

Elprovfiske i Kalmar län 2015

- En sammanställning av resultat



Elprovfiske i Kalmar län 2015 – En sammanställning av resultat

Meddelande 2016:04

ISSN 0348-8748

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd./enhet:	Tillväxt- och miljöavdelningen/Vattenenheten
Författare:	Elisabet Zöttl, vattenenheten
Omslagsbild:	Alsterån, Strömsfors. Foto: Henrik Olsson, Firma Henrik Olsson
Karttillstånd:	Länsstyrelsen Kalmar län © Lantmäteriet
Tryckt hos:	Endast digital upplaga

Förord

Länsstyrelsen är ansvarig för att följa tillståndet i miljön. Inom ramen för länsstyrelsens regionala miljöövervaknings- och kalkeffektuppföljningsprogram genomfördes sommaren 2015 standardiserade elprovfisken på 25 lokaler, fördelade på 18 vattendrag.

Syftet med elfisket var att utgöra ett underlag för att bedöma försurningspåverkan, som i sin tur är ett led i att följa upp effekten av länets kalkningsverksamhet. Resultaten kan också komma att fungera som underlag för bedömningar av ekologisk status, annan miljöpåverkan än försurning och att följa upp utförda åtgärder i vattendragen.

Elfiskeundersökningarna samt utvärdering har utförts av Fredrik Nöbelin, Huskvarna Ekologi, i samarbete med Henrik Olsson, Firma Henrik Olsson, på Länsstyrelsens uppdrag. Denna skrift som sammanfattar resultaten av elfisket 2015 är skriven av Länsstyrelsen. Konsultens mer tekniska bakgrundsrapport med resultat från varje lokal finns som bilaga i sammanställningsrapporterna.

Kalmar i juni 2016

Elisabet Zöttl
Vattenenheten

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Inledning	4
Metodik	5
Resultat.....	5
Vattendragsindex	6
Svagheter med VIX.....	7
Slutsats	9
Referenser	9

Sammanfattning

Inom ramen för länsstyrelsen i Kalmar läns kalkeffektuppföljning och regionala miljöövervakning gjordes hösten 2015 elprovfisken på 25 lokaler i 18 vattendrag. Vid elfiske tittar man främst på förekomsten av öring, och alldeles särskilt på dess yngel som är försurningskänsliga. Elfisket är en relativt kostnadseffektiv metod för att utläsa försurningsgrad och miljöpåverkan på fiskbestånd av ett vattendrag. Däremot kan även andra faktorer påverka förekomsten av öring.

Elfisket gjordes i september 2015 och förutsättningarna var generellt sett goda med normal eller låg vattenföring i vattendragen. Sammantaget påträffades 12 fiskarter samt signalkräfta. Öring kunde konstateras i 19 av de 25 undersökningslokalerna. Noterbara arter fångade under elfisket var lake som enligt svenska rödlistan är nära hotad (NT) och stensimpa som är med på EU:s artlista i Art och Habitatdirektivet (bilaga II). En sammanställning av artförekomst per lokal återfinns i figur 1.

Öringtätheten uppvisade säsongen 2015 måttliga tätheter. Den högsta öringtätheten noterades i Åbybäcken på Öland (okalkat vattendrag) med en beräknad täthet på sammanlagt 169,5 öringar/100m². Fångstresultat redovisas i tabell 1.

Vad gäller försurningspåverkan bedöms denna som obefintlig eller liten på 17 av de 25 lokalerna. Vissa lokaler är mindre optimala öringbiotoper, det kan röra sig om vandringshinder eller dåligt fungerande omlöp och fiskvägar, men också lokalens karaktär i sig. I vissa fall har försurningspåverkan istället bedömts utifrån förekomst av ettåriga mörtar som också är försurningskänsliga.



