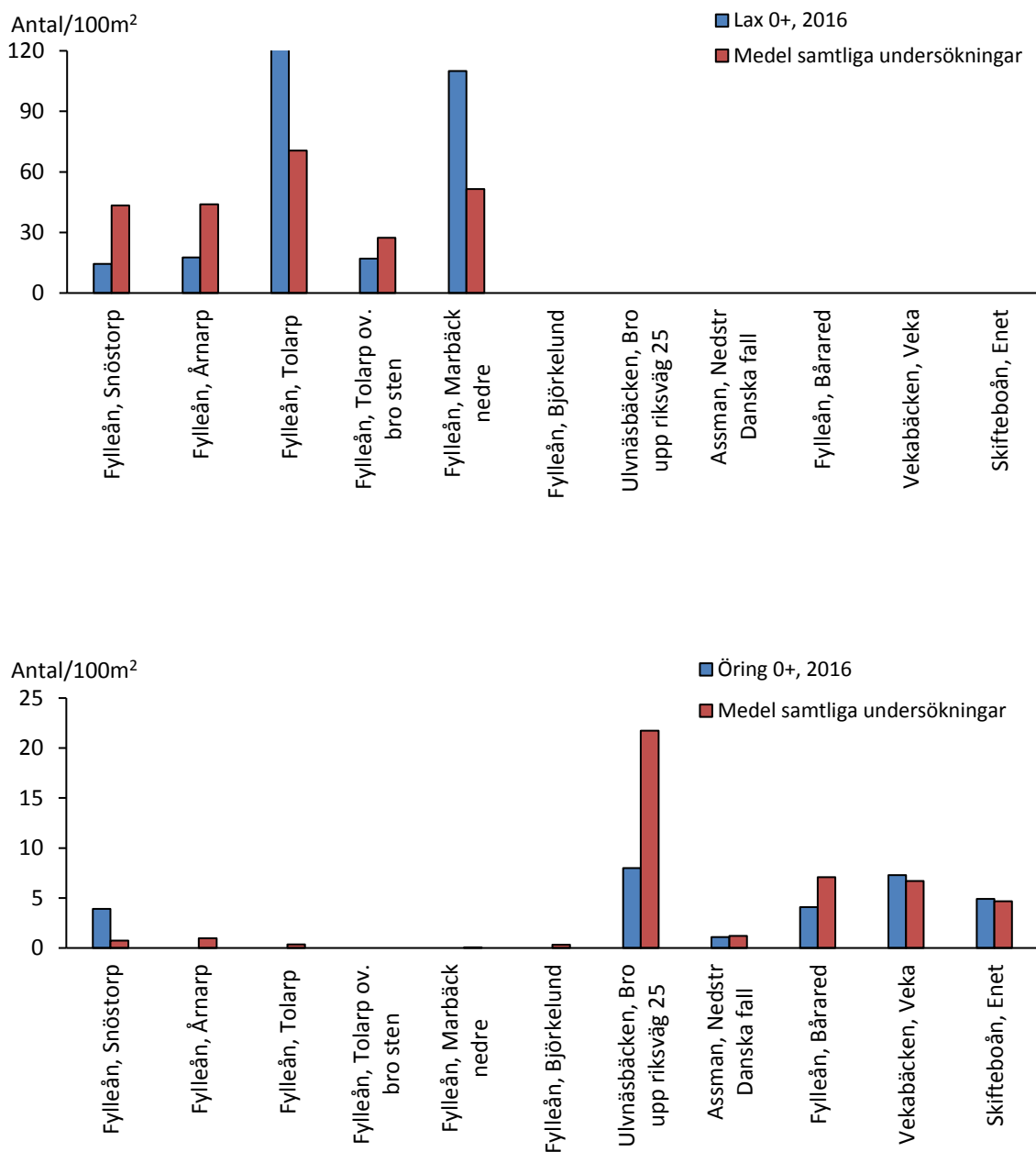
Ett positivt resultat som bör lyftas fram är elfiskestationen Marbäck nedre där den registrerade fångsten var den näst högsta sedan provfiskeperioden startade år 1995. Även vid stationen benämnd Tolarp var fångsten god. Marbäck nedre och Tolarp var de två lokaler där individtätheten med avseende på ensamriga laxungar nådde över det beräknade jämförvärdet och var dessutom högre än samtliga års medelfångst (figur 4). Särskilt positivt av årets resultat var fångsten av lax vid lokalen i Björkelund. Trots det ringa antalet var det första gången under den aktuella tidsserien som lax fångades på lokalen. Fram till 2011 var det omöjligt för lax att vandra upp till platsen då dammen i Marbäck definitivt stoppade vandringsvägen. Årets fångst visar att de anlagda fiskvägarna i viss mån fungerar. Det bör dock understrykas att det är fem år sedan fiskvägen anlades, men i år var första gången som fångst av lax rapporterades. Dessutom finns det fler lokaler uppströms där lax i teorin kunde och borde ha fångats, men där laxförekomst fortsatt saknas. Således finns det anledning att tro att de anlagda fiskvägarna inte tillfullo besitter den verkningsgrad som efterfrågas.

Antalet öringar som fångades i huvudfåran var lågt vilket till viss del tros bero på att lax har konkurrensfördelar i strömmande vatten. Detta går att uttyda i figur 4 och 5 vilka visar de framräknade tätheterna av ensamrig lax och öring vid elfiskestationerna i Fylleåns vattensystem. Vid de stationer till vilka laxen inte vandrar är öringbestånden förhållandevis starka men där laxbestånden är starka är öringbeståndet ofta undertryckt. Noterbart är att individtätheten av antalet årsungar av lax endast på två av elva lokaler var högre än medelfångsten för samtliga fisken. För öring var motsvarande siffra tre av elva (Figur 4 och 5).

Konkurrens mellan öring och lax.



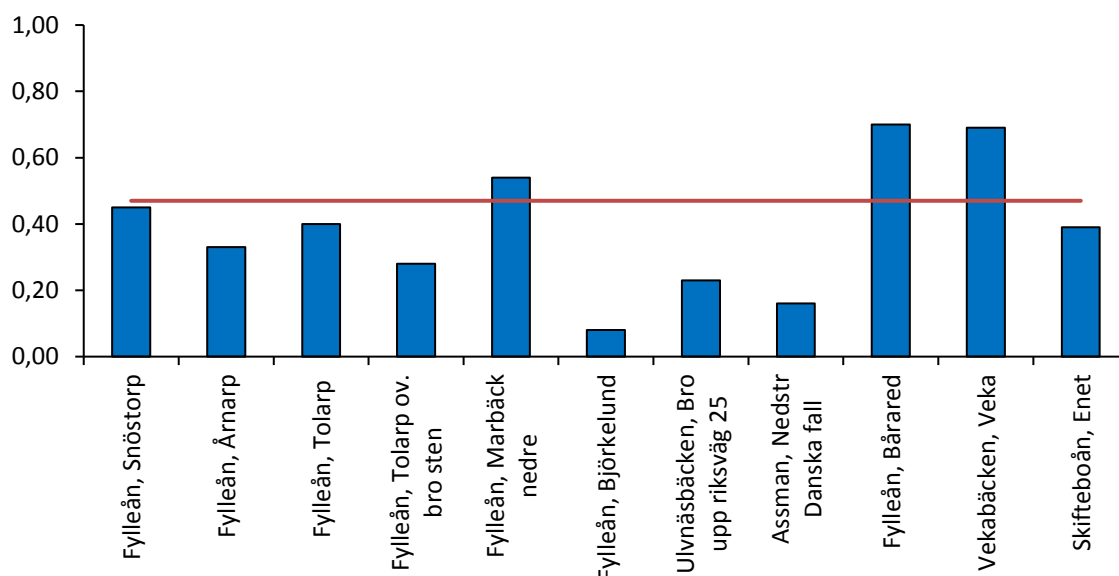
Laxungar har en klar konkurrensfördel gentemot öringen i strömmande vattendrag. Tack vare sina breda bröstfenor och mindre simblåsa klarar den av att söka ståndplatser i mer kraftigt strömmande vatten. Öringen tvingas då söka ståndplatser vid mer lugnflytande sträckor längs strandkanten.



Figur 4 och 5. Förekomst av årsungar av lax och öring i Fylleåns vattensystem 2016. De röda staplarna visar medeltätheten av arten på respektive lokal (medelvärden baserat på samtliga utförda elprovfisken vid respektive lokal).

Statusbedömning

En statusklassning med avseende på fisk enligt VIX klassade tre av de undersökta lokalerna till god status (Bårared, Marbäck och Veka), fem till måttlig (Snöstorp, Tolarp, Tolarp ov.bro, Årnarp och Enet) och tre (Björkelund, Nedströms Danska fall samt Bro upp RV 45) till otillfredsställande status (Figur 6). Den huvudsakliga orsaken till de låga indexvärdena i Fylleåns vattensystem är den ofta relativt sparsamma förekomsten av lax och öring. Förekomst av laxfisk påverkar flera av de ingående delindexen. I Bilaga 1 redovisas VIX-värden för tidigare års provfisken för varje enskild lokal.



Figur 6. Statusklassning enligt VIX för de lokaler som elfiskades i Fylleån och dess tillflöden 2016. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

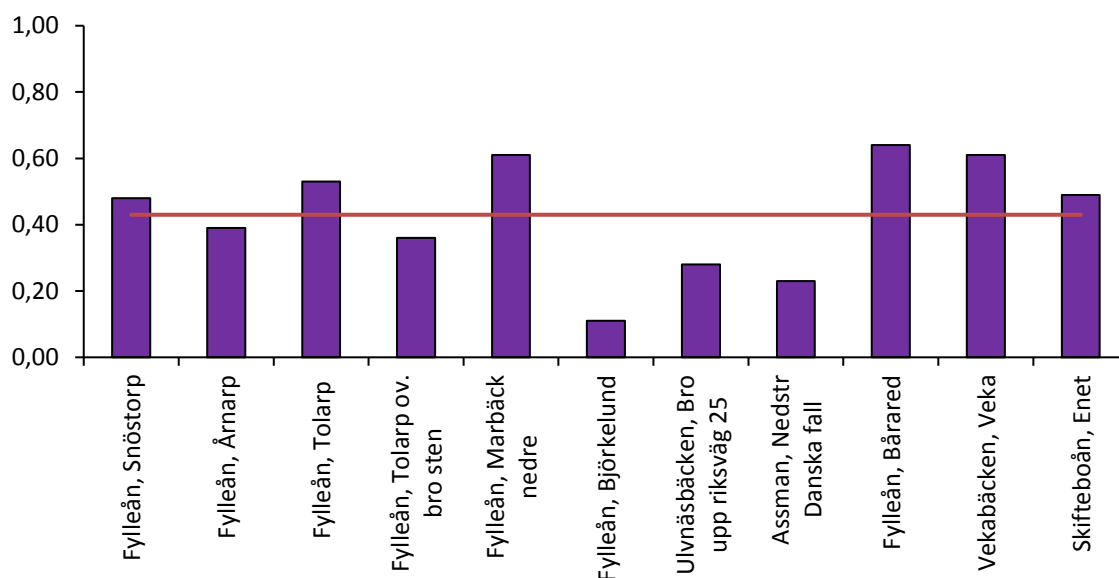
Angående resultatet vid Björkelund är det andra året i rad som provfiskeresultatet motiverar låga VIX-värden. Orsaken till de låga värdena är de ringa fångsterna av laxfisk. Dock fångades det lax på lokalen för första gången sedan provfiskets start 1993. Om laxuppvandringen fortsätter och tätheterna av laxungar ökar så kommer den ekologiska statusen att höjas. Dock har lokalen varit tillgänglig för uppvandrade laxar sedan 2011, men enligt de elfiskeresultat som rapporterats har ingen lax vandrat upp förutom i år. Detta antyder att vandringsvägarna inte fungerar som de ska, alternativt att lokalens förhållanden inte är gynnsamma för laxfisk. Om det sistnämnda är fallet kan lokalens låga ekologiska status vara berättigad.

