



# Länsstyrelsens fiskundersökningar i fyra vattendrag och tre sjöar 2017

Statusbedömning av miljötillståndet och sammanfattning  
av samtliga 94 elfisken i Örebro län 2017



Länsstyrelsen  
Örebro län

## Länsstyrelsen – en samlande kraft

Sverige är indelat i 21 län och varje län har en länsstyrelse och en landshövding. Länsstyrelsen är regeringens ombud i länet och ska både förverkliga den nationella politiken och samtidigt ta hänsyn till regionala förhållanden och förutsättningar. Länsstyrelsen är alltså en viktig länk mellan länets kommuner och dess invånare å ena sidan och regeringen, riksdagen och de centrala myndigheterna å den andra sidan.

Titel Länsstyrelsens fiskundersökningar i **fyra** vattendrag och tre sjöar 2017 - Statusbedömning av miljötillståndet och sammanfattning av samtliga 94 elfisken i Örebro län 2017

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län

Författare: Pelle Grahn

Kontaktperson: Pelle Grahn

Publikationsnummer: 2017:46

Bilder: Länsstyrelsen i Örebro län

## Förord

Denna rapport redovisar resultat från provfiskeundersökningar i fyra vattendrag och tre sjöar som utförts av Länsstyrelsen i Örebro län. Dessutom sammanfattas samtliga 94 elprovfiskeundersökningar som genomförts samt statusklassats i länet under 2017.

Syftet med undersökningarna är att bedöma effekten av eventuella utförda kalknings- och fiskevårdsåtgärder, eventuell inverkan av försurning eller annan påverkan på fiskbestånd. Resultaten från undersökningarna används i uppföljningen av miljö kvalitetsnormer för vatten och miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Flertalet av undersökningarna ingår i länets miljöövervakningsprogram, där respektive vattendrag generellt undersöks vart sjätte år. Statusbedömning gällande fisk har utförts med hjälp av Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Undersökningarna har bl.a. finansierats via Naturvårdsverkets anslag för miljöövervakning samt Havs- och vattenmyndighetens anslag 1:11.

Ansvariga för undersökningarnas genomförande har varit, Mikael Nyberg (fältarbete och dataregistrering) och Pelle Grahn (utvärdering och sammanställning).

Örebro i december 2017



Peder Eriksson  
Chef för Vatten och naturmiljöenheten



## Innehåll

Sammanfattning.....	7
Statusbedömning av miljötillståndet – Fisk i sjöar och vattendrag .....	7
Inledning .....	10
Andra fiske- och biologiska undersökningar 2017.....	11
Översiktligt mörtkontrollfiske .....	11
Bosjön, 670-97.....	13
Kalven, 122-386.....	13
Kråksjön, 121-293.....	14
Sammanfattning av samtliga elfisken i länet 2017 .....	15
Elfiske .....	20
Resultat – Länsstyrelsens elfisken.....	20
Gränsjöälven, 122-547.....	21
Limmingsbäcken, 138-241 .....	22
Sirsjöbäcken, 138-245 .....	23
Smygarebäcken, 122-273 .....	24
Referenser .....	25
Bilaga .....	26
Gränsjöälven, 122-547.....	26
Limmingsbäcken, 138-241 .....	28
Sirsjöbäcken, 138-245 .....	30
Smygarebäcken, 122-273.....	32



## Sammanfattning

Rapporten redovisar förekomst, reproduktion och statusbedömning gällande fisk i fyra vattendrag och tre sjöar i Örebro län (både kalkade och inte kalkade). Dessutom sammanfattas samtliga 94 elfiskeundersökningar som berör 57 vattendrag som genomförts i länet och som bl.a. utförts av andra utförare än Länsstyrelsen under 2017.

Ett av de fyra av Länsstyrelsens undersökta vattendrag bedöms som Hög status med hänsyn till fisksamhället, en som God status och två som Måttlig status. Två av de tre undersökta sjöarna bedöms som Måttlig status med hänsyn till fisksamhället och en som Dålig status.

När det gäller samtliga 57 undersökta vattendrag så bedöms ett vattendrag som Hög status med hänsyn till fisksamhället, 15 som God, 20 som Måttlig, nio som Otillfredsställande och tolv som Dålig status.

Fisk utgör en väsentlig del av sötvattens ekosystem, varför det är viktigt att bedöma fisksamhällenas status och eventuella förändringar i dessa. Kunskapen om de enskilda fiskarternas livshistoria och miljökrav är oftast god, vilket innebär att fisksamhällenas struktur och funktion också utgör ett viktigt instrument för att bedöma om förändringar i miljön föreligger. Undersökningarna innebär även att man skapar referensdata för framtida kontrollverksamhet.

Syftet med undersökningarna är att bedöma effekten av eventuella utförda kalknings- och fiskevårdsåtgärder, eventuell inverkan av försurning eller annan påverkan på fiskbestånd. Undersökningarna utgör också underlag för uppföljning av miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster och underlag till framtida uppföljningar och miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Flertalet av undersökningarna ingår i länets miljöövervakningsprogram, där respektive vattendrag generellt undersöks vart sjätte år.

Statusbedömning gällande fisk har utförts med hjälp av Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

## Statusbedömning av miljö tillståndet – Fisk i sjöar och vattendrag

**Mört och abborre fångades i Bosjön och Kråksjön. Endast abborre fångades i Kalven. Två av de tre undersökta sjöarna bedöms som Måttlig status med hänsyn till fisksamhället och ett som Dålig status. Ett av de fyra av Länsstyrelsens undersökta vattendrag bedöms som Hög status med hänsyn till fisksamhället, en som God status och två som Måttlig status.**

Bedömningen av fisksamhället i sjöar har inte utförts enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket, 2007) på grund av att provfiskena inte utförts enligt Undersökningstypen "Provfiske i sjöar" (Havs och Vattenmyndigheten, 2013).

Bedömning av fisksamhället i vattendrag har utförts för generell påverkan enligt bedömningsgrunder (Naturvårdsverket, 2007), se Tabell 1.

**Tabell 1.** Status-Generell påverkan med Klassgränser.  
VIX = Vattendrags-Index.

Status	VIX-värde	Kod
Hög	≥ 0,749	H
God	≥ 0,467 och < 0,749	G
Måttlig	≥ 0,274 och < 0,467	M
Otillfredsställande	≥ 0,081 och < 0,274	O
Dålig	< 0,081	D
Ej bedömd	-	Eb

Källa: (Naturvårdsverket, 2007)

Statusbedömning enligt VIX (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018) och med egen bedömning för vattendragen och sjöarna redovisas i Tabell 2. Om statusbedömning enligt VIX avviker från egen bedömning hänvisas till avsnitten ”Översiktligt mörtkontrollfiske” och ”Sammanfattning av samtliga elfisken i länet 2017”.

**Tabell 2.** Statusbedömning. *Vattenförekomst* är enligt Vattenmyndigheterna och Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. *EU-ID* är Vattenförekomstens ID-nummer enligt EU (oftast vattenförekomstens utloppskoordinater i Rt90-format). *Status*, se Tabell 1. *VIX* är medelvärde om fler än en lokal undersökts inom samma vattenförekomst och i så fall anges antal inom parentes.

Vattendag/Sjö	Vattenförekomst	EU-ID	VIX	Status
Gränsjöälven	Gränsjöälven/Gränsjöälven mellan Gränsjön och Stora Grängen	SE663368-144040	0,62	G
Limmingsbäcken	Limmingsbäcken mellan Limmingsjön och Halvarsnoren	SE660800-142833	0,76	H
Sirsjöbäcken	Sirsjöbäcken mellan Sirsjön och Halvarsnoren	SE660880-142954	0,56	M <sup>E</sup>
Smygarebäcken	Smygarebäcken mellan Dammsjön/Åmten och Åsbosjön	SE659690-145449	0,52	M <sup>E</sup>
Bosjön	Bosjön	SE651974-143155	-	M <sup>E</sup>
Kalven	Kvarnkärrsbäcken, Kviddtjärnen till inloppet i Aspen	SE661815-498428	-	D <sup>E</sup>
Kråksjön	Kråksjön	SE652974-142927	-	M <sup>E</sup>

Anmärkning: E = Egen bedömning. Källa: (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018) och Länsstyrelsen i Örebro län.

Den ursprungliga fiskfaunan i rinnande vatten påverkas huvudsakligen av tre, med varandra kopplade faktorer; fiskens invandringshistoria efter istiden, olika arters anpassningsförmåga till fysiska och kemiska förutsättningar samt biologiska interaktioner.

Fiskfaunan påverkas också av mänsklig aktivitet. Miljöstörningar som försurning, eutrofiering, fysiska ingrepp, kanalisering, dämningar för vattenkraft, skogsbruk m.m. har påverkat och påverkar fisk liksom övrig fauna och flora. Påverkan är olika stark för olika arter beroende på deras anpassningar. Man kan observera fiskfaunan på en given lokal och få en indikation på hur pass påverkad faunan är av olika miljöstörningar.