Lillån vid Lilleforsdammen i Hultsfred kommun uppvisade en god ekologisk status för fisk enligt VIX-indexet beskrivet nedan. Foto. Fredrik Nöbelin (2015)

Förutom att titta på reproduktion av öring kan man göra en bedömning av fiskfaunans ekologiska status. Det görs genom ett VattendragsIndeX (VIX). Enligt VIX är fiskfaunans ekologiska status hög vid Trändeån, Böta kvarn (Högsby kommun), Lillån, ovanför Lilleforsdammen (Hultsfred kommun) och Alsterån, Norra kvillen (Mönsterås kommun). Fiskfaunans status visades sig vara dålig vid Marströmmen, Götehultsströmmen och Virån vid Bredsjöns utlopp i Oskarshamns kommun. En sammanställning av fiskfaunans status återfinns i figur 2.



Karta 1 Elfiskelokalernas geografiska läge.

Inledning

Stora delar av Sveriges sjöar och vattendrag är påverkade av försurning p g a den omfattande förbränningen av svavelhaltig kol och olja som skedde under 1900-talet. Kraftigt minskade utsläpp har lett till att nedfallet av sulfat minskat och nu är nere på samma nivåer som för hundra år sedan. Idag är istället skogsbruket en starkt bidragande orsak till försurning. Försurningen har påverkat djurlivet i vattnet, de låga pH-värdena och ökade halter av aluminium har skadat känsliga arter av fisk och annan fauna.

Genom att kalka sjöar och vattendrag försöker man återställa den biologiska mångfalden. Kalk höjer vattnets pH och därmed kan försurningskänsliga arter fortleva och reproducera sig, men det kan ta lång tid för arter att återhämta sig. Kalkning av sjöar och vattendrag har bedrivits sedan slutet av 1970-talet och finansieras huvudsakligen med statsbidrag. Sedan 1977 har staten satsat över fyra miljarder kronor, vilket gör kalkningen till en av de största miljövårdsåtgärder som genomförts i Sverige. Kalk sprids med sk kalkdoserare i sjöar och vattendrag, och även med båt. Över våtmarker i anslutning till vattendrag sprids kalken med helikopter.



Till vänster: Åleberg kalkdoserare vid Bjurbäcken, Lyckebyån. Till höger: kalkning av våtmark. Foton: Länsstyrelsen

För att försäkra sig om att kalkningen har önskad effekt måste man följa upp tillståndet i vattnet. Detta görs inom olika miljöövervakningsprogram, främst kalkeffektuppföljningen. När det gäller vattendrag använder man sig av elfiske som är en ofarlig fiskemetod. Man får då information om artförekomst, beståndstäthet och åldersstruktur av fisk i vattendrag. Genom att återbesöka lokalerna med jämna intervaller kan man utläsa förändringar i beståndens täthet. Dessa förändringar kan ge indikation om försurning eller andra miljöproblem som t ex övergödning. Elfiske görs normalt sett på vattendragens strömsträckor och ger då god information om stadigvarande arter som lax och öring, men även simpor.

Det är framförallt förekomsten av öring och dess yngel som har betydelse för bedömning av försurningspåverkan men även yngel av mört är försurningskänslig och kan vara till god hjälp. Öringen används som indikatorart dels för att arten är revirbenägen och starkt bunden till strömmande vatten, men främst för att dess yngel är försurningskänsliga. Äldre individer är däremot betydligt tåligare mot försurning.

Metodik

Elfisket utförs standardiserat och kvantitativt, dvs. med utfiskningsmetoden, vilket innebär att man på varje lokal genomför minst tre upprepade utfisken vid respektive besök, detta för att få tillförlitliga skattningar. Fiskarna från varje enskild utfiskning förvaras separat medan nästa utfiske sker. Populationen fiskas således successivt ut. Korrekt utfört fångas i princip lika stor andel av populationen vid respektive fiske varför statistiska beräkningar av den faktiska tätheten av fisk kan göras.