Det låga VIX-värdet (0,16) som beräknades utifrån fångsten i Assman (nedströms Danska fall) 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. Arter som abborre, mört och ål utgjorde dessutom en förhållandevis stor del av fångsten och enligt VIX räknas dessa arter som toleranta. En ökande andel toleranta fiskarter sänker indexvärdet. Förekomsten av mört och abborre kan i första hand härledas till närheten av Brearedssjön och VIX-värdet kan därför anses ge en missvisande låg statusklassificering.

Inte desto mindre bör den låga förekomsten av laxfiskar understrykas. Elfiskelokalerna ligger uppströms dammen vid Marbäck vilken förr utgjorde ett vandringshinder. Sedan laxtrappan åtgärdades 2011 skall det dock råda fria vandringsvägar för laxfiskar. Vid elfiskestationen har det dock inte märkts någon skillnad i fångst av laxfisk före och efter 2011 vilket indikerar att fiskvägen inte har ökat mängden lekande fisk.

Vad det gäller Bro upp RV 45 i Ulvnäsbäcken beror den låga klassificeringen även här på avsaknaden av lax. Sedan 2011 bedöms beståndet som vandrande men ingen lax har vandrat upp vilket återigen indikerar brister i de anlagda fiskvägarna. Dessutom var årets fångst av öring bland de lägsta någonsin vilket skulle kunna antyda någon form av påverkan lokalt i vattendraget.

En statusklassning enligt stödindexet VIX_{sm} (vilket fokuserar på att indikera förändringar avseende påverkan av surt vatten och hydromorfologiska ingrepp) visade att sex av de elva lokalerna klarade gränsen för god status. De lokaler som låg längst under gränsen för god status var i nämnd ordning Björkelund, Nedströms Danska fall samt Bro uppströms RV 25 (Figur 7). Samtliga lokaler ligger uppströms fiskvägen vid Marbäck vilket indikerar att fiskvägens funktion är bristfällig. Elfiskelokalerna Enet och Bårared ligger också uppströms dammen i Marbäck, men klarade ändå gränsen för god status enligt VIX_{sm}. Detta beror på att dessa bestånd bedöms vara stationära och således inte påverkas av fiskvägen.



Figur 7. Statusklassning enligt VIX_{sm} för de lokaler som elfiskades i Fylleån och dess tillflöden 2016. Den röda linjen markerar gränsen till god status.

Sammanfattande diskussion

Årets undersökningar av lax- och öringbestånden i Fylleån och dess biflöden indikerade låga tätheter vid flertalet av de undersökta lokalerna (vid en jämförelse med toppåren på 80- och 90-talen) (Bilaga 1). De svaga fångstresultaten är enbart utifrån de utförda elfiskena svårförklarade. Försurningspåverkan kan med hänvisning till utförda bottenfaunaundersökningar (Nilsson, C. 2015) inte ses som en populationshämmande faktor.

Utifrån elfiskeresultaten är det svårt att uttala sig om vilken effekt förekomsten av laxparasiten *Gyrodactylus salaris* har på beståndet men en negativ påverkan går inte att utesluta. Att på levande fisk i fält konstatera förekomst av *G.salaris* är mycket svårt vilket förordar en noggrannare kartläggning över parasitens utbredning i Fylleån och dess biflöden.

Sannolikt är det en samverkan av flera orsaker som påverkar fiskbestånden. Kring Fylleån förekommer områden med förorenad mark som kan läcka skadliga ämnen ner i vattendraget (muntligen Hans Schibli, Länsstyrelsen Halland). Påverkan av dessa ämnen skulle kunna leda till att fiskens kondition blir nedsatt vilket kan leda till ökad mottaglighet för eventuella parasitangrepp samt generellt försämrad överlevnad. Vidare utredning och provtagning av mark- och vattenförhållanden är av vikt för att identifiera problemet.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att enbart elfiskeundersökningar inte kan förklara de låga tätheterna av laxfiskar. För att bereda klarhet i denna fråga behöver även faktorer som predations- och fisketryck, påverkan av parasiter, effekter av reglering, de anlagda fiskvägarnas funktion samt potentiella utsläpp från eventuellt förorenad mark utredas ytterligare.

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Degerman, E. & Lingdell, P. 1993. pHIsces – Fisk som indikator på lågt pH. Information från sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1993) 3: 37-54.
- 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.
- Sers, B. Magnusson, K & Degerman, E. 2008. Information från Svenskt El-fiskeregister (SERS). Nr 1, 2008. Jämförelsevärden från Svenskt Elfiske-register.
- Havs- och Vattenmyndigheten 2015.Handledning för miljöövervakning. Pro-gramområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:6 2015-03-16.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.”
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vatten-drag, kust-vatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.
- SIS 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar– prov-tagning av fisk med elektricitet.
- Dellefors, C. & Faremo, U. 2008. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2008.
- Sveriges lantbruksuniversitet 2015. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, SLU 2015.
- Rådén, R. Christensson, M. 2010. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2009. Medins Biologi AB.
- Rådén, R. 2010. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2010. Medins Biologi AB.
- Rådén, R. 2011. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2011. Medins Biologi AB.
- Rådén, R. 2012. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2012. Medins Biologi AB.
- Rådén, R. Larsson, H., Bloch, I., & Johansson, J. 2013. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2013. Medins Biologi AB.
- Rådén, R. Larsson, H. Bloch, I & Johansson, J. 2014. Fiskeribiologisk undersökning inom Fylleåns kalkningsprojekt 2014. Medins Biologi AB.
- Nilsson, C. 2015. Bottenfauna i Hallands län 2015. Biologisk uppföljning av kalkade vatten. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

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 (Vattendrags 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. Störvuxna 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 störvuxna 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 störvuxna individer (exempelvis lekvandrande öringar) påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

2. Ål och nejonögon.

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

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

3. Massförekomst.

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

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

4. Kräftförekomst.

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

Längdfördelning

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

Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfiske för lokalen finns tillgängliga (data hämtas från SLU:s elfiskedatabas) så redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 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. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). SLU är även datavärd för utförda elprovfisken i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiskedata kan erhållas från deras databas.

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

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

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

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

7. Simpsons diversitetsindex.

VIXh och VIXsm

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

VIXh

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

VIXsm

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

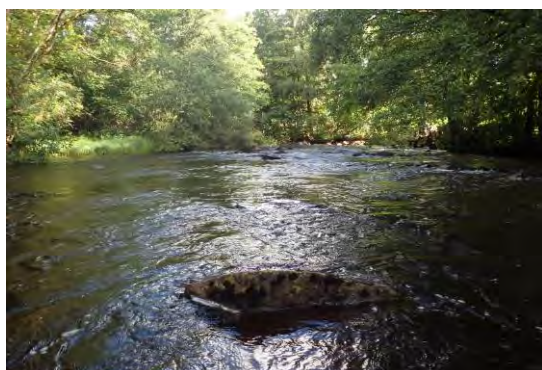
I Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) redovisas mer i detalj hur VIX och de båda sidoindexen beräknas och används.

EIN23 Fylleån, Snöstorp

Koordinat: 6286162/1323698

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160811

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 7 km uppströms Fylleåns mynning i havet och är den av årets provfiskade lokaler som är belägen längst ned i åns vattensystem. Lokalen var omgiven av lövskog vilket gav god beskuggning. Botten är ojämn med stenar och block. Vattenvegetationen bestod främst av mossor men även av slingeväxter och påväxtalger. På lokalen fanns ett stort antal ståndplatser främst lämpade för flerårig laxfisk. Redan måttlig hög vattenföring gör lokalen svåriskad p.g.a. dess djup och grova bottenstrukturer. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	33	11	8	57	8	14	2	0,5	0,8	0,9
LAX > 0+	12	3	2	18	3	4	0,7	0,6	0,9	1
ÖRING 0+	11	3	1	15	2	4	0,4	0,7	0,9	1
ÖRING > 0+	2	1	0	3	0,7	0,8	0,2	0,7	0,9	1
ELRITSA 0+	30	25	4	67	11	17	3	0,5	0,8	0,9
NEJONÖGA	1	0	0	1	0	0,3	0	1	1	1
ÅL	1	0	0	1	0	0,3	0	1	1	1
Summa:	41									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	46	128	0,8	24	81	Int, Lit, Lax
ÖRING	46	139	0,4	24,5	21	Int, Lit, Lax
ELRITSA	35	76	0,2	4,8	25	Lit, För
NEJONÖGA	96	96	1,2	1,2	0	-
ÅL	131	131	4,3	4,3	1	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	128					

Förklaring till kommentarer:

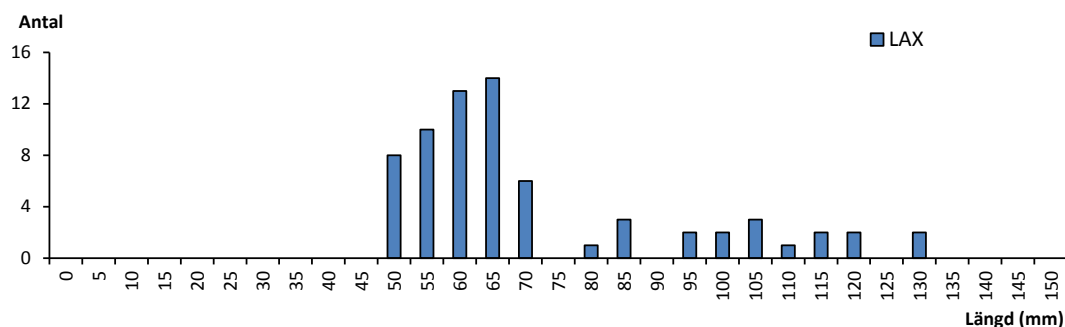
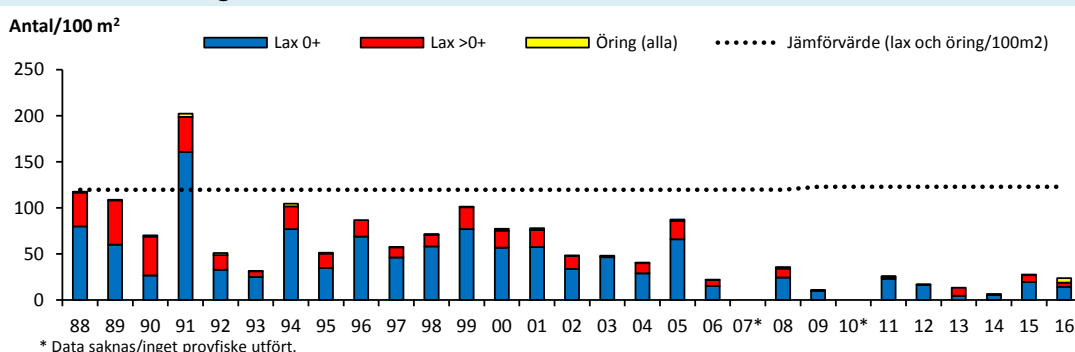
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN23 Fylleån, Snöstorp

Koordinat: 6286162/1323698

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160811

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

0,45

Ekologisk status:

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

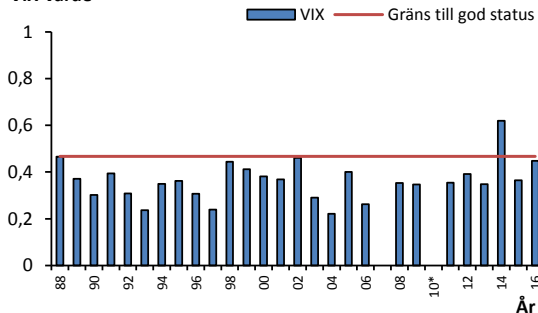
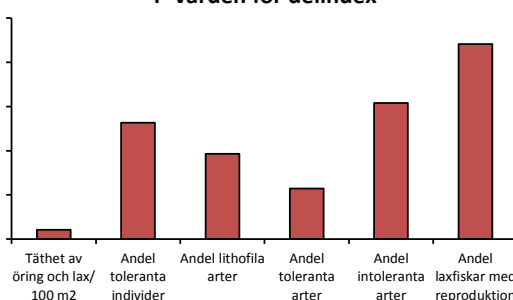
VIXh (hydrologi)

0,42

VIXsm (surhet/morfologi)

0,48

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

Provfisken vid Snöstorp har de senaste tio åren indikerat relativt låga tätheter av lax och öring. Årets resultat skilde sig inte från detta mönster då individtätheterna låg kvar på de modesta nivåer som varit norm det senaste decenniet. Vad som ligger bakom de låga tätheterna är svårt att slå fast men att lokalen är svåriskad samt att den främst är lämpad för fleråriga laxfiskar kan vara en orsak. Den undersökta åsträckan bedöms ha potential att hysa betydligt större bestånd av laxfisk vilket stöds av de tätheter som rådde på 90-talet och som dessutom syns i det framtänkade jämförvärdet som är långt högre än den faktiska fångsten. En infektion av laxparasiten *G. salaris* kan inte uteslutas utan bör undersökas vidare. Lokalens ekologiska status (avseende fiskfaunan) var enligt VIX måttlig om än inte långt från gränsen till god. Statusen återspeglar dock de låga tätheterna av laxfisk och bedöms därför som riktig.

EIN25 Fylleån, Årnarp

Koordinat: 6288017/1327094

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160811

Allmän information

Lokalen var relativt grund och sträckte sig över hela åfårens bredd, omgavs av betesmark på ena sidan och lövskog på den andra. Den rikliga strandvegetationen skapade väl skuggade strandzoner vilka är viktiga både som ståndplatser och som platser för födosök efter nedfallande insekter. Bottensubstratet utgjordes i huvudsak av sten och mindre block. Vattenvegetationen bestod av slingeväxter, flytbladsväxter och i viss mån rosett växter och mossor. På det hela taget bedömdes lokalen vara väl lämpad för uppväxande ungar av lax och öring. Väderförhållandena och vattenföringen var vid provtillfället gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	19	16	8	62	33	18	9	0,3	0,5	0,7
LAX > 0+	4	1	2	10	10	3	3	0,4	0,6	0,7
ELRITSA	57	44	20	159	37	45	11	0,4	0,6	0,8
ÅL	1	2	0	4	5	1	1	0,4	0,6	0,8
Summa:	67									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	40	106	0,8	10,2	36	Int, Lit, Lax
ELRITSA	21	62	0,1	2,4	40	Lit, För
ÅL	181	331	9,6	56,3	24	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	101					

Förklaring till kommentarer:

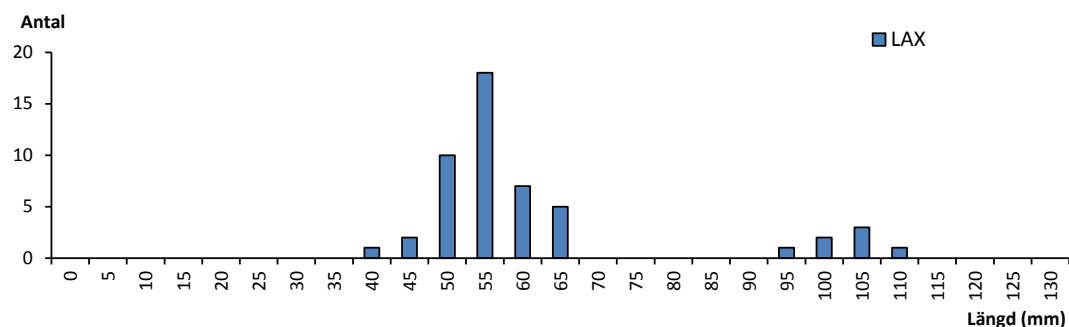
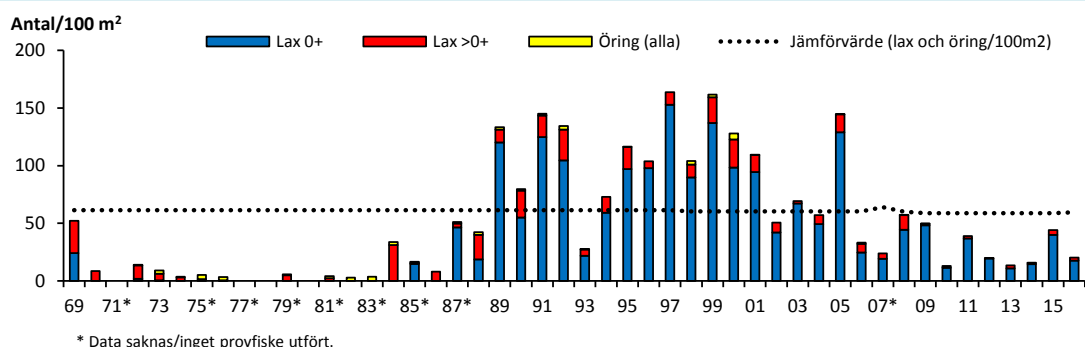
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:s globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN25 Fylleån, Årarp

Koordinat: 6288017/1327094

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160811

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

0,33

Ekologisk status:

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

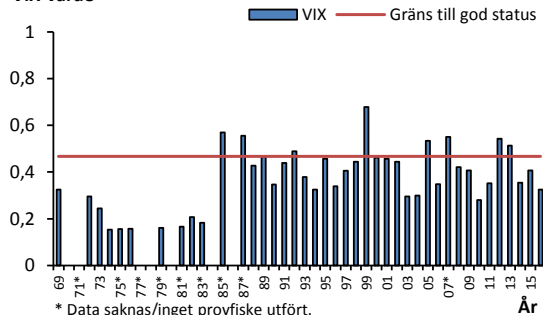
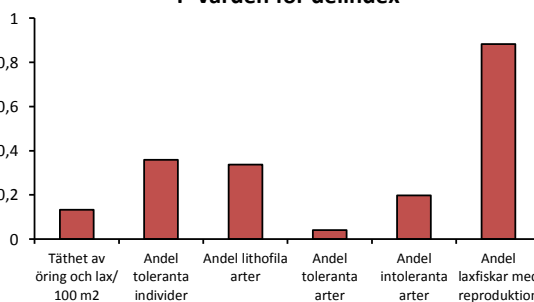
VIXh (hydrologi)

0,36

VIXsm (surhet/morfologi)

0,39

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

Med undantag för 2005 har lokalens laxtätheter minskat avsevärt sedan 2001. Årets resultat (för total individtäthet för lax) låg långt under de beräknade jämförvärdena och skilde sig väsentligt från de toppnoteringar som gjordes på 90-talet. Vad som föranleder de låga individtätheterna som uppvisats det senaste decenniet är ej klarlagt. Fylleån är infekterad av den parasitiska hakmasken *G.salaris* som kan ha viss inverkan på laxens kondition. Det är dock svårt att utan vidare undersökningar slå fast i vilken utsträckning laxbeståndet är påverkat av *G.salaris*. Analyser med avseende på bottenfauna som gjorts i nära anslutning till lokalen visade inget som tydde på försurningspåverkan vilket antyder att det inte är lågt pH som orsakat nedgången i laxbeståndet. Enligt VIX klassades lokalens ekologiska status (med avseende på fisk) som måttlig vilket är den status som lokalen tilldelats vid majoriteten av undersökningsåren.