Kemisk eller toxisk påverkan är oftast av naturliga skäl betydligt mer drastisk för fisk jämfört med hydrologisk eller morfologisk påverkan. Bedömning av status visar generell påverkan.



Vattendragens och sjöarnas geografiska läge samt fiskstatusbedömning visas på karta, Figur 1.

**Figur 1.** Fiskstatus. Ett av de fyra undersökta vattendragen bedöms som Hög status med hänsyn till fiskesamhället, en som God status och två som Måttlig status. Två av de tre undersökta sjöarna bedöms som Måttlig status och en som Dålig status.



Källa: (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018) och Länsstyrelsen i Örebro län.

## Inledning

Denna rapport redovisar resultat från Länsstyrelsens fiskundersökningar av förekomst och reproduktion av fisk i fyra vattendrag (fyra stationer) och tre sjöar (mört). Sjöarna och vattendragen är definierade som Vattenförekomst (SFS 2004:660). Dessutom sammanfattas samtliga elfiskeundersökningar som genomförts i länet, d.v.s. som även utförts av andra utförare än Länsstyrelsen under 2017.

Syftet med undersökningarna är att bedöma effekten av eventuella utförda kalknings- och fiskevårdsåtgärder, eventuell inverkan av försurning eller annan påverkan på fiskbestånd. Undersökningarna utgör också underlag för uppföljning av miljö kvalitetsnormer\* för vatten och underlag till framtida uppföljningar och miljö kvalitetsmålet Levande sjöar. Flertalet av undersökningarna ingår i länets miljöövervakningsprogram, där respektive vattendrag generellt undersöks vart sjätte år. Viss anknytning finns även till uppföljning av de nationella miljö kvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och Giftfri miljö.

### \*Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som gäller för varje vattenförekomst inom respektive vattendistriktet, avseende ytvatten och grundvatten. Miljö kvalitetsnormerna anges i kvalitetstermer, för vilka det finns föreskrifter från Naturvårdsverket och Sveriges Geologiska Undersökning (Vattenmyndigheten Norra Östersjön, 2009) (Vattenmyndigheten Södra Östersjön, 2009) (Vattenmyndigheten Västerhavet, 2009).

De undersökta vattendragen och sjöarnas stationsnamn, Länsstyrelsens interna nummer, stationskoordinater, typ av undersökning och om vattnet är en s.k. vattenförekomst visas i Tabell 3.

**Tabell 3.** Undersökta vattendrag. Station = Namn på sjön/vattendraget/stationen/ och ev. stationsnummer. Lst nr = Länsstyrelsens interna nummer på vattendraget/ sjön. X- och Y-koordinat = stationens läge eller sjöns utlopp enligt Rt90. VF = Stationen har anknytning till en vattenförekomst.

Station	Lst nr	X-koord	Y-koord	Elfiske	Sjöfiske	VF
Gränsjöälven	122-547	6639800	1438350	1		Ja
Limmingsbäcken	138-241	6607890	1428500	1		Ja
Sirsjöbäcken	138-245	6608870	1429530	1		Ja
Smygarebäcken	122-273	6598278	1455122	1		Ja
Bosjön	670-97	6519740	1431560		1	Ja
Kalven	122-386	6619280	1453540		1	Ja
Kråksjön	121-293	6529740	1429280		1	Ja
<b>Summa:</b>				<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

## Andra fiske- och biologiska undersökningar 2017

Fisk- och bottenfaunaundersökningar sker varje år sedan 1989 i Långsjön (652412-143738) i Tiveden. Långsjön ingår i det nationella s.k. IKEU-programmet, där IKEU står för Integrerad KalkningsEffektUppföljning. Sjön specialundersöks nu i det nya delprogrammet "IKEU kalkavslut" som innebär att sjön inte kalkas längre.

Fisk- och bottenfaunaundersökningar sker varje år sedan 2000 i Trösälven. Varje år sedan 1995 utförs bottenfaunaundersökningar i Fagertärn och Limmingssjön samt sedan 2007 i Ämten. Trösälven, Fagertärn, Limmingssjön och Ämten. Dessa undersökningar ingår i det nationella delprogrammet Trendvattendrag respektive Trendsjöar. SLU ansvarar för fiske- och bottenfaunaundersökningarna ovan, dataregistrering samt redovisning.

Elfisken har även utförts av andra utförare än Länsstyrelsen, t.ex. konsulter m.fl. (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

På uppdrag av Länsstyrelsen genomförde en konsult undersökning av fiskfaunan från 32 vattendrag (Länsstyrelsen i Örebro län, 2017b).

Länsstyrelsen har genomfört bottenfauna- (Länsstyrelsen i Örebro län, 2017a), växtplankton- (Länsstyrelsen i Örebro län, 2017c), och kiselalgundersökningar (Länsstyrelsen i Örebro län, 2017d) i vattenförekomster.

I den Samordnade recipientkontrollen (SRK) ingår bl.a. bottenfauna-, kiselalg- och växtplanktonundersökningar, vilka respektive vatten(vårds)förbund ansvarar för.

## Översiktligt mörtkontrollfiske

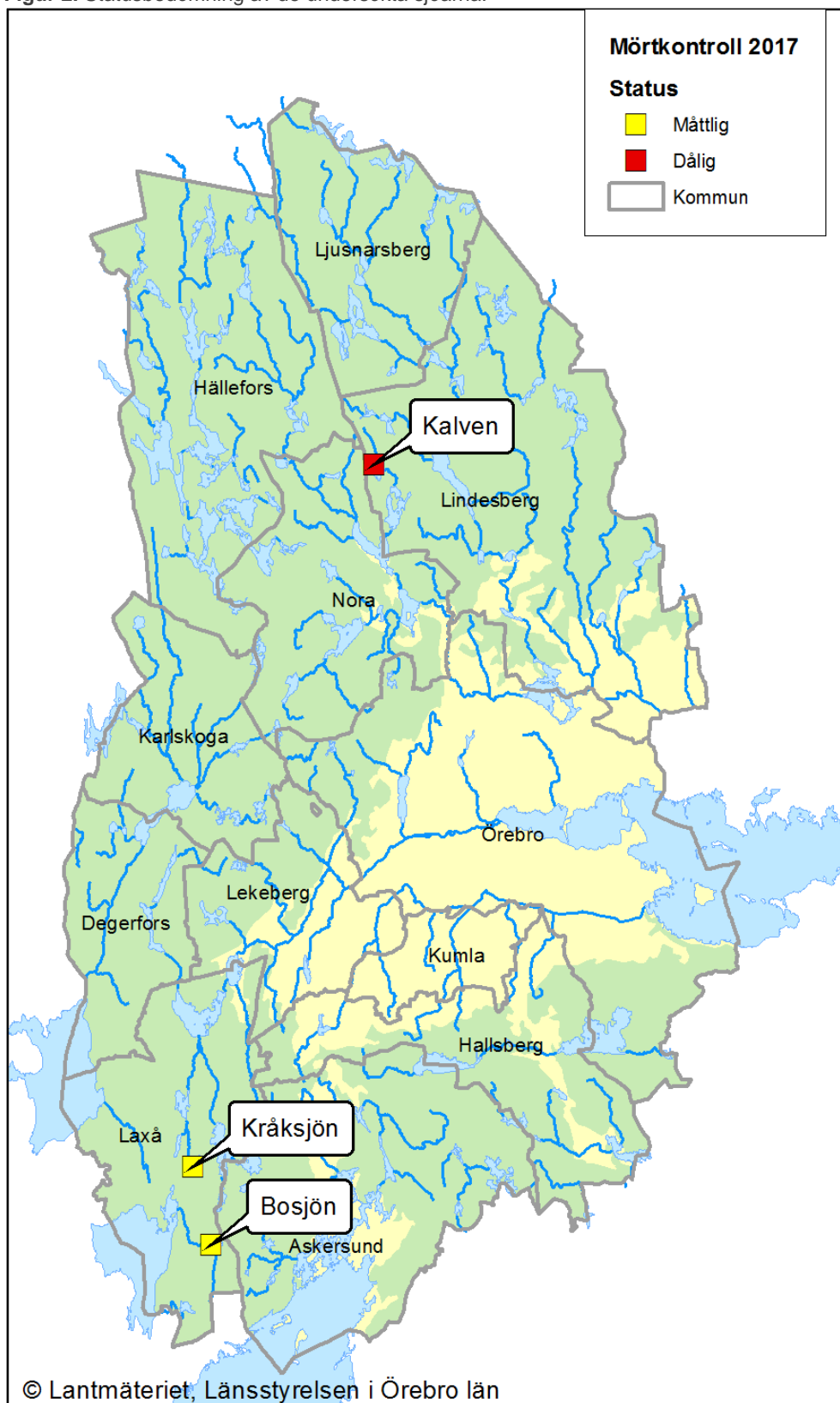
### Metoder

Syftet med undersökningen var att konstatera förekomst av mört och reproduktion av mört i utvalda sjöar inom kalkningsprogrammet. Närvaron av småmört (reproduktion av mört) kan användas som indikator för att en sjö har återhämtat sig från försurning. Ett av de biologiska målen för kalkningsprogrammet är att mört mindre än (< 10 cm ska finnas i de sjöar som ingår i programmet och i vilka mört tidigare har funnits (Naturvårdsverket, 2010).