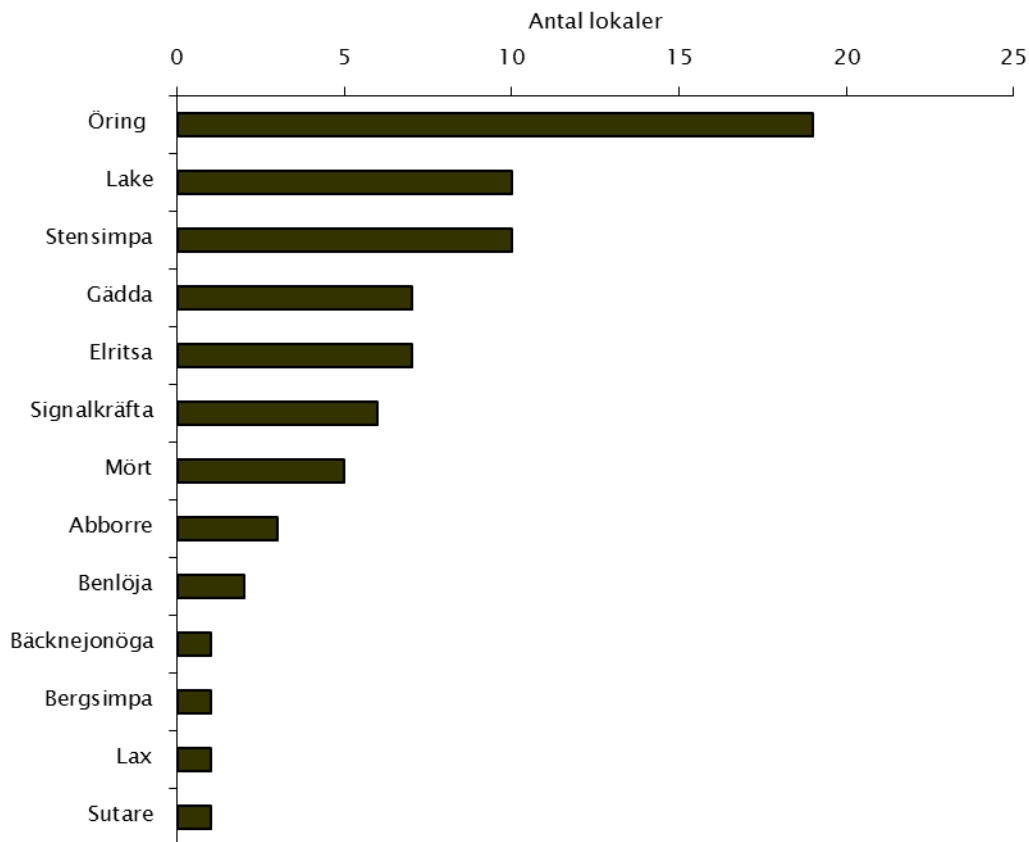
Genomförandet av undersökningen innebär att man vadar uppströms inom ett begränsat avsnitt av vattendraget samtidigt som ett fiske utförs med elfiskestaven (som är driven av en generator). Fisk i närheten av elstaven bedövas då elen är påslagen och kan på så vis fångas upp med håv och föras över till en vattenfylld hink av en medhjälpare.

Efter fisket bedövas de fångade fiskarna med droppar av en vätska (MS-222) för att lättare fördela fångsten artvis, mäta längd på samtliga fångade fiskar och kräftor samt göra preliminär åldersbestämning hos laxfisk fördelad på årsungar (0+) och äldre individer (> 0+) i fält. Efter mätningarna sätts fiskarna ut inom undersökningsområdet.

Efter provtagning rapporteras samtliga resultat till ”Databasen för provfiske i vattendrag – SERS”, Databasen finns att tillgå via www.slu.se.

Resultat

Figur 1. Artförekomst på de elfiskade lokalerna vid 2015 års provfiske i Kalmar län.



Tabell 1. Sammanställning av beräknad öringtäthet och artförekomst på de undersökta lokalerna.