24 Fylleån, Tolarp

Koordinat: 6288670/1328810

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160809

Allmän information

Den aktuella sträckan av Fylleån bestod av ett oskuggat parti med ett varierande bottenstrukturer främst bestående av sten och mindre block. Lokalen var relativt grund, vattenvegetationen riklig och till större delen dominerad av slingeväxter. Det förekom också påväxtalger och mossor. Variationen avseende djup och bottenstrukturer gjorde att ytan bedömdes hysa många lämpliga ståndplatser. Lokalen ansågs i sin helhet utgöra en bra biotop för reproduktion och uppväxt för laxfiskar. Vid det aktuella tillfället var förhållandena för elfiske gynnsamma.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	120	54	29	229	20	131	11	0,5	0,8	0,9
LAX > 0+	20	13	1	36	4	21	2	0,6	0,9	0,9
ELRITSA	15	4	6	31	12	18	7	0,4	0,7	0,8
ÅL	2	2	1	8	19	5	11	0,3	0,5	0,6
Summa:	174									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	44	125	0,8	16,5	343	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	72	0,4	2,8	13	Lit, För
ÅL	132	205	3,9	13,5	25	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	381					

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)

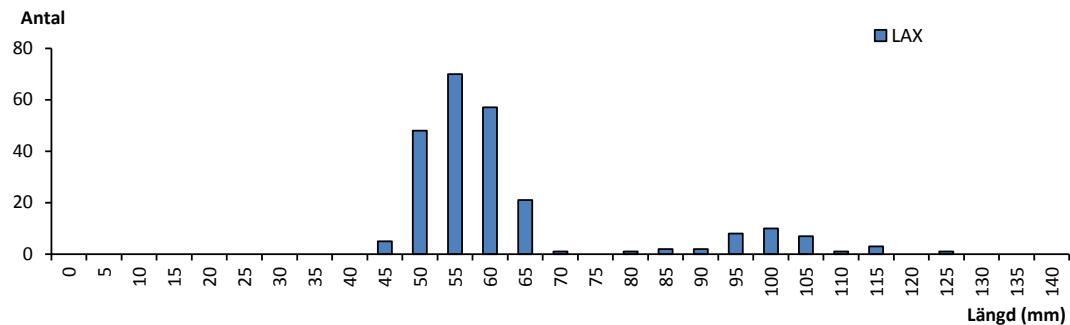
24 Fylleån, Tolarp

Koordinat: 6288670/1328810

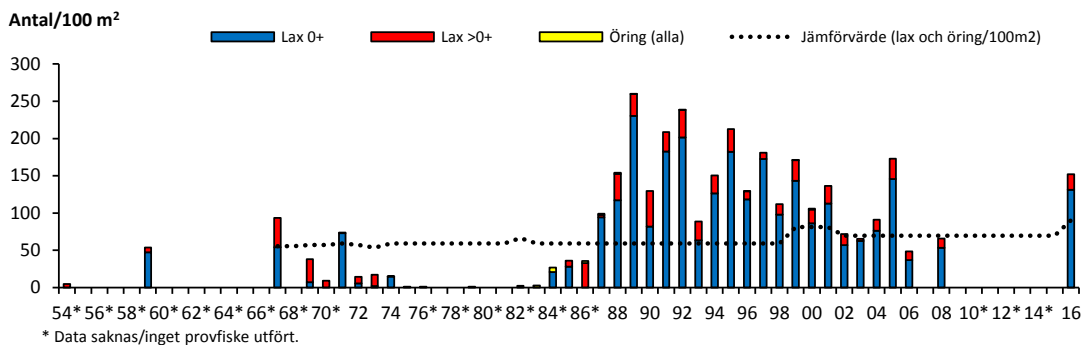
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160809

Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:

0,40

Ekologisk status:

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

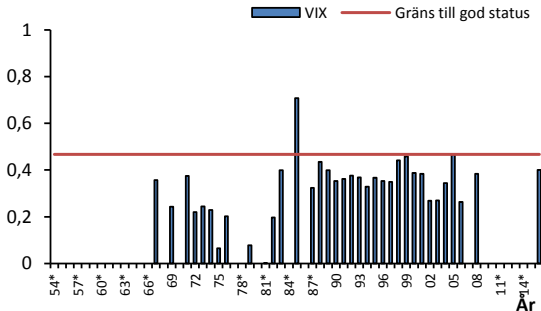
0,44

VIXsm (surhet/morfologi)

0,53

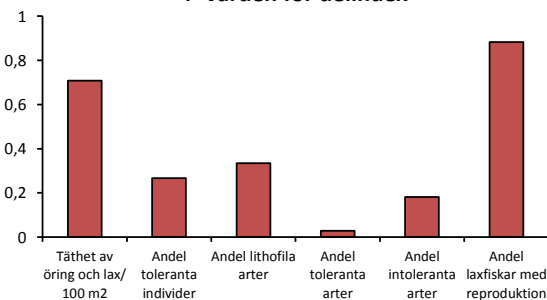
≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex



Sammanfattning

Lokalen vid Tolarp har sedan toppåret 1989 fram till 2006 präglats av stor mellanårsvariation men den övergripande beståndsutvecklingen sedan slutet av 80-talet har framstått som negativ. Årets elfiske är det första som utförts på lokalen sedan 2008 och resultatet var förhållandevis positivt. Dock krävs det fler konsekutiva fisker för att bekräfta att laxbeståndet är tillbaks på de nivåer som tidigare uppvisats på lokalen. Lokalen anses vara väl lämpad för laxfiskars uppväxt och bedöms kunna hysa relativt tät bestånd vilket också bekräftas av de fångster som gjordes under toppåren. I vilken grad årets goda fångst av laxungar speglar populationens status kommer således att utvärderas under följande års fisker. 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 fem ålar vilket påverkar klassningen negativt.

EIN104 Fylleån, Tolarp ov. bro sten**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6288692/1328887

Datum: 20160809

Allmän information

Lokalen är belägen i ett brett strömparti och utgör endast en del av åns bred. Närmiljön består av lövskog men lokalens läge mitt i fåran medför dock att ytan i princip var oskuggad. Större delen av den provfiskade ytan hade ett vattendjup och bottenstrukturer som gjorde att den främst bedömdes lämpligt för större fisk. De övre delarna av sträckan ansågs dock vara lämpad även för mindre individer. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	15	7	4	30	8	17	4,6	0,5	0,7	0,9
LAX > 0+	6	1	0	7	0,3	4	0,1	0,9	1	1
ELRITSA	12	19	7	49	-	28	-	0,4	0,6	0,8
ÅL	3	1	0	4	0,5	2	0,3	0,8	1	1
Summa:	51									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	46	115	1	12,3	59	Int, Lit, Lax
ELRITSA	26	67	0,1	2,9	9	Lit, För
ÅL	101	255	1,7	27,3	21	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	90					

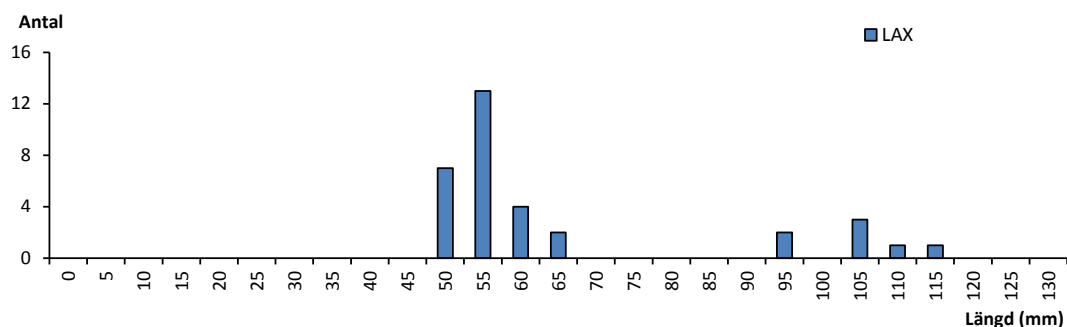
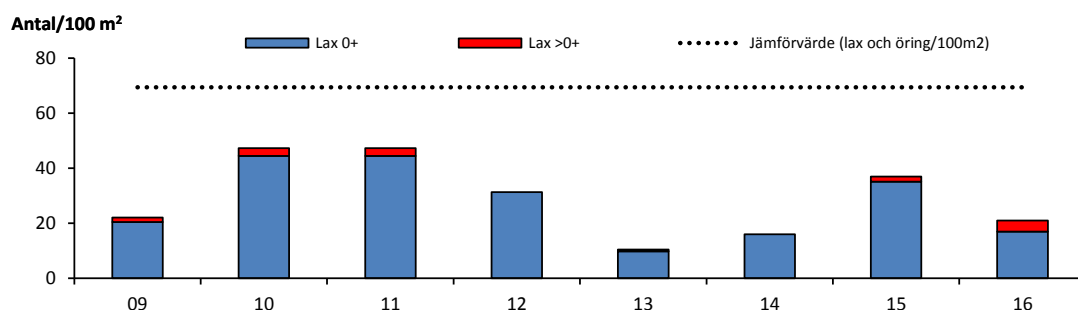
Förklaring till kommentarer:

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)

EIN104 Fylleån, Tolarp ov. bro sten**Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6288692/1328887

Datum: 20160809

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

0,28

Ekologisk status:**Måttlig**

≤ 0,47 gräns till god status

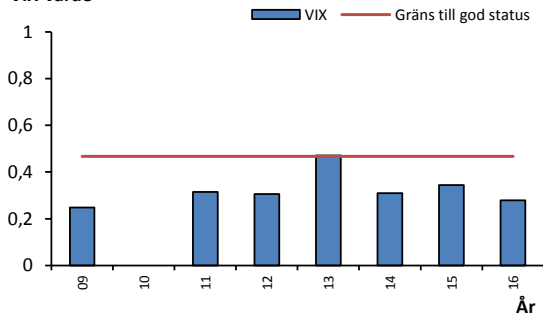
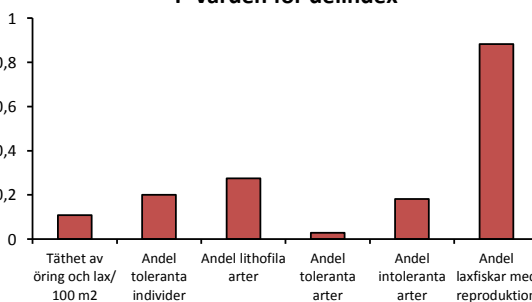
VIXh (hydrologi)

0,20

VIXsm (surhet/morfologi)

0,36

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

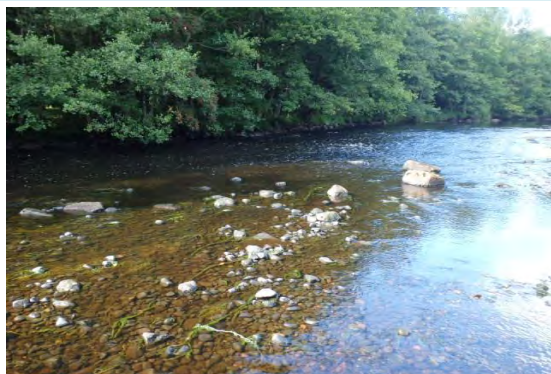
Lokalen har under de sju fiskade åren visat upp viss mellanårsvariation. Årets fångst var i förhållande till tidigare fisken medelhög vad det gäller antal fångade laxar, om än långt från det framräknade jämförvärdet. Sju år är för kort tid för att dra säkra slutsatser om laxbeståndets utveckling. Även om det är en betydande skillnad mellan topp- och bottennoteringarna med avseende på individtäthet kan de anses ligga inom ramarna för naturliga populationsvariationer. Med avseende på jämförvärdet borde det dock kunna fångas fler laxar på lokalen. Dessutom är stora delar av lokalen inte optimala uppväxtplatser för laxfisk då vattendjupet är mer passande för större fisk. Likt föregående år klassades den ekologiska statusen som måttlig.