Undersökningsmetoden som har använts har hämtats från "Undersökningstyp: Provfiske i sjöar (Havs och Vattenmyndigheten, 2013). Vi har dock modifierat metoden för att rikta fisket mot fångst av mört. Grundidén är att fiska maximalt antal nätnätter jämt fördelade på grundområden med vattenvegetation och att använda 30 m långa och ca 1,5 m djupa nät med maskstorlek med 16 mm sträckt maska. Fisket avbröts när vi fått mört < 10 cm eller när vi fiskat det antal nätnätter som vi ansett vara maximalt för den specifika sjön.

Sjöarnas geografiska läge samt fiskstatusbedömning visas på karta, Figur 2.

Figur 2. Statusbedömning av de undersökta sjöarna.



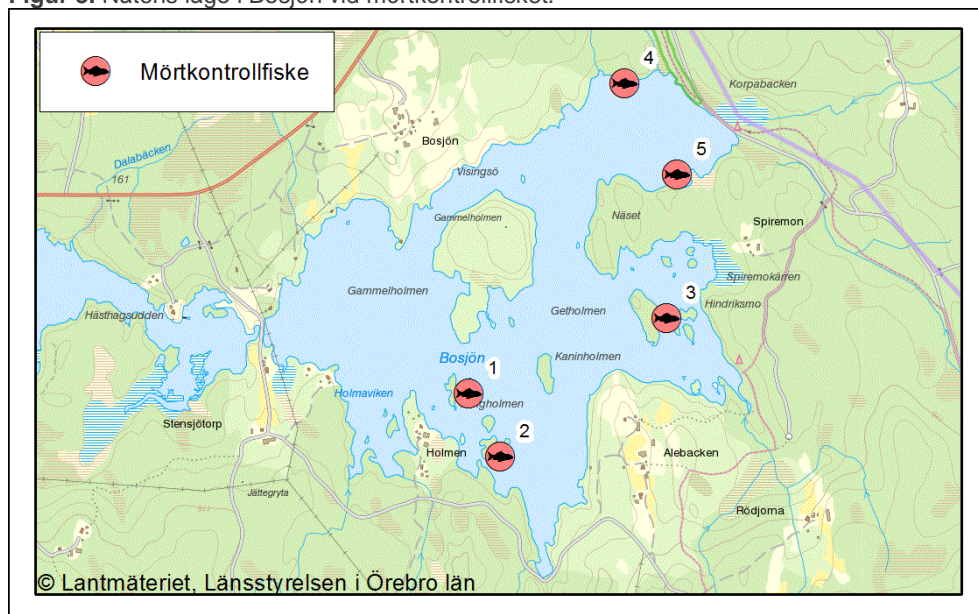
## Bosjön, 670-97

Fisket utfördes 2017-08-28 med 5 bottensatta nät. Vid fisket fångades 3 mörtar (6,5, 12 och 14,9 cm) och 75 abborrar. Antalet mört och särskilt småmört är mycket lågt. Det är färre än en 1 mört per nät vid provfiske. Resultaten indikerar att sjöns fisksamhälle är påverkat av försurning eller av annan miljöpåverkan. Sjöns status bedöms som Måttlig med hänsyn till mörtsamhället. I Tabell 4 visas koordinaterna för nätens läge. I Figur 3 visas nätens olika lägen i Bosjön.

Tabell 4. Koordinater med nätens läge vid mörtkontrollfisket.

Nät_nr	Rt90_X	Rt90_Y
1	6520556	1432607
2	6520165	1431826
3	6519463	1431846
4	6519171	1432414
5	6518594	1437316

Figur 3. Nätens läge i Bosjön vid mörtkontrollfisket.



Mörtkontrollfiske utfördes även 2006 bl.a. med fångst av en större (17,3 cm) mört och 2009 då ingen mört fångades. Att ingen mört fångades vid 2009 års fiske och att få mörtar fångades 2006 och 2017 kan bero på en eller flera orsaker som t.ex. att mörten inte reproducerades normalt på grund av försurningen i slutet av 1970-talet, konkurrens från andra fiskarter eller att sjön inte har lämpade mörtbiotoper. Bosjön (117 ha) ingår i kalkningsprogrammet, åtgärdsområde Unden, sedan 1978. Från de sju vattenundersökningar som utförts vår och höst från våren 2014 t.o.m. våren 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,1-7,2.

## Kalven, 122-386

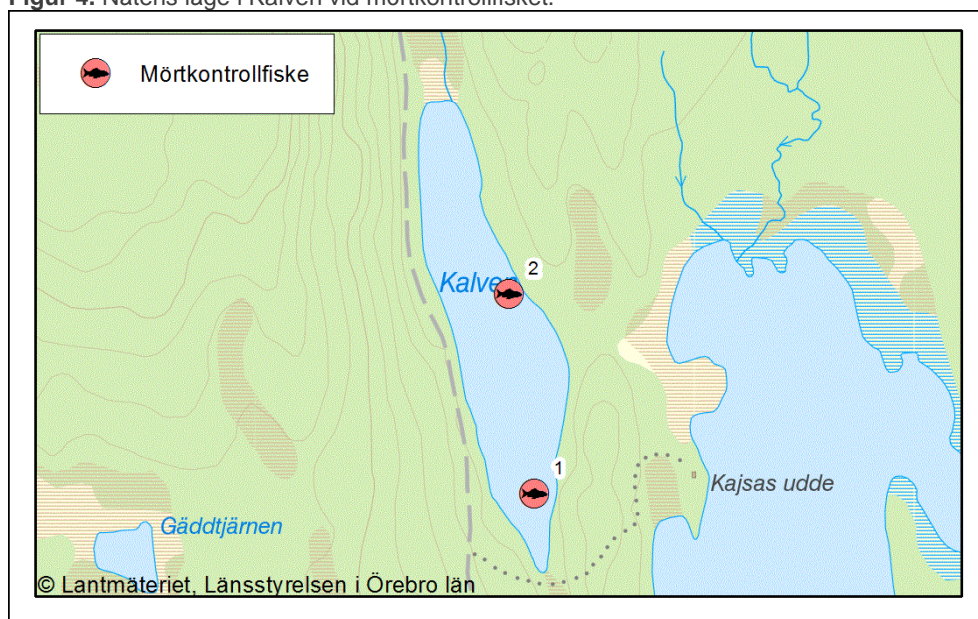
Fisket utfördes 2017-08-25 med 2 bottensatta nät. Vid fisket fångades 3 abborrar. Resultaten indikerar att sjöns fisksamhälle är påverkat av försurning eller av annan miljöpåverkan. I en enkätundersökning 1972 av Lantbruksnämnden i Örebro län redovisades att ordinärt bestånd av abborre, vitfisk och

gädda fanns i sjön. Sjöns status bedöms som Dålig, med hänsyn till fisksamhället. I Tabell 5 visas koordinaterna för nätens läge. I Figur 4 visas nätens olika lägen i Kalven.

Tabell 5. Koordinater med nätens läge vid mörtkontrollfisket.

Nät_nr	Rt90_X	Rt90_Y
1	6619410	1453510
2	6619675	1453480

Figur 4. Nätens läge i Kalven vid mörtkontrollfisket.



Vid 1972/73 års enkätundersökning framgick att bl.a. "vitfisk" fanns i sjön. Att ingen mört fångades vid fisket kan bero på en eller flera orsaker som t.ex. att mörten inte reproducerades på grund av försurningen i slutet av 1970-talet, konkurrens från andra fiskarter eller att sjön inte har lämpade mörtbiotoper. Kalven (6 ha) ingår i kalkningsprogrammet från och med 2018, åtgärdsområde Aspen. Kalkning i den nedströms belägna sjön Aspen har pågått sedan 1986. Från de två vattenundersökningar som utförts hösten 2016 och våren 2017 i Kalven så har pH-värdet varierat mellan 5,3-5,5.