Lokal	Lokalnr	Ber. öringtäthet (st/100 m ²)		Övriga arter *
		0+	> 0+	
Stensjöbäcken, Träbro vid rastplats	EF006	11,3	9,5	Elr
Trändeån, Böta kvarn	EF011	0,8	0	Stesi, sgk
Yxeredsån, 300 m ned Nykvarn	EF018	0	0,2	-
Stångån, Pappersbruksforsen	EF019	2,4	1,3	Besim, elr, la
Lillån, Ovan Lilleforsdammen	EF022	21,2	17,5	-
Ålhusbäcken, Nedströms bron	EF023	0	0	Abb, elr
Nötån, Svindlans kvarn	EF030	6,2	11,7	La, sgk
Alsterån, Norra kvillen	EF049	30,1	2,2	Stesi, sgk
Alsterån, Ålem nedan bron	EF053	1,4	0,5	Stesi, Gä, la
Alsterån, Brotorp	EF054	7,9	3,3	Stesi, benl
Alsterån, Strömsfors	EF059	3,1	0	Benl, stesi, Gä, sgk
Alsterån, Strömsrums ekhagen	EF060	17,2	1,8	Lax, stesi, la
Hagbyån, Upp Loverslundsbron	EF064	5,9	0,4	Stesi, Gä
Loftaån, Ovan bron	EF077	80,5	10,4	La, Gä, mö, sgk
Åbybäcken, Ned Ålebäcken	EF078	106,4	63,1	-
Bruatorpsån, Nedströms E22	EF081	59,7	3,1	-
Marströmmen, Götehultsströmmen	EF082	0	0	Abb, mö, la
Ljungbyån, Piltaholmen	EF084	5,2	0,2	Stesi, elr, la, mö
Hörtingerumsån, 800m NO Hörtingerum	EF085	27,4	33,0	Sut, abb
Frösslundabäcken, Frösslunda sjömark	EF086	0	0	Gä
Alsterån, Uddevallshyltan fåra	EF087	0	0	La, elr, stesi, Gä, bęcne
Lillån, Haddarp	EF088	11,7	4,6	Elr, mö
Lillån, Åkarp-Kristineberg	EF089	32,6	11,6	Elr
Virån, Skrikebo kvarn	EF091	0	0	Stesi, la, sgk
Virån, Bredsjöns utlopp	EF092	0	0	Mö, la, Gä

* Förkortningar: abb=abborre, besim=bergsimpa, benl=benlöja, bęcne=bäcknejonöga, elr=elritsa, Gä=gädda, la=lake, mö=mört, sgk=signalkräfta, stesi=stensimpa, sut=sutare