EIN26 Fylleån, Marbäck nedre

Koordinat: 6289400/1330056

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160811

Allmän information

Strandzonen och närmiljön dominerades av träd som beskuggade vattendragets kanter. Lokalen täckte åns hela bredd. Den något ojämna botten utgjordes i huvudsak av mindre sten och grus med viss förekomst av mindre block vilket sammantaget gav ett bra utbud av ståndplatser. Vattenvegetationen dominerades till större delen av flytbladsväxter och påväxtalger med viss förekomst av slingeväxter. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en bra uppväxtplats för såväl en- som fleråriga laxungar. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	208	111	63	457	40	110	10	0,5	0,7	0,8
LAX > 0+	35	15	3	55	4	13	1	0,7	0,9	1
ELRITSA	65	40	23	163	33	39	8	0,4	0,6	0,8
ÅL	0	3	0	4	-	0,9	-	0,4	0,6	0,8
GÄDDA	1	0	0	1	0	0,2	0	1,0	1	1
Summa:	164									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	48	150	0,1	26,6	281	Int, Lit, Lax
ELRITSA	22	78	0,2	4,9	39	Lit, För
ÅL	108	152	9	9	2	Tol, Röd(Cr), GloRöd
GÄDDA	115	115	2,1	4,7	3	Pre
Summa:	325					

Förklaring till kommentarer:

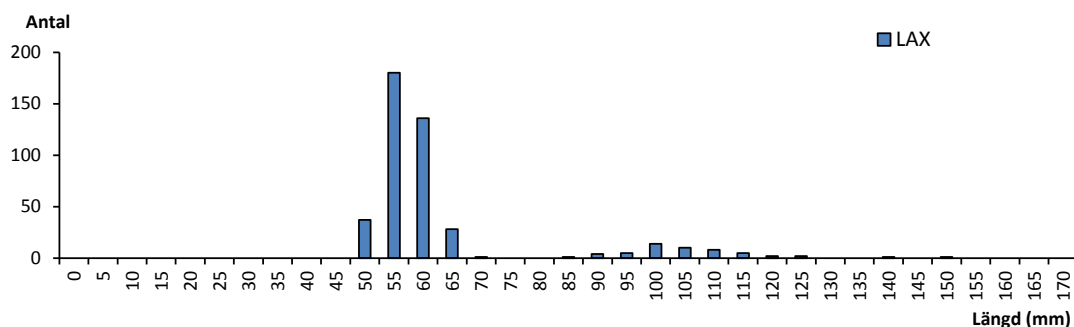
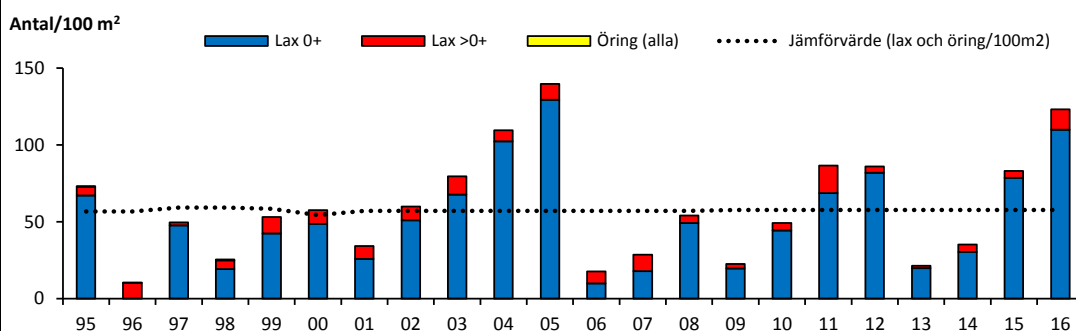
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN26 Fylleån, Marbäck nedre

Koordinat: 6289400/1330056

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160811

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

0,54

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

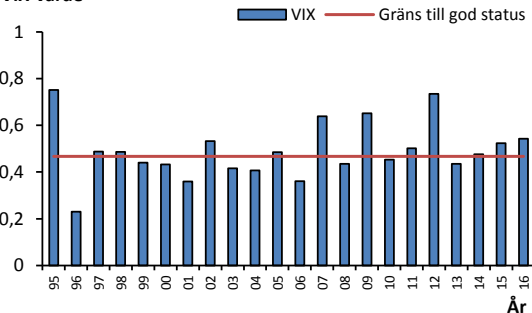
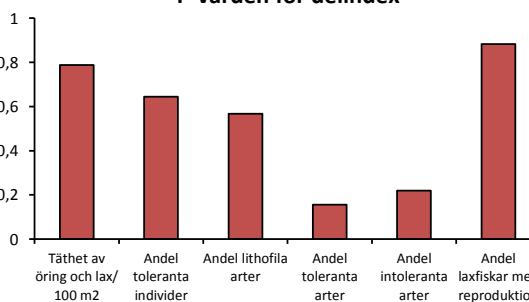
VIXh (hydrologi)

0,68

VIXsm (surhet/morfologi)

0,61

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

Laxbeståndet på lokalen har sedan början av 2000-talet uppvisat tendenser till cyklisk variation där individtätheterna stiger ett antal år i följd för att därefter minska och börja om på nytt. Vad som orsakar denna till synes cykliska variation är svårt att fastställa med hjälp av enbart elfiskedata. Det har dock spekulerats i om variationen har en koppling till infektionsgraden av laxparasiten *G.salaris*.

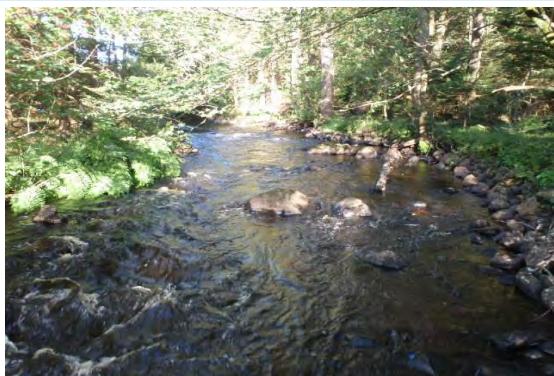
Årets resultat låg långt över de beräknade jämförvärdena och visade på de näst högsta individtätheterna som uppmätts under den aktuella tidserien. Detta var tredje året i följd som individtätheterna ökade och följande års fiske får utröna om de cykliska tendenserna fortsätter eller om laxbeståndet uppvisar en stabilisering. Enligt VIX klassades den ekologiska statusen med avseende på fisk som god.

EIN27 Fylleån, Björkelund

Koordinat: 6289550/1333950

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160811

Allmän information

Lokalen vid Björkelund var väl beskuggad och hade karaktären av en stenig och blockig forssträcka. Bottentopografin var ojämn och vattenvegetationen bestod främst av påväxtalger med inslag av slingväxter och mossor. Den varierande terrängen, vegetationen och förekomsten av död ved bidrog till att det fanns ett stort antal tänkbara ståndplatser för laxfisk. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-
LAX > 0+	1	1	0	2	1	2	1	0,6	0,8	0,9
ÖRING 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-
ÖRING > 0+	1	0	0	1	0	0,7	0	1	1	1
MÖRT	4	3	1	10	6	7	4	0,4	0,7	0,8
GÄDDA	1	0	0	1	0	0,7	0	1	1	1
ELRITSA	18	17	8	66	40	48	30	0,3	0,5	0,7
ÅL	2	0	0	2	0	1	0	1	1	1
Summa:	60									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	136	141	24,9	26,9	43	Int, Lit, Lax
ÖRING	193	193	72,1	72,1	59	Int, Lit, Lax
MÖRT	31	231	0,5	134,2	115	Tol, För
GÄDDA	255	255	116	116	95	Pre
ELRITSA	28	59	0,2	2,4	36	Lit, För
ÅL	231	395	58,9	88,1	121	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	470					

Förklaring till kommentarer:

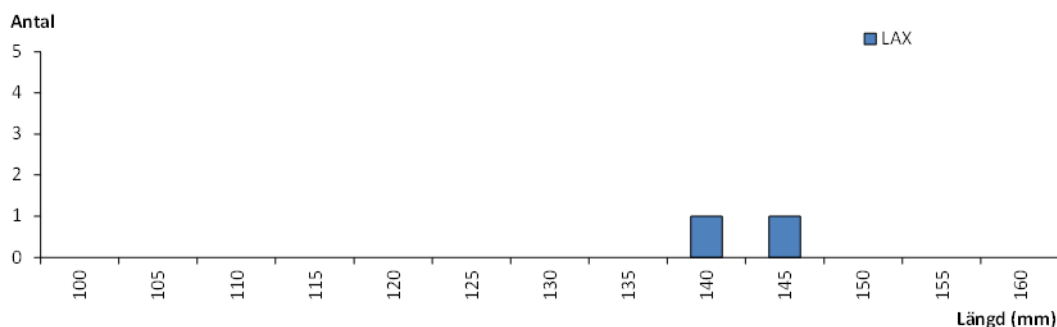
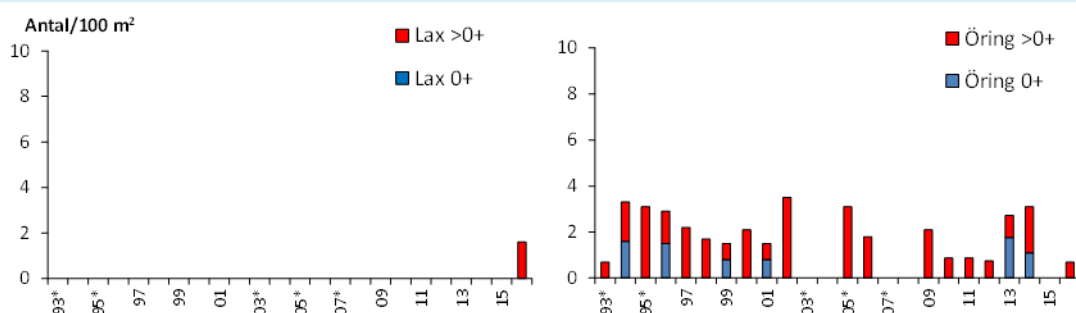
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN27 Fylleån, Björkelund

Koordinat: 6289550/1333950

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160811

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)**VIX-värde:**

0,08

Ekologisk status:

Otillfredsställande

≤ 0,47 gräns till god status

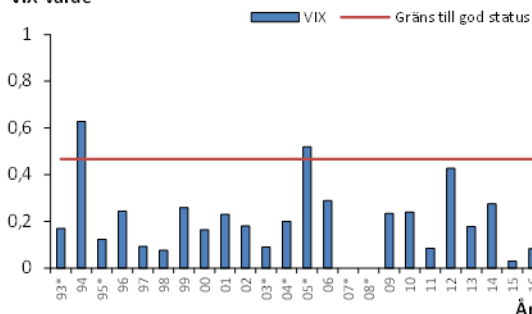
VIXh (hydrologi)