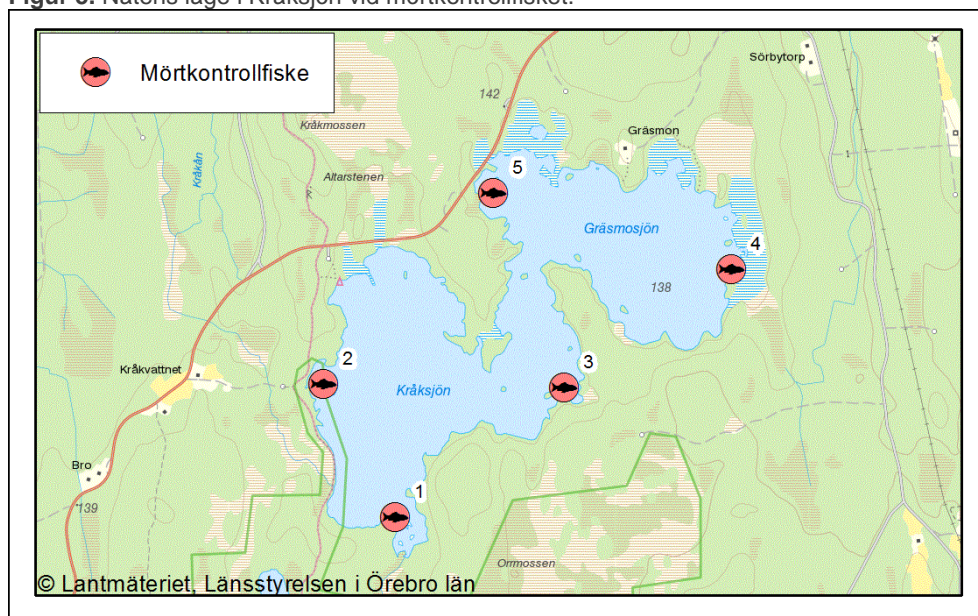
## Kråksjön, 121-293

Fisket utfördes 2017-08-30 med 5 bottensatta nät. Vid fisket fångades 1 mört (7 cm) och 126 abborrar. Antalet mört är mycket lågt. Det är färre än en 1 mört per nät vid provfiske. Resultaten indikerar att sjöns fisksamhälle är påverkat av försurning eller av annan miljöpåverkan. Sjöns status bedöms som Måttlig med hänsyn till mörtsamhället. I Tabell 6 visas koordinaterna för nätens läge. I Figur 5 visas nätens olika lägen i Kråksjön.

Tabell 6. Koordinater med nätens läge vid mörtkontrollfisket.

Nät_nr	Rt90_X	Rt90_Y
1	6529640	1429520
2	6530175	1429240
3	6530150	1430205
4	6530615	1430880
5	6530930	1429930

Figur 5. Nätens läge i Kråksjön vid mörtkontrollfisket.



Mörtkontrollfiske utfördes även 2005 bl.a. med fångst av två mörtar, båda < 10 cm. Att få mörtar fångades 2005 och 2017 kan bero på en eller flera orsaker som t.ex. att mörtan inte reproducerades normalt på grund av försurningen i slutet av 1970-talet, konkurrens från andra fiskarter eller att sjön inte har lämpade mörtbiotoper. Kråksjön (125 ha) ingår i kalkningsprogrammet, åtgärdsområde Borasjön, sedan 1982. Från de sju vattenundersökningar som utförts vår och höst från våren 2014 t.o.m. våren 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,3-6,8.

## Sammanfattning av samtliga elfisken i länet 2017

Under 2017 har 94 lokaler, som berör 57 vattendrag, elfiskats av Länsstyrelsen, konsulter m.fl. (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018). Vattenkemin i 17 vattendrag bedöms vara påverkade av kalkningsåtgärder. Av de samtliga 57 undersökta vattendrag så bedöms ett vattendrag som Hög status med hänsyn till fisksamhället, 15 som God, 20 som Måttlig, nio som Otillfredsställande och tolv som Dålig status.

Bedömning av vattendragens status med hänsyn till fisksamhället visas i Tabell 7. Efter tabellen visas de 94 elfiskelokalerna och vattendragens status på karta (Figur 6) från undersökningarna 2017.

**Tabell 7.** Statusbedömning från samtliga undersökningar 2017. EU-ID: EU-ID som börjar med SE är Vattenförekomst, NW är Övrigt vatten (VISS, u.d.). VIX: (VIX-värde, se Tabell 1) Antal provfiskelokalerna visas inom parentes som är underlag för beräkning av VIX-värdet (medelvärde). Status & Egen bedömning: H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfredsställande och D=Dålig status. Kalk=Kalkning uppströms.

Vattenförekomst/Övrigt vatten	EU-ID	VIX	Status	Egen bedömning	Kalk
Acksjöbäcken	NW655659-142990	0	D	D	Nej
Acksjöbäcken	NW662814-145538	0	D	D	Ja
Andsjöbäcken	NW662814-145538	0,00	D	D	Ja
Arbogaån mellan Björkasjön och Vedevågssjön	SE660360-146988	0,11	O	O	Nej
Blackstaån	SE658276-146024	0,11	O	O	Nej
Bommenhavbäcken	NW662821-144627	0,31	M	M	Nej
Bäck till Bornsälven	NW660723-145726	0,24	O	M	Nej
Bäck vid Arvaby 6571150-495281 (till Garphytteån)	EU-ID Saknas	0	D	D	Nej
Dammsjöbäcken mellan Dammsjön och Gränsjön	SE662532-145412	0,40	M	M	Ja
Ekelundsbäcken	NW659597-144657	0,39	M	M	Nej
Emmaån/Boverkeån mellan Storsjön och Lyren	SE652856-147444	0,02	D	D	Nej
Fiskbäcken	NW663217-145374	0,31	M	M	Nej
Flacksjöbäcken	NW652750-142631	0,46	M	M	Ja
Forsaån	NW651302-145388	0,64	G	G	Nej
Fräsebäcken mellan Stora Trehörningen och Unden	SE651231-142631	0,32 (6)	M	M	Ja
Gruvbäcken	NW664703-144527	0,44 (2)	M	M	Nej
Gränsjöälven/Grönsjöälven mellan Gränsjön och Stora Grängen	SE663368-144040	0,62	G	G	Ja
Gäddjärnsbäcken	NW662691-145229	0,00	D	D	Ja
Gärdshyttebäcken 6515871-500220 (till Vättern)	EU-ID Saknas	0,27	O	O	Nej
Hagbyån mellan Åsbosjön och Norasjön	SE660045-145576	0,00 (2)	D	D	Nej
Hammarbybäcken (rinner till Blackstaån)	NW658693-145848	0,35	M	M	Nej
Hammarskogsån mellan Gränsjön och Råsvalen	SE662316-145877	0,57 (11)	G	G	Ja
Hundbäcken	NW665830-144473	0,19	O	O	Nej
Imälven mellan Älgsimmen och Svartälven	SE658155-143234	0,72 (8)	G	G	Ja
Kockorabäcken 6652484-486497 (till Nittälven)	EU-ID Saknas	0	D	D	Nej
Kroktärnsbäcken	NW652313-143174	0	D	D	Nej
Kvarnbäcken	NW664240-146109	0,31	M	G	Nej
Kvarnbäcken	NW664309-145022	0,49	G	G	Nej
Lakbäcken 6633015-493178 (till Salbosjön)	EU-ID Saknas	0,58	G	O	Nej
Lankälven	SE663497-144578	0,13	O	O	Nej
Laxbäcken 6645199-493411 (till L Kumlan)	EU-ID Saknas	0,41	M	M	Nej
Laxån från V Laxsjön med utlopp i Svartån vid Ågrena	SE654042-143264	0,70	G	G	Nej
Lillån vid Mullhyttan	SE655964-143577	0,16	O	O	Nej
Limmingsbäcken mellan Limmingssjön och Halvarsnoren	SE660800-142833	0,76	H	H	Nej
Lövtjärnsbäcken	NW665738-144027	0,65	G	G	Nej
Mogruvälven från St Ryggssjön till Venaån	SE659014-144910	0,56	G	M	Ja



Tabell 7, fortsättning från föregående sida.

Vattenförekomst/Övrigt vatten	EU-ID	VIX	Status	Egen bedömning	Kalk
Nittälven ner till Nordtjärnsälvens utlopp	SE665901-144023	0,52	G	M	Nej
Norsbäcken	NW659791-144747	0,61	G	G	Nej
Nyckelbäcken	NW663276-147260	0,54	G	G	Nej
Paddtjärnsbäcken	NW660219-142613	0	D	D	Ja
Palambäcken 6646227-486643 (till Nittälven)	EU-ID Saknas	0,33	M	M	Nej
Pumpbäcken	NW665905-144310	0,50	G	M	Nej
Rifallsbäcken	NW663166-145287	0	D	D	Nej
Salbobäcken 6630232-495152 (till Salbosjön)	EU-ID Saknas	0,30	M	O	Nej
Sirsjöbäcken mellan Sirsjön och Halvarsnoren	SE660880-142954	0,56	G	M	Nej
Smedsjöbäcken	NW662084-145855	0,34	M	M	Ja
Smygarebäcken, Ämten till inloppet i Åsbosjön	SE659099-497416	0,52	G	M	Nej
Smörrossbäcken	NW663151-144645	0	D	D	Nej
Svartälven mellan Malmlången och Imälvens inlopp	SE658447-143170	0,62	G	M	Nej
Sågkvarnsbäcken mellan Bosjön och Unden	SE652098-142854	0,40 (3)	M	M	Ja
Tarmlångsdrågen	NW651865-142880	0,31	M	M	Ja
Trollbäcken 6647023-489585 (till Gruvbäcken)	EU-ID Saknas	0,27	O	O	Nej
Trörsälven	SE659564-142727	0,48 (6)	G	G	Nej
Vasslabäcken från Krokstjärnen till Rastälven	SE661886-144996	0,65 (2)	G	G	Nej
Velamshyttebäcken	NW656339-143400	0,65 (2)	G	G	Ja
Åsebolsbäcken	SE651995-462820	0,50 (4)	G	G	Ja
Örlaxbäcken från Rasbackstjärnen till inloppet i Dammsjön	SE662628-145074	0,48 (2)	G	G	Ja

Källa för VIX-värden i tabellen: (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018)

För tio av vattendragen avviker ”Egen bedömning” från ”VIX-Status”. Dataunderlag för Sirsjöbäcken och Smygarebäcken hänvisas till respektive avsnitt och Bilaga i rapporten. Dataunderlag m.m. för övriga åtta vattendrag hänvisas till rapporten (Länsstyrelsen i Örebro län, 2017b).