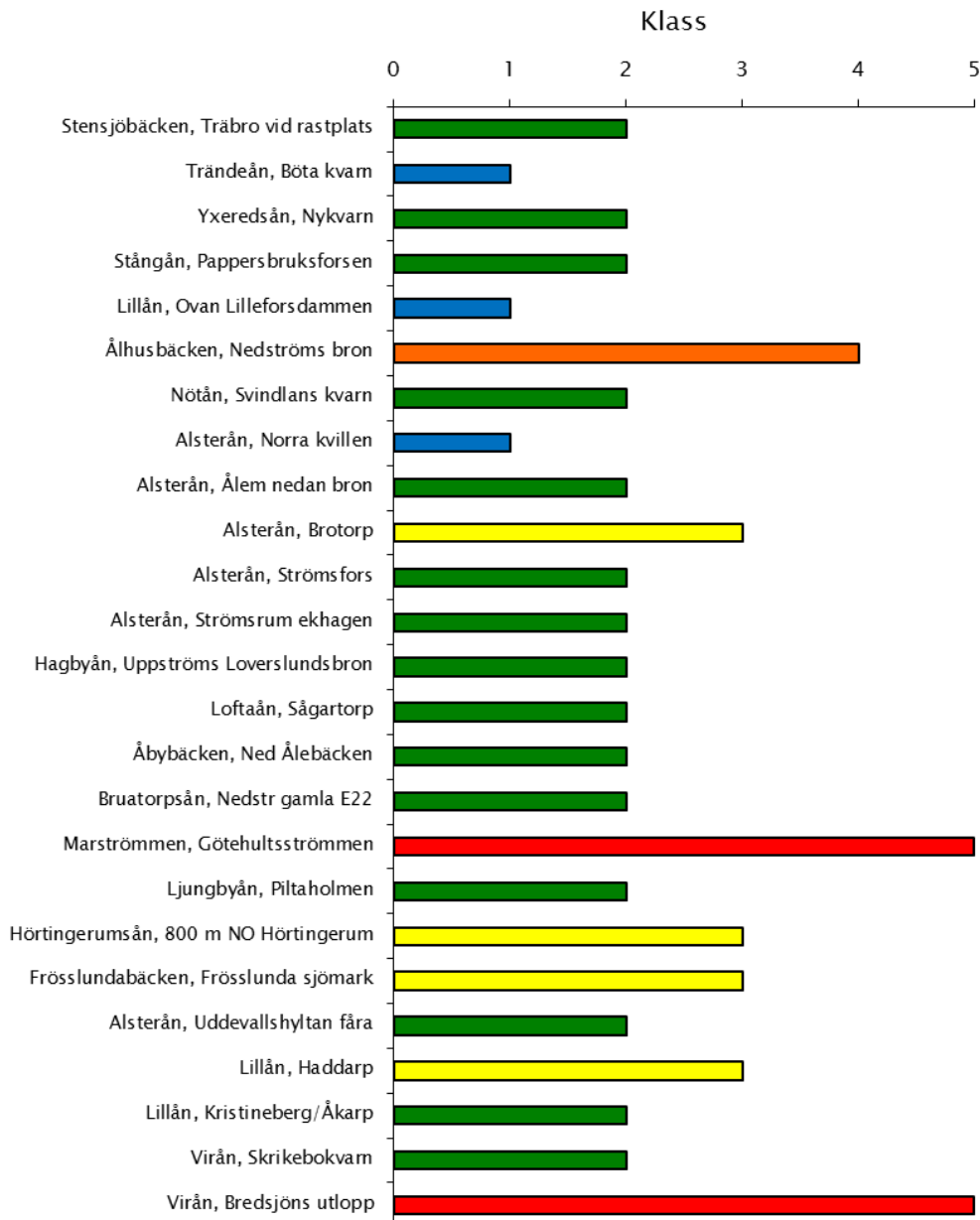
Vattendragsindex

VIX (VattendragsIndeX) är ett index för bedömning av ekologisk status för fisk i rinnande vatten. VIX bygger på kunskapen om att olika fiskarter är olika anpassningsbara till miljöpåverkan. Genom att observera fisken i ett vattendrag kan man få en indikation på hur påverkad den är av olika miljöstörningar. VIX kräver standardiserat elfiske samt information om bl a avrinningsområdesstorlek, vattendragets bredd, medeltemperatur och sjöandel. Indexet kan påvisa generell påverkan, surhet, övergödning och med sidindex även morfologisk och hydrologisk påverkan. Indexet är indelat i fem klasser 1-5, motsvarande hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. En bra status enligt VIX är främst knuten till förekomst av laxfisk.

Svagheter med VIX

Eftersom VIX till stor del baseras på förekomst av laxfisk (arter knutna till strömmande delar av vattendraget) påverkas bedömningen negativt om bara en liten andel laxfisk påträffas. I flacka vattendrag utan strömsträckor saknas ofta laxfisk och inslaget av sjöfisk (som abborre, gädda och mört) är naturligt större, vilket medför att påverkansbedömningen ger en sämre ekologisk status. I dessa fall bedöms data inte representativt för hela vattendraget. Vidare har VIX inte förmågan att tydligt kunna påvisa påverkan på konnektivitet för fisk i vattendrag.

Figur 2. Fiskfaunans status, VIX. (blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status)



Tabell 2. Sammanställning av bedömd påverkan.