0,22

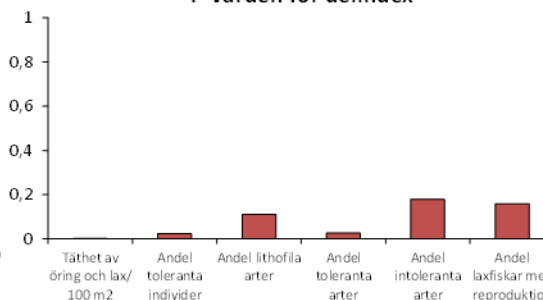
VIXsm (surhet/morfologi)

0,11

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

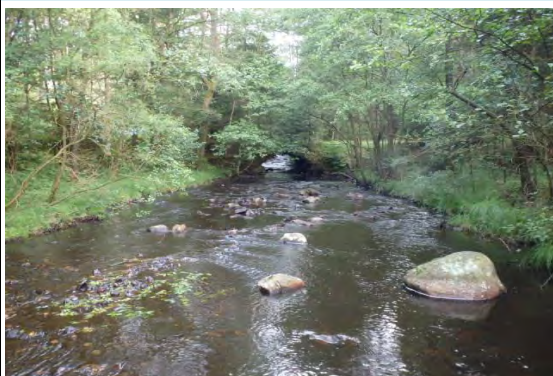
Sedan 2011 skall det enligt uppgift inte föreligga några definitiva vandringshinder nedströms lokalen Björkelund men det var först i år som lax påträffades på lokalen. Att det tagit så pass många år för laxen att vandra upp indikerar att de anlagda fiskvägarnas funktion möjligen är bristfällig och eventuellt bör förbättras. Inte desto mindre är det glädjande att det för första gången sedan provfisket startade 1993 fångats lax på lokalen vilket är ett kvitto på att återställande av vandringsvägar för fisk har betydelse.

VIX klassade i år lokalens ekologiska status som otillfredsställande vilket främst beror på de låga tätheterna av laxfisk. Lokalen har historiskt sett hyllat låga tätheter av öring och det återstår nu att se hur lokalens fiskbestånd kommer att utvecklas i och med laxens entré.

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

Koordinat: 6291191/1331131

Datum: 20160812

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 1,4 km uppströms Ulvnäsbäckens inlopp i Fylleån. Bäcksträckan var omgiven av välsluten granskog med inslag av lövträd i strandzonen. Lokalen var välbeskuggad, bottenstrukturer varierat och vattenvegetationen riklig. Med detta taget i beaktning bedömdes lokalen utgöra en lämplig biotop för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	4	3	1	10	6	8	5	0,4	0,7	0,8
ÖRING > 0+	9	3	0	12	0,8	10	0,7	0,8	1	1
ÅL	1	0	0	1	0	0,8	0,0	1	1	1
GÄDDA	2	0	0	2	0	2	0,0	1	1	1
Summa:	21									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	63	176	2,4	52	254	Int, Lit, Lax
ÅL	191	191	10,6	10,6	9	Tol, Röd(Cr), GloRöd
GÄDDA	77	83	2,7	3,4	5	Pre
Summa:	268					

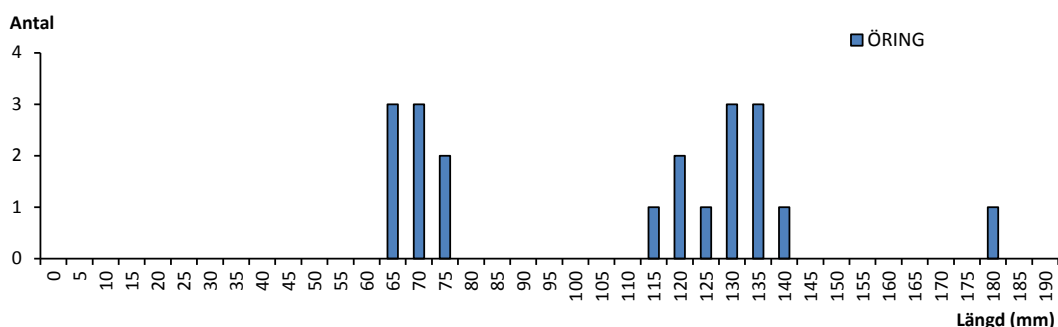
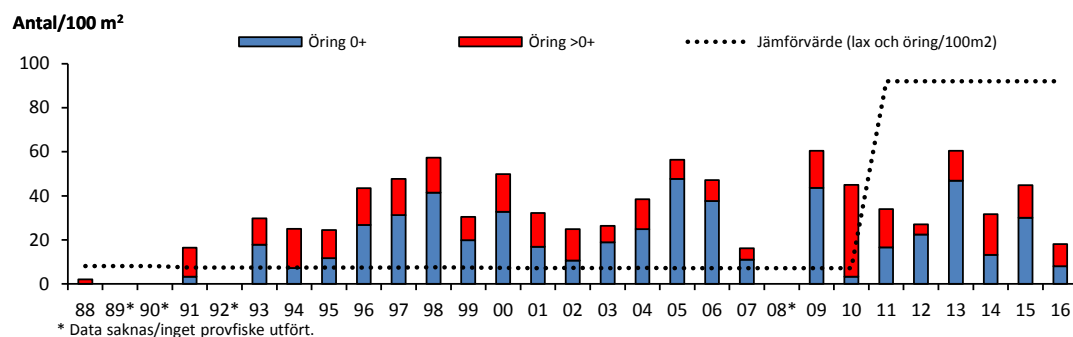
Förklaring till kommentarer:

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: 20160812

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

0,23

Ekologisk status:

Otillfredsställande

≤ 0,47 gräns till god status

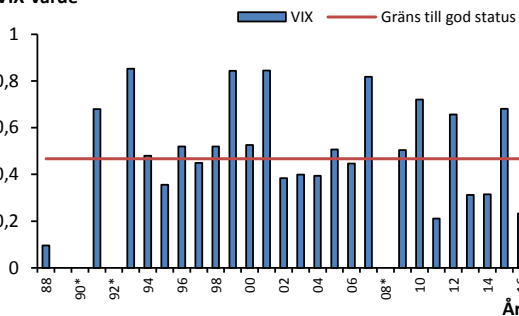
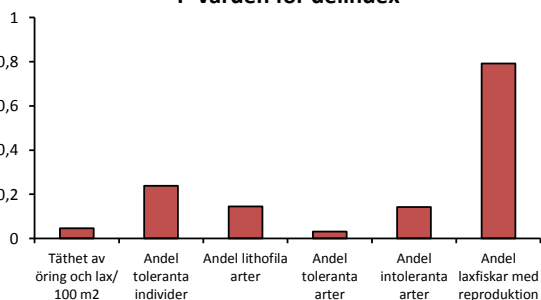
VIXh (hydrologi)

0,33

VIXsm (surhet/morfologi)

0,28

≤ 0,43 måttlig - dålig status

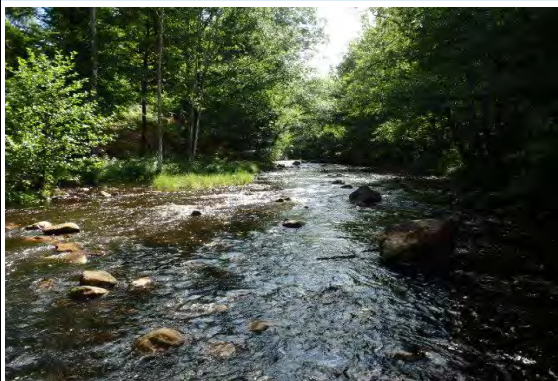
VIX-värde**P-värden för delindex****Sammanfattning**

Årets fångst av öring var en av de lägsta som registrerats under den aktuella tidsserien. Orsaken till detta är svår att fastställa då det inte syns någon tydlig trend; senaste gången liknande resultat erhöles var 2007 och dessförinnan i början på 90-talet. Förhållandet mellan ensomriga och flersomriga individer var förhållandevis jämnt och det var framför allt mängden ensomriga individer som skilde sig mest från föregående år. Detta indikerar en mindre lyckad reproduktion alternativt att någon specifik händelse minskad överlevnaden av årets 0+. Då även denna lokal påverkas av fiskvägen vid Marbäck vore det inte otroligt att finna lax även här. Dessutom skulle man kunna förvänta sig högre tätheter av öring då beståndet sedan 2011 bedöms som vandrande. Så var dock inte fallet vilket antyder att vandringsvägarna knappast fungerar tillfyllest. Lokalens ekologiska status klassades av VIX som otillfredsställande, en klassificering som endast varit aktuell ett år tidigare.

Elfin21 Assman, Nedstr Danska fall**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6290500/1336500

Datum: 20160815

Allmän information

Lokalen är belägen direkt uppströms Brearedssjön. Sträckan var förhållandevis väl beskuggad, strömmande och varierad med ett bottenstrukt som i huvudsak utgjordes av block och sten. Vattenvegetationen utgjordes främst av mossor men det fanns även inslag av påväxtalger. Vattnet var vid provtillfället kraftigt färgat vilket försvårade fisket något. Det fanns gott om ståndplatser lämpliga för både en- och flersomriga laxfiskar.