#### Bäck till Bornsälven (NW660723-145726)

Fångst: Öring >0+, elritsa, bäcknejonöga. VIX = Otillfredsställande. Lokalen är troligtvis inte representativ för vattendraget, men utifrån de förhållanden som råder på lokalen bedöms den ekologiska statusen som Måttlig på grund av påverkan från vägtrumman.

#### Kvarnbäcken (NW664240-146109)

Fångst: Öring 0+, öring >0+, bäcknejonöga, abborre, gädda. VIX = Måttlig. Lokalen verkar inte påverkad av något förutom skogsbruket. Fångsten är vad som kan förväntas och även gädda och abborre bör förekomma på grund av närheten till sjön och att lugnare partier förekom på lokalen. Den ekologiska statusen bedöms på grund av detta som God.

#### Lakbäcken 6633015-493178 (EU-ID saknas)

Fångst: Bäcknejonöga. VIX = God. Förutsättningar för öring finns vad det gäller vattenföring och bottensubstrat. Även andra arter borde kunna förekomma varför lokalen bedöms som påverkad. Den ekologiska statusen bedöms därför som Otillfredsställande.

#### Mogruvälven från St Ryggsjön till Venaån (SE659014-144910)

Fångst: Öring >0+, stensimpa. VIX = God. Lokalen är kraftigt påverkad av dammen men trots detta förekom öring och stensimpa på lokalen. Förekomsten av fisk och kanske främst stensimpa tyder på att lokalen inte är torrlagd regelbundet. Om fåran är grävd, eller om den är älvens naturliga lopp, är svårt att avgöra. Förhållandena på lokalen är bra för äldre öring. Lekmöjligheterna är mycket begränsade varför årsungar inte kan förväntas i fångsten. På grund av att dammen finns och är ett definitivt vandringshinder bedöms därför den ekologiska statusen som Måttlig.

#### Nittälven ner till Nordtjärnsälvens utlopp (SE665901-144023)

Fångst: Öring 0+, öring >0+, elritsa. VIX = God. Vattendraget är kraftigt rensat och alla större block är upplagda i en vall på den västra sidan. Strömsträckan har säkerligen varit ett ypperligt habitat för öring innan rensning, men på grund av detta fångades endast tre öringar. På grund av den kraftiga påverkan och den låga tätheten av öring bedöms därför den ekologiska statusen vara Måttlig.

#### Pumpbäcken (NW665905-144310)

Fångst: Öring >0+. VIX = God. Bäckens visade tecken på att vara rensad vilket kanske var orsaken till att fångsten blev måttlig. Ingen öring 0+ fångades. Vägtrumman bedöms också utgöra ett vandringshinder nerströms. Bedömningen blir därför en Måttlig ekologisk status.

#### Salbobäcken 6630232-495152 (EU-ID Saknas)

Fångst: Gädda, signalkräfta. VIX = Måttlig. Lokalen är kraftigt påverkad av de verksamheter som förekommit i området. Vattenhastighet och bottenförhållanden är dock sådana att öring borde kunna förekomma. Avsaknaden av öring och andra strömlevande arter innebär därför att den ekologiska statusen bedöms som Otillfredsställande.

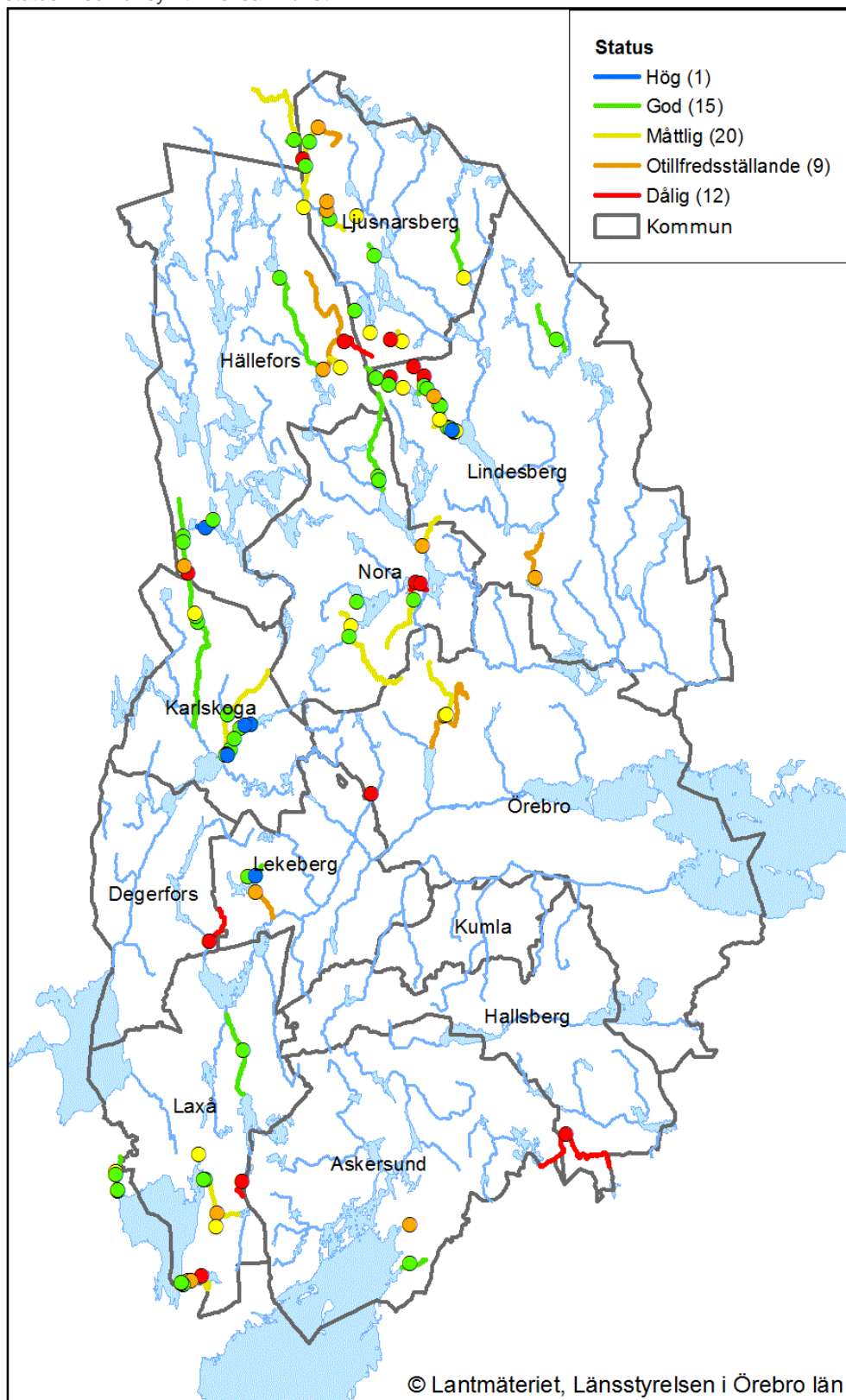
#### Sirsjöbäcken (SE660880-142954) & Smygarebäcken (SE659099-497416)

Fångst: Öring >0+. VIX = God. Öring 0+ har fångats vid tidigare provfisken, 2001, 2006, 2011 i Sirsjöbäcken och 2007, 2011 i Smygarebäcken. På grund av att ingen öring 0+ fångades 2017 bedöms den ekologiska statusen vara Måttlig.

#### Svartälven mellan Malmlången och Imälvens inlopp (SE658447-143170)

Fångst: Öring >0+. VIX = God. Lokalen ligger i torrfåran nedströms Karåsdammen och är kraftigt påverkad av dammen och Karåsens kraftverk. Bottensubstratet består av grövre fraktioner och är inte bra som lekområde och därmed uppväxtområde för öringungar. Däremot är området bra för äldre fisk. Tätheten av öring är långt under det predikterade värdet. VIX-värdet är trots detta förhållandevis högt, varför det bedöms som en överskattning och bedöms i stället som Måttligt.

Figur 6. Samtliga 94 lokaler där elprovfiske utförts 2017 och de berörda 57 vattendragens status med hänsyn till fisksamhället.



# Elfiske

## Metoder

Huvudsyftet med elfiskeundersökningen är att ta fram vattendragets status med avseende på fiskfaunan. Ett syfte är även att konstatera eventuell förekomst av öring och dess reproduktion samt även vilka övriga fiskarter som förekommer. Undersökningsmetodiken har anpassats till detta. De elfiskeaggregat som använts redovisas i respektive elfiskeprotokoll, se bilaga.