Lokal	Kalkat	Påverkansgrad
Stensjöbäcken, Träbro vid rastplats	Ja	Rekrytering av öring konstaterad. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Trändeån, Böta kvarn	Ja	Bedömning av försurningspåverkan försvåras genom att lokalen har stark fysisk påverkan. Förekomsten av två öringårsungar är positiv.
Yxeredsån, 300 m ned Nykvarn	Ja	Låg öringtäthet och årsungar saknades. Försurningspåverkan kan inte uteslutas, men den låga öringtätheten beror troligen på fysisk påverkan, fragmentering och reglering.
Stångån, Pappersbruksforsen	Ja	Högre täthet av öringårsungar än normalt indikerar låg försurningspåverkan.
Lillån, Ovan Lilleforsdammen	Ja	Rekrytering av öring konstaterad. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Ålhusbäcken, Nedströms bron	Ja	Inga yngre individer av försurningskänsliga arter påträffades. Försurningspåverkan kan inte uteslutas.
Nötån, Svindlans kvarn	Ja	Rekrytering av öring konstaterad. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Alsterån, Norra kvillen	Ja	Fungerande öringreproduktion. Högsta tätheten av årsungar av öring sedan 2009. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Alsterån, Ålem nedan bron	Ja	Låg och ojämn täthet av öringårsungar. Detta indikerar någon yttre störning, men även funktionsproblem hos fiskvägen vid Torsrum.
Alsterån, Brotorp	Ja	Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Alsterån, Strömsfors	Ja	Låg, men stabil täthet av öringårsungar. Troligen orsakad av lokalens karaktär och/eller brist på uppvandrande lekfisk.
Alsterån, Strömsrums ekhage	Ja	Årsungar av både öring och lax. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Hagbyån, Upp Loverslundsbron	Ja	Täthet av öringårsungar över genomsnittet indikerar låg försurningspåverkan.
Loftaån, Ovan bron	Ja	Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Åbybäcken, Ned Ålebäcken	Nej	Mycket hög täthet av öringårsungar. Ingen försurning.
Bruatorpsån, Nedströms E22	Ja	Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Marströmmen, Götehultsströmmen	Nej	Ingen öring fångad. Fångst av tre årsungar av mört indikerar låg försurningspåverkan.
Ljungbyån, Piltaholmen	Ja	Låg, men svagt ökande täthet av öringårsungar. Lokalens karaktär trolig orsak till låga tätheter av öring.
Hörtingerumsån, 800m NO Hörtingerum	Nej	Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Frösslundabäcken, Frösslunda sjömark	Nej	Fungerande öringreproduktion, men med låg täthet, troligtvis p g a lokalens karaktär. Ingen försurning.
Alsterån, Uddevallshyltan fåra	Ja	Inga yngre individer av försurningskänsliga arter påträffades. Försurningspåverkan kan inte uteslutas.
Lillån, Haddarp	Nej	Biotopvårdad. Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Lillån, Åkarp-Kristineberg	Nej	Biotopvårdad. Fungerande öringreproduktion. Försurningspåverkan bedöms som liten.
Virån, Skrikebo kvarn	Nej	Omlöp anlagt uppströms. Inga försurningskänsliga arter eller livsstadier. Försurningspåverkan kan inte uteslutas.
Virån, Bredsjöns utlopp	Nej	Ettåriga mörtar i fångsten tyder på låg försurningspåverkan.

Slutsats

Sammantaget visar elfisket att öring påträffats i 19 av de 25 besökta provtagningslokalerna. Det är inte alla vattendrag som kalkats och ibland är det svårt att utläsa försurningspåverkan eftersom lokalerna i övrigt inte är optimala öringsbiotoper. Det kan röra sig om att vattendraget har genomgått någon typ av fysisk påverkan eller att det finns dämmen eller vattenhinder som påverkar öringens vandringsväg.

Det kan också vara svårt att dra slutsatser utifrån VIX, fiskfaunans status eftersom hög status är knuten till förekomst av laxfisk, men baserat på VIX håller tre av de 25 besökta vattendragen hög ekologisk status, 15 håller god status och fyra vattendrag håller måttlig status. Enligt VIX är det tre vattendrag som håller otillfredsställande eller dålig status.

Referenser

Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten - utveckling och tillämpning av VIX (Finfo 2007:5) ISSN 1404-8590, Fiskeriverkets sötvattenslaboratorium

<http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

<https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljohot/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag.html>

<https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljohot/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag/uppfoljning-av-kalkning.html>

Elprovfiskerapport för 2015 av Fredrik Nöbelin från Huskvarna Ekologi och Henrik Olsson, Firma Henrik Olsson

I Sverige kalkas fortfarande många vattenförekomster på grund av att de är försurade. Avsikten med att kalka är bland annat att återfå den biologiska mångfalden knuten till vattnet. För att följa upp kalkningseffekten i vattendrag görs elfisken.

Denna rapport sammanfattar de elfisken som länsstyrelsen beställde för 2015.



Länsstyrelsen
Kalmar län

391 86 Kalmar
010-223 00 00
kalmar@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsens.se/kalmar