Väderförhållandena och vattenståndet var gynnsamma för elfiske

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	2	2	0	4	2	1	0,5	0,6	0,8	0,9
ÖRING > 0+	7	0	0	7	0	2	0	1	1	1
ELRITSA	2	1	2	6	-	2	-	0,4	0,6	0,8
ABBORRE	3	4	0	8	4	2	1	0,5	0,8	0,9
MÖRT	4	4	0	9	3	2	0,7	0,6	0,8	0,9
ÅL	0	2	0	3	-	0,7	-	0,4	0,6	0,8
LAKE	0	1	0	1	-	0,3	-	0,5	0,7	0

Summa:

10

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	71	180	3	59,1	92	Int, Lit, Lax
ELRITSA	35	67	0,3	3,2	3	Lit, För
ABBORRE	67	122	2,5	19,5	27	Tol, Pre
MÖRT	18	160	12,1	37	66	Tol, För
ÅL	232	275	17,8	39,4	18	Tol, Röd(Cr), GloRöd
LAKE	87	87	5,3	5,3	2	Lit, Röd(NT)

Summa:

208

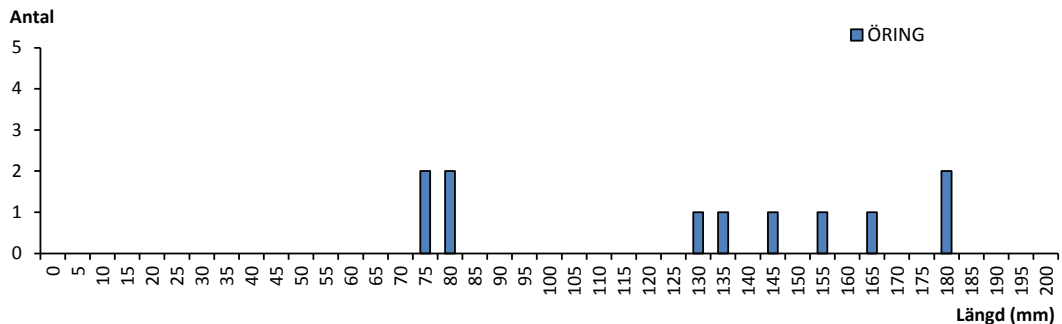
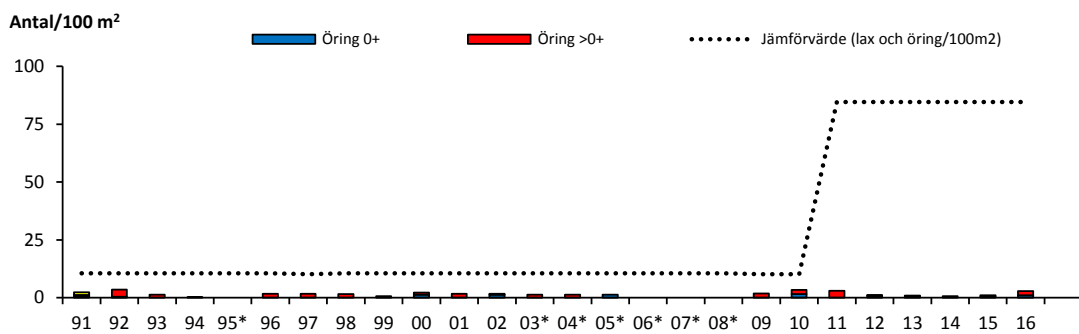
Förklaring till kommentarer:

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)

Elfin21 Assman, Nedstr Danska fall**Elprovfiske 2 (2)**

Koordinat: 6290500/1336500

Datum: 20160815

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)**VIX-värde:**

0,16

Ekologisk status:

Ottifredsställande

≤ 0,47 gräns till god status

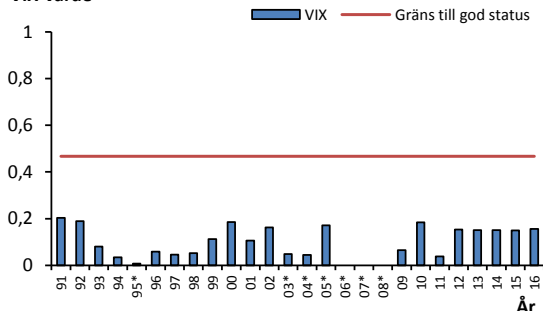
VIXh (hydrologi)

0,03

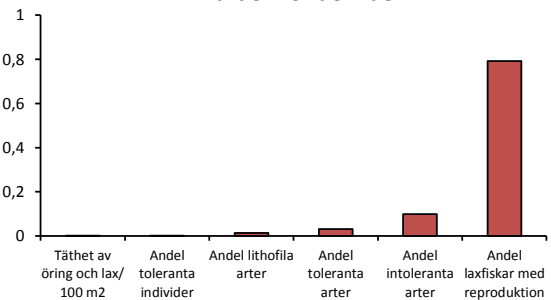
VIXsm (surhet/morfologi)

0,23

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

Ingen laxreproduktion kunde beläggas på lokalen trots att det sedan 2011 inte skall föreligga några nedströms liggande vandringshinder. Årets fångst av öring var likt tidigare år låg och utgjordes huvudsakligen av fleråriga individer. Att individtätheten låg så pass långt under det framtänkade jämförvärdet beror på att laxfiskbeståndet sedan 2011 klassas som vandrande. Att tätheterna ligger så långt från gränsen indikerar att fiskvägarna som anlagts nedströms inte tillfyller sin funktion. Lokalens ekologiska status med avseende på fisk klassas av VIX som otillfredsställande. På lokaler i direkt anslutning till sjöar riskerar dock VIX att bli något missvisande då sådana miljöer naturligt hyser arter som abborre och mört. Dessa arter klassas som toleranta av VIX och drar således ned bedömningen något.

ElfiN22 Fylleån, Bårared

Koordinat: 6298200/1340450

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160815

Allmän information

Elfiskelokalen Bårared är belägen cirka 2,6 km uppströms Gyltingesjön. Längs stränderna växte lövträd, lokalen som helhet var dock relativt oskuggad. Vattenvegetationen var sparsam med förekomst av slingeväxter och påväxtalger. Bottensubstratet dominerades av mindre stenar och grus. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	5	3	2	13	11	4	3	0,4	0,6	0,8
ELRITSA	3	2	1	8	7	2	2	0,4	0,6	0,8
Summa:	6									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	65	157	3	23,4	26	Int, Lit, Lax
ELRITSA	33	76	0,3	4,3	4	Lit, För
Summa:	29					

Förklaring till kommentarer:

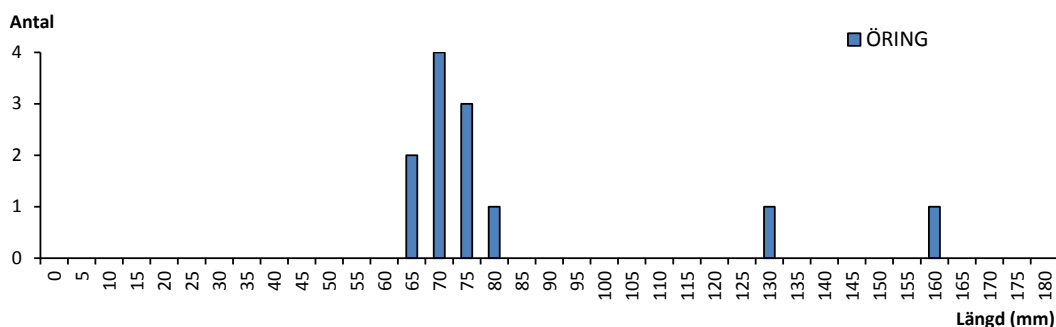
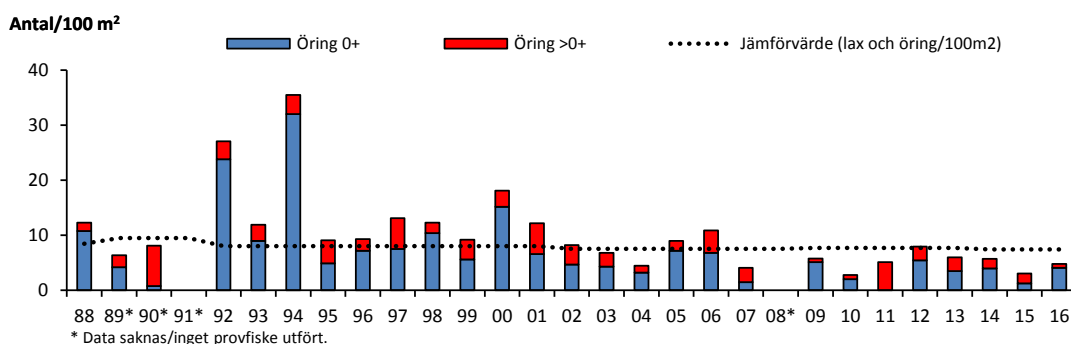
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

ElfiN22 Fylleån, Bårared

Koordinat: 6298200/1340450

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160815

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

0,70

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

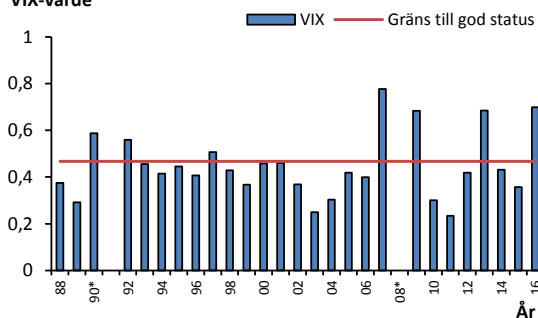
VIXh (hydrologi)

0,53

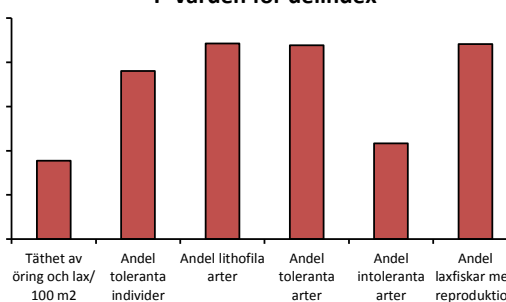
VIXsm (surhet/morfologi)

0,64

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde

* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

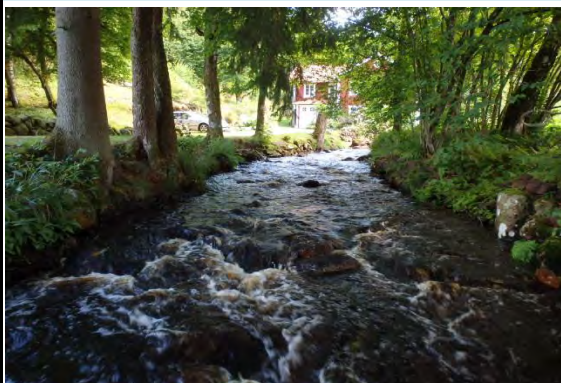
Lokalens öringbestånd anses vara stationärt då lokalen är belägen uppströms flera sjöar vilka bedöms utgöra naturliga vandringshinder i form av högt predationstryck på vandrande fisk. I tillägg är lokalen belägen uppströms kalkdoseraren i Ryaberg vilket gör den mer känslig för fluktuationer i pH vilket kan verka hämmande på laxfiskars reproduktion. Årets fiske visade på en låg förekomst av öring där tätheterna inte nådde upp till det framräknade jämförvärdet. Årets resultat skilde sig dock inte nämnvärt från merparten av de senaste tio årens resultat. VIX klassade lokalens ekologiska status som god med avseende på fisk.