Elfiskeundersökningarna genomfördes under hösten vilken utgör den lämpligaste tiden för den här typen av undersökningar. Årsungar av öring har då nått fångstbar storlek och dessutom är det normalt lågvattensperioder som ger bästa möjligheten att fånga fisk av olika storleksklasser i vattendragen.

Avfiskning inom lokalerna ska normalt utföras tre gånger, s.k. kvantitativt elfiske. Den fångade fisken har protokollförts med avseende på art och antal. Varje individ har längdmäts av öring till närmaste 0,5 cm medan för övriga arter vanligtvis storleksintervallet har noterats. Den fångade fisken har efter avslutat fiske återutsatts i vattendraget.

Vid elfiskena har en successiv utfiskning av ett bestämt område utförts. Metoden bygger på att fångsterna, efter hand sjunker. Fångsteffektiviteten varierar i detta sammanhang med en rad faktorer såsom fiskart, fiskens storlek, fiskesträckans karaktär (djup, strömhastighet, grumlighet m.m.) samt fiskarens skicklighet. Vid upprepat fiske (>2 avfiskningar) kan fångsteffektiviteten och därmed populationsstorleken inom det avfiskade området beräknas. Statusbedömning av resultatet har utförts enligt bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket, 2007). Vid beräkning av besättningstätheten av öring på de undersökta ytorna har en uppdelning gjorts på årsungar (0+) samt två-å-somriga och äldre fiskar (>1+). Längdfördelningen av öringsfångsten redovisas i tabell samt i diagramform. Elfiskestationernas läge framgår av de koordinat- och övriga lägesangivelser som återfinns i redovisade elfiskeprotokoll.

I samband med elfisket har förutom fångsten, även uppgifter om lokalens läge, biotop, vattenföring m.m. protokollförts. Dessa uppgifter tillsammans med fångstdata framgår av respektive elfiskeprotokoll. Samtliga fisken finns i Databasen för provfiske i vattendrag (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

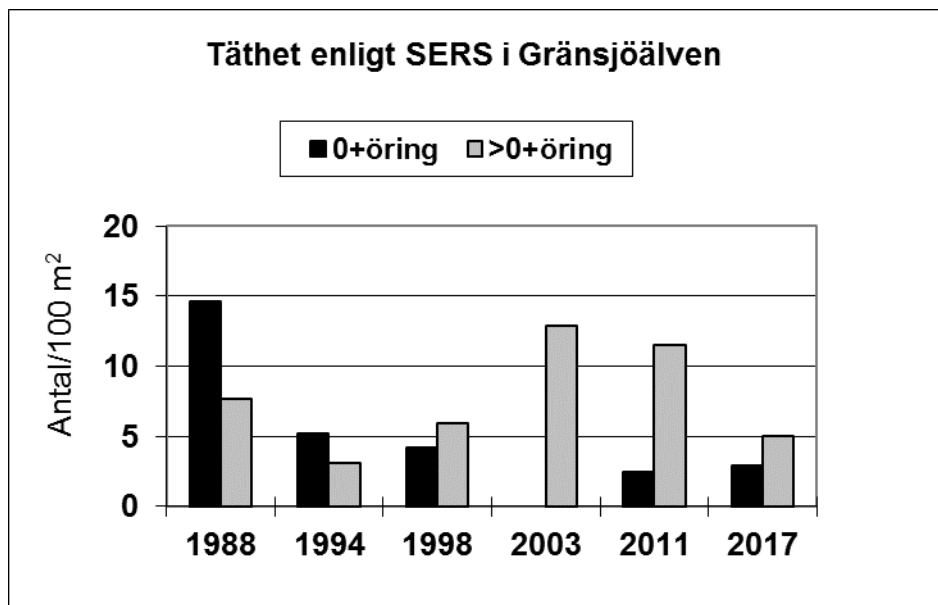
**Undersökningstyp:** Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske (Havs och Vattenmyndigheten, 2017).

## Resultat – Länsstyrelsens elfisken

Primärdata redovisas i bilaga.

## Gränsjöälven, 122-547

Vid elfisket fångades 18 öringar, vilket utgör en skattad besättningstäthet av 8 öringar per 100 m<sup>2</sup>. Dessutom fångades 1 gädda. Vattendragets status bedöms enligt VIX som God med hänsyn till fisksamhället.



Resultat från elfisket år 2017 jämfört med tidigare år (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

Från de tre vattenundersökningar som utförts i Gränsjöns utlopp respektive en i älven sedan våren 2016 t.o.m. elfisket 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,1-6,9 och alkaliniteten 0,07-0,15 mekv/l.

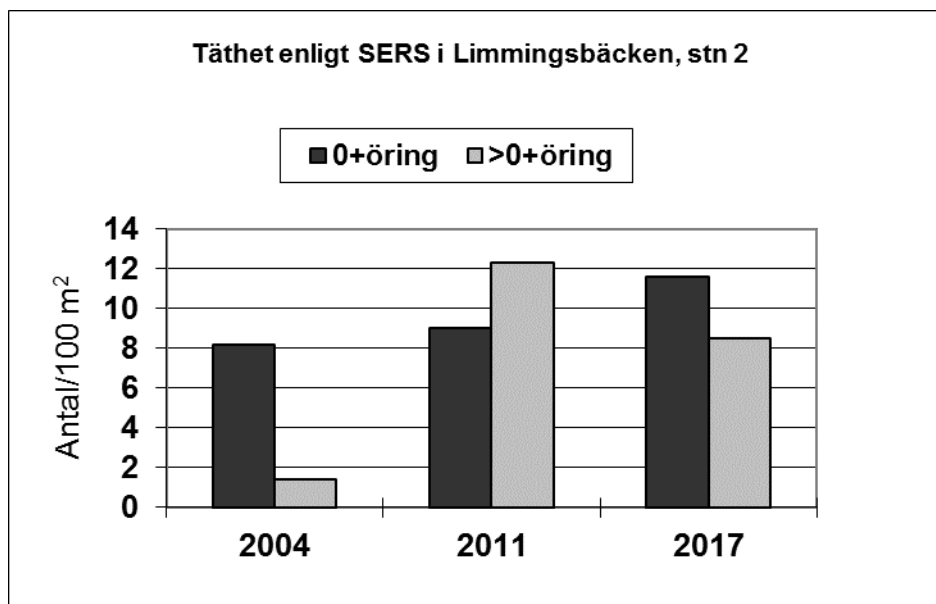
Älvens vatten kommer huvudsakligen från Gränsjön (Hällefors kommun) som ingår i länets kalkningsprogram sedan 1981.



Elfiskestationen i Gränsjöälven.

## Limmingsbäcken, 138-241

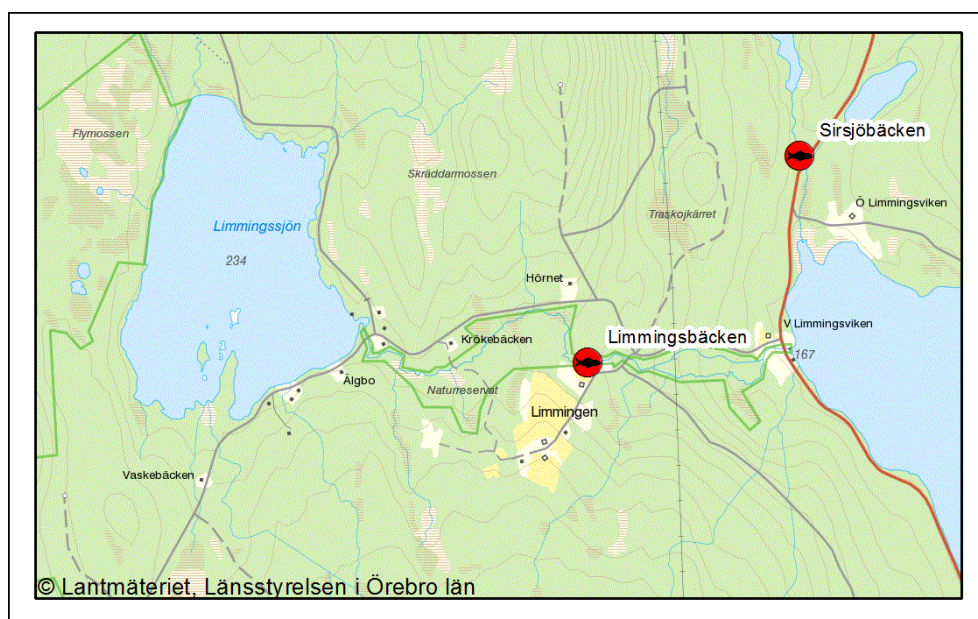
Vid elfisket fångades 41 öringar, vilket utgör en skattad besättningstäthet av 20 öringar per 100 m<sup>2</sup>. Vattendragets status bedöms enligt VIX som Hög med hänsyn till fisksamhället.



Resultat från elfisket år 2017 jämfört med tidigare år (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

Från de sju vattenundersökningar som utförts i Limmingsjön respektive en i bäcken sedan våren 2016 t.o.m. elfisket 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,5-7,0 och alkaliniteten 0,09-0,14 mekv/l.

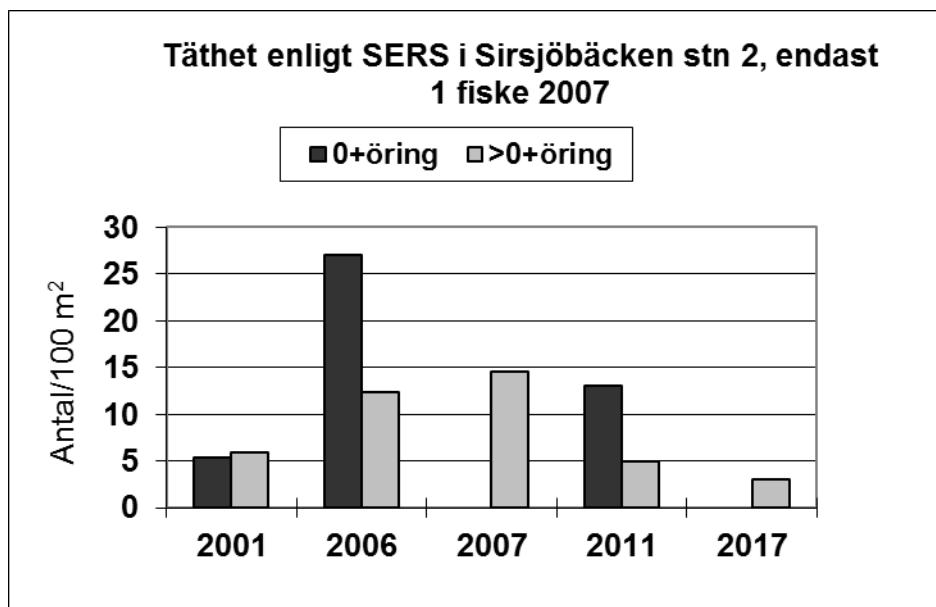
Bäckens vatten kommer huvudsakligen från Limmingsjön och rinner vidare ned i Halvarsnoren.



Elfiskestationen i bl.a. Limmingsbäcken.

## Sirsjöbäcken, 138-245

Vid elfisket fångades 5 öringar, vilket utgör en skattad besättningstäthet av 3 öringar per 100 m<sup>2</sup>. Vattendragets status bedöms enligt VIX som God status med hänsyn till fisksamhället. Ingen fångst av 0+öring medför att egen bedömning blir Måttlig status.



Resultat från elfisket år 2017 jämfört med tidigare år (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

Från de fyra vattenundersökningar som utförts i Sirsjön respektive en i bäcken sedan våren 2016 t.o.m. elfisket 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,7-7,6 och alkaliniteten 0,33-0,41 mekv/l.

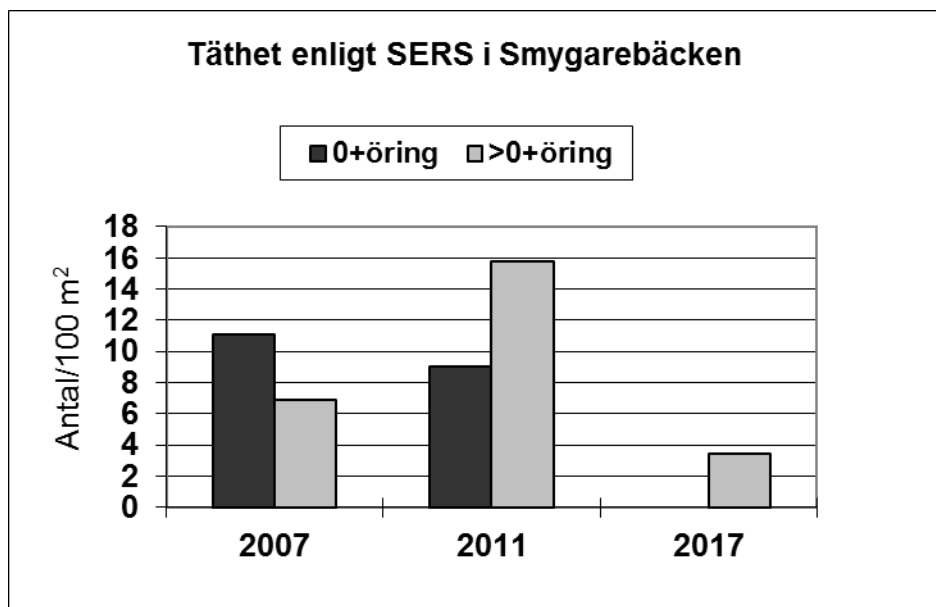
Bäckens vatten kommer huvudsakligen från Sirsjön och har sitt utflöde i Halvarsnoren.



Elfiskestationen i Sirsjöbäcken.

## Smygarebäcken, 122-273

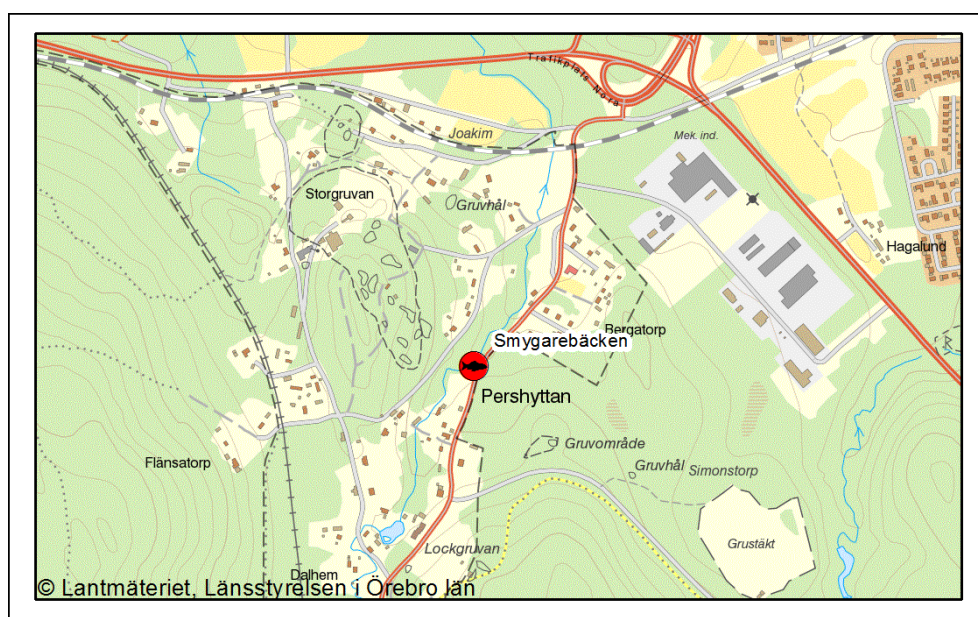
Vid elfisket fångades 10 öringar, vilket utgör en skattad besättningstäthet av 3 öringar per 100 m<sup>2</sup>. Dessutom fångades 3 signalkräftor. Vattendragets status bedöms enligt VIX som God status med hänsyn till fisksamhället. Ingen fångst av 0+öring medför att egen bedömning blir Måttlig status.



Resultat från elfisket år 2017 jämfört med tidigare år (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

Från de fyra vattenundersökningar som utförts i Dammsjön vid Gamla Pershyttan respektive en i bäcken sedan våren 2016 t.o.m. elfisket 2017 så har pH-värdet varierat mellan 6,1-6,8 och alkaliniteten 0,05-0,12 mekv/l.

Bäckens vatten kommer huvudsakligen från Dammsjön vid Gamla Pershyttan som ingår i länets kalkningsprogram sedan 1985. Bäckens vattenkemi bedöms dock inte vara påverkad av kalkningen uppströms. Bäckens utflöde i Åsbosjön.



Elfiskestationeni Smygarebäcken.



## Referenser

- Havs och Vattenmyndigheten. (2013). *Undersökningstyp: Provfiske i sjöar*.
- Havs och Vattenmyndigheten. (2017). *Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningsselfiske*.
- Länsstyrelsen i Örebro län. (2017a). *Bottenfauna från sex sjöar och sju vattendrag i Örebro län 2017 - Statusbedömning av miljötillståndet. Publikationsnummer: 2017:11*.
- Länsstyrelsen i Örebro län. (2017b). *Elfiskeundersökning i Örebro län 2017 - Redovisning av resultatet från 55 lokaler i 45 vattendrag. Publikationsnummer: 2017:37*.
- Länsstyrelsen i Örebro län. (2017c). *Växtplankton i nio sjöar i Örebro län 2017 - Statusbedömning av miljötillståndet. Publikationsnummer: 2017:38*.
- Länsstyrelsen i Örebro län. (2017d). *Kiselalger i nio vattendrag i Örebro län 2017 - Statusbedömning av miljötillståndet. Publikationsnummer: 2017:42*.
- Naturvårdsverket. (2007). *Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Bilaga A. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Handbok 2007:4*.
- Naturvårdsverket. (2010). *Handbok för kalkning av sjöar och vattendrag. Handbok 2010:2*.
- Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS). (2018). *Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser*. Hämtat från <http://www.slu.se/elfiskeregistret>
- Vattenmyndigheten Norra Östersjön. (2009). *Miljö kvalitetsnormer Norra Östersjöns vattendistrikt 2009*.
- Vattenmyndigheten Södra Östersjön. (2009). *Förvaltningsplan Södra Östersjöns vattendistrikt 2009-2015*.
- Vattenmyndigheten Västerhavet. (2009). *Förvaltningsplan Västerhavets vattendistrikt 2009-2015*.
- VISS. (u.d.). *Vattensysteminformation Sverige*. Hämtat från <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

# Bilaga

Elfiskeprotokoll med längdfördelningsdiagram för öring.