EIN30 Vekabäcken, Veka

Koordinat: 6293200/1338950

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160815

Allmän information

Den provfiskade ytan var varierad och välskuggad. Bottensubstratet utgjordes av block och sten. Lokalen bedömdes väl lämpad som uppväxtmiljö för laxfisk. Vattenvegetationen var sparsam och utgjordes huvudsakligen av mossor och påväxtalger. Vid provfisketillfället var vattenföringen medelhög och forsande vilket försvårade fisket något.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	5	2	1	9	3	7	2	0,6	0,8	0,9
ÖRING > 0+	3	2	2	8	0	6	0	0,6	0,8	0,9
Summa:	14									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	68	156	2,7	33,8	140	Int, Lit, Lax
Summa:	140					

Förklaring till kommentarer:

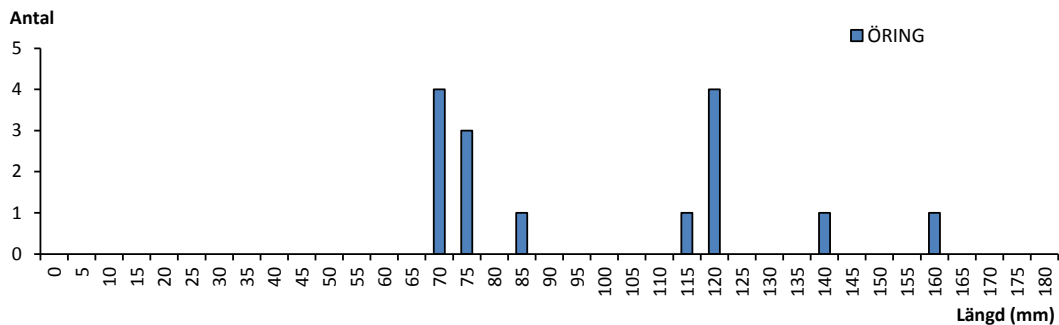
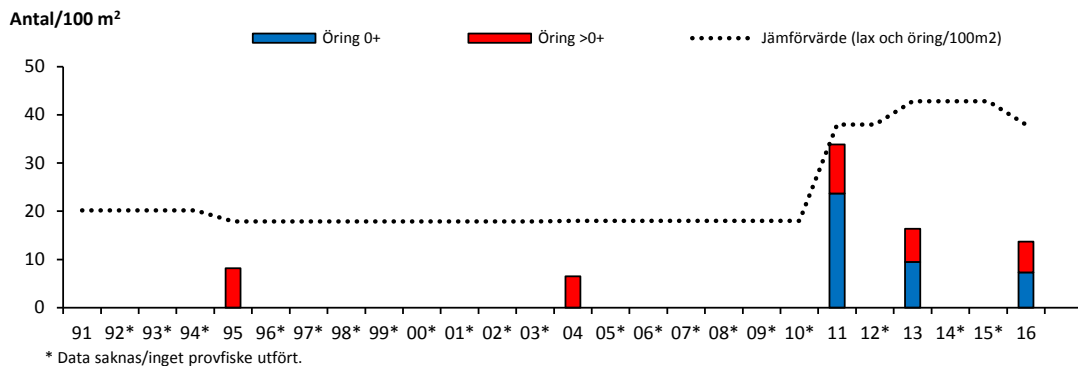
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN30 Vekabäcken, Veka

Koordinat: 6293200/1338950

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160815

Längdfördelning**Beståndsutveckling**

* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde:

0,69

Ekologisk status:

God

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

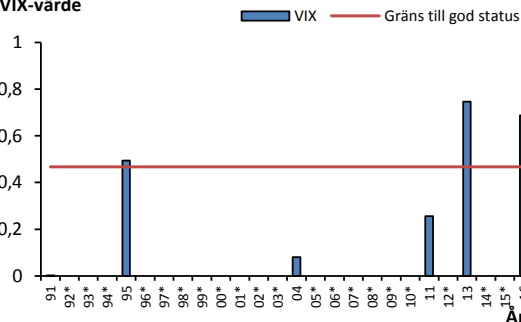
0,38

VIXsm (surhet/morfologi)

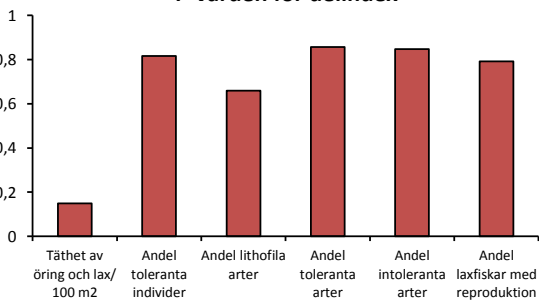
0,61

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex**Sammanfattning**

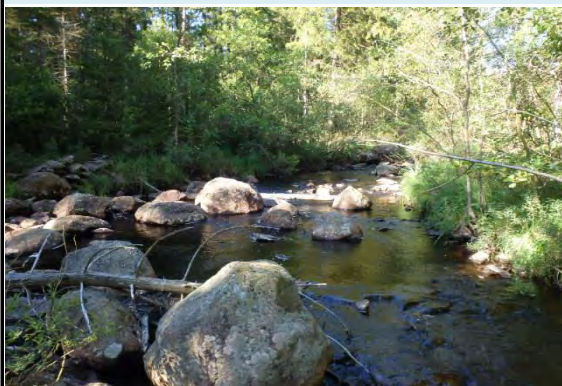
För andra fisketillfället i rad sjönk fångsten av öring. Dock har det endast gjorts totalt fem fisken varav de två första skedde med nio års mellanrum och de två senaste med tre års mellanrum. Detta ökar osäkerheten vid analys av bäckens laxfiskbestånd över tid. Vad som kan sägas är att det vid de tre senaste fisketillfällena har fångats ensomriga individer vilket inte var fallet vid de två första fisketillfällena. Således kan slutsatsen dras att öring numera återkommande reproducerar sig på lokalen. Enligt VIX var den ekologiska statusen med avseende på fisk god. Med tanke på att nedströms vandringshinder är åtgärdade skulle man kunna förvänta sig fler individer och fler arter i bäcken.

EIN91 Skifteboån, Enet

Koordinat: 6301200/1341600

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20160815

Allmän information

Lokalen är belägen cirka 7 km uppströms Gyltingesjön och drygt tre kilometer uppströms Skifteboåns inflöde i Fylleån. Vattnet var strömmande med inslag av stråkande partier, sträckan var relativt välbeskuggad och bottenpografin utgjordes till större delen av sten men också till stor del av block. Vattenvegetationen bestod huvudsakligen av påväxtalger men det förekom även vattenmossor.

Vattnet var vid provfisketillfället kraftigt färgat vilket försvårade elfisket något.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	3	1	1	6	4	5	3	0,5	0,7	0,9
ÖRING > 0+	9	4	0	13	1	11	1	0,7	0,9	1
ELRITSA	18	7	2	28	3	24	3	0,6	0,9	1
GÄDDA	2	1	0	3	0,7	3	0,6	0,7	0,9	1
ÅL	2	0	0	2	0	2	0	1	1	1
Summa:	44									

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	57	202	1,9	81,5	320	Int, Lit, Lax
ELRITSA	30	72	0,3	4	42	Lit, För
GÄDDA	76	225	2,5	78,8	96	Pre
ÅL	339	425	71,8	137,3	218	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:	676					

Förklaring till kommentarer:

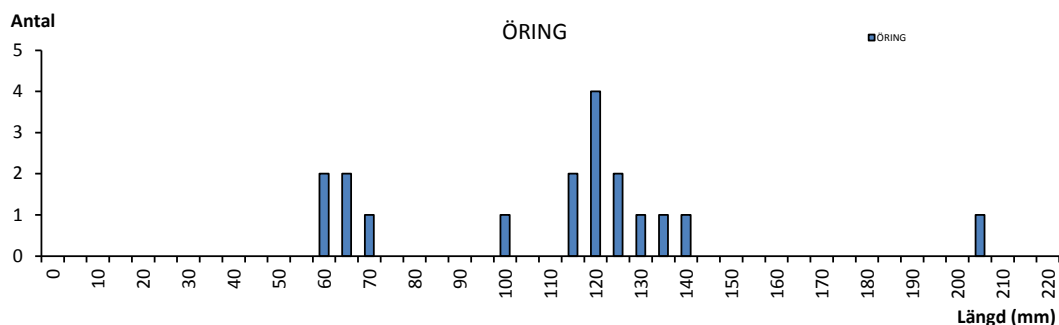
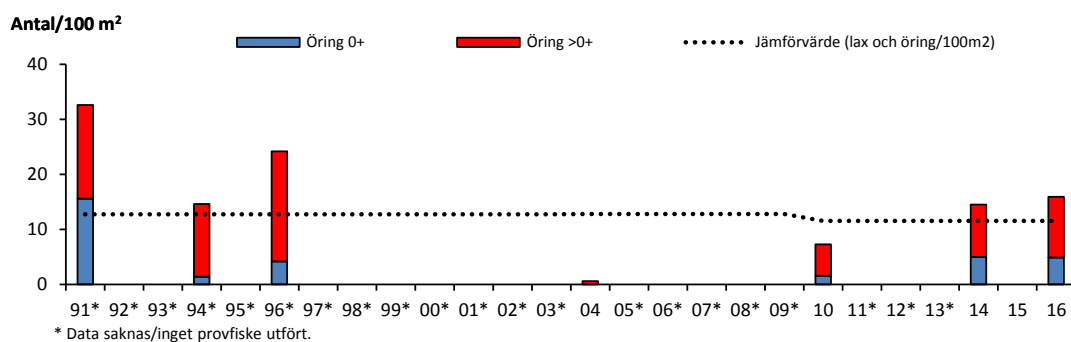
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

EIN91 Skifteboån, Enet

Koordinat: 6301200/1341600

Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20160815

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

0,39

Ekologisk status:

Måttlig

≤ 0,47 gräns till god status

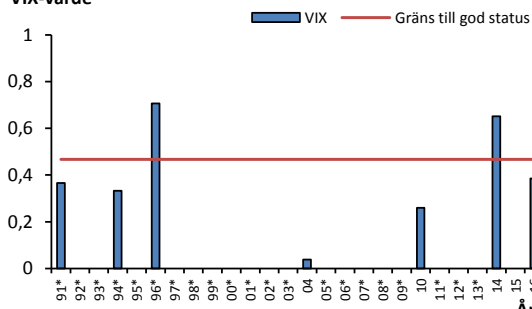
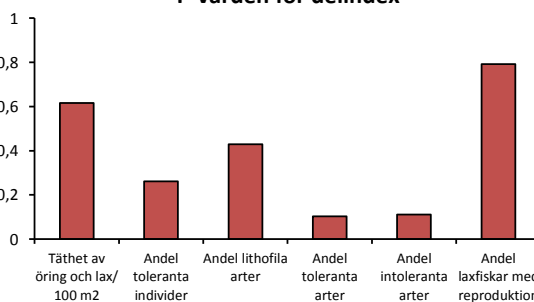
VIXh (hydrologi)

0,30

VIXsm (surhet/morfologi)

0,49

≤ 0,43 måttlig - dålig status

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

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. Årets fiskeresultat var i linje med föregående fisketillfällen; en markant skillnad mot toppåren på 90-talet men väl över det beräknade jämförvärdet. 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.