## Gränsjöälven, 122-547

### ELFISKEPROTOKOLL

Vattensystem Arbogaån 122	Län Örebro	Kommun Nora		
Vattendrag Gränsjöälven	Nr 122-547	Datum 2017-09-07	Fisketid kl.	Fiskare Mikael Nyberg
Lokal Vid skogsbilväg	Koordinater 663980	143835	Temp. vatten 14,6 grader	Vattenfärg Färgat

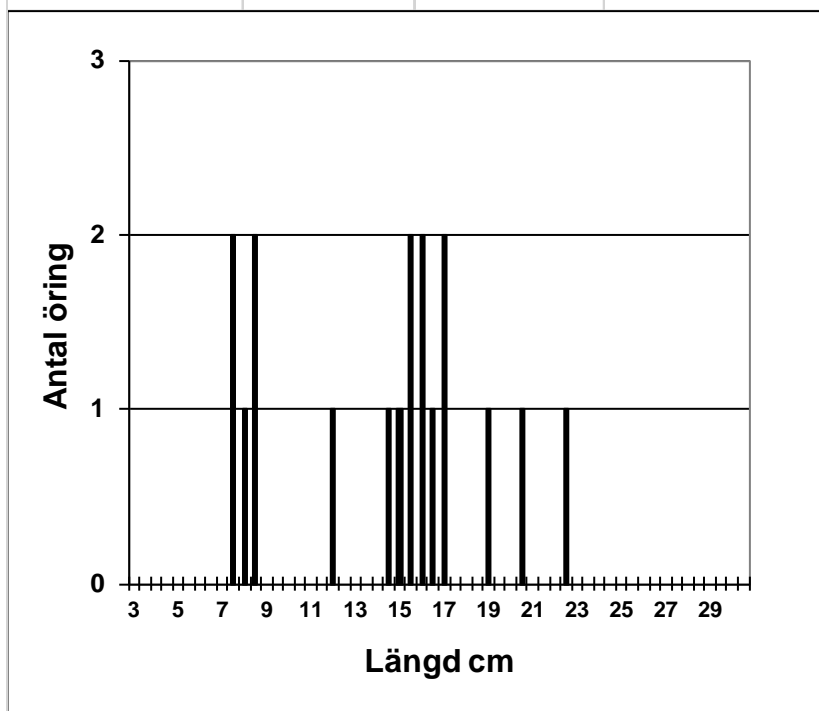
### AVFISKAD YTA

Längd 74	Bredd 3,9	Yta m2 288,6	Bottenstruktur Grus, sten, håll, block	Bottenvegetation Öv.växt, påväxtalger
Vattenföring 368 l/s			Vattendjup 0 - 58 cm	
Anmärkning				

### FÅNGST

Omgång	Fisketid min.	Fiskart	Antal	Längd cm
1		Öring	10	8,6-22,6 cm
2		Öring	5	7,3-19,0 cm
2		Gädda	1	10,8 cm
3		Öring	3	8,4-17,0 cm

		Gränsjöälven	
		122-547	
		2017-09-07	
<b>ELFISKEUNDERSÖKNING</b>			
Vattensystem	Arbogaån 122		
Kommun	Nora		
Lokal	Vid skogsbilväg		
Koordinater	663980	143835	
Avfiskad yta m <sup>2</sup>	288,6		
Antal avfiskn.	3		
Fångst	Öring	Antal	Medellängd cm
	0+	5	8,0
	> 0+	13	16,7
	Totalt	18	14,3
<b>ÖRING</b>			
Fångst antal öring / 100 m <sup>2</sup>	6		
Beräkning enl. Zippin´s			
	Skattad population antal	23	
	0+ öring	8	
	>0+ öring	14	
	Antal per 100 m <sup>2</sup>	8	
	0+ öring	3	
	>0+ öring	5	
<b>LÄNGDFÖRDELNING ÖRING</b>			



# Limmingsbäcken, 138-241

## EL FISKEPROTOKOLL

Vattensystem	Gullspångsälven 138	Län Örebro	Kommun	Hällefors	
Vattendrag	Limmingsbäcken	Nr	Datum	Fisketid kl.	Fiskare
		138 - 241	2017-09-25		Mikael Nyberg
Lokal	Stn 2. Uppströms gångbro	Koordinater		Temp. vatten	Vattenfärg
		660789	142850	12,1 grader	Färgat

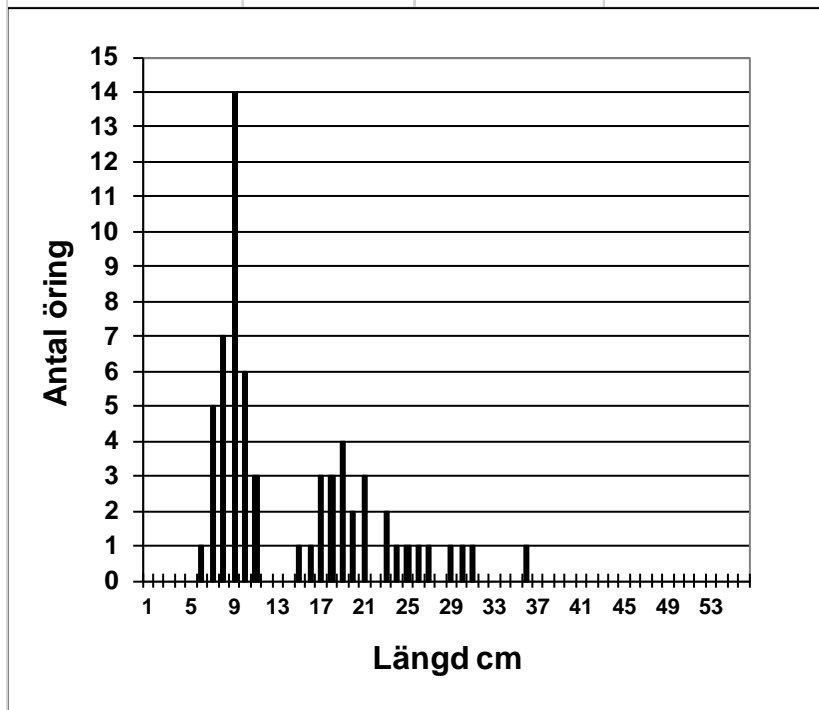
### AVFISKAD YTA

Längd	Bredd	Yta m2	Bottenstruktur	Bottenvegetation
75	4,3	322,5	Block, grus	Mossa
Vattenföring	110 l/s		Vattendjup	0 - 39 cm
Anmärkning	Endast 2 fisken.			

### FÅNGST

Omgång	Fisketid min.	Fiskart	Antal	Längd cm
1		Öring	54	5,3 - 20,4
2		Öring	9	5,9 - 17,0

Limmingsbäcken			
138 - 241			
2017-09-25			
<b>ELFISKEUNDERSÖKNING</b>			
Vattensystem	Gullspångsälven 138		
Kommun	Hällefors		
Lokal	Stn 2. Uppströms gångbro		
Koordinater	660789	142850	
Avfiskad yta m <sup>2</sup>	322,5		
Antal avfiskn.	3		
Fångst	Öring	Antal	Medellängd cm
	0+	25	6,9
	> 0+	27	13,4
	Totalt	63	9,7
<b>ÖRING</b>			
Fångst antal öring / 100 m <sup>2</sup>	20		
Beräkning enl. Zippin´s			
Skattad population antal	100		
	0+ öring	36	
	>0+ öring	27	
Antal per 100 m <sup>2</sup>	20		
	0+ öring	11	
	>0+ öring	8	
<b>LÄNGDFÖRDELNING ÖRING</b>			



# Sirsjöbäcken, 138-245

## EL FISKEPROTOKOLL

Vattensystem	Gullspångsälven 138	Län Örebro	Kommun	Hällefors	
Vattendrag	Sirsjöbäcken	Nr	Datum	Fisketid kl.	Fiskare
		138 - 245	2017-09-28		Mikael Nyberg
Lokal	Uppströms landsvägsbron	Koordinater		Temp. vatten	Vattenfärg
		660887	142953	12,7 grader	Klart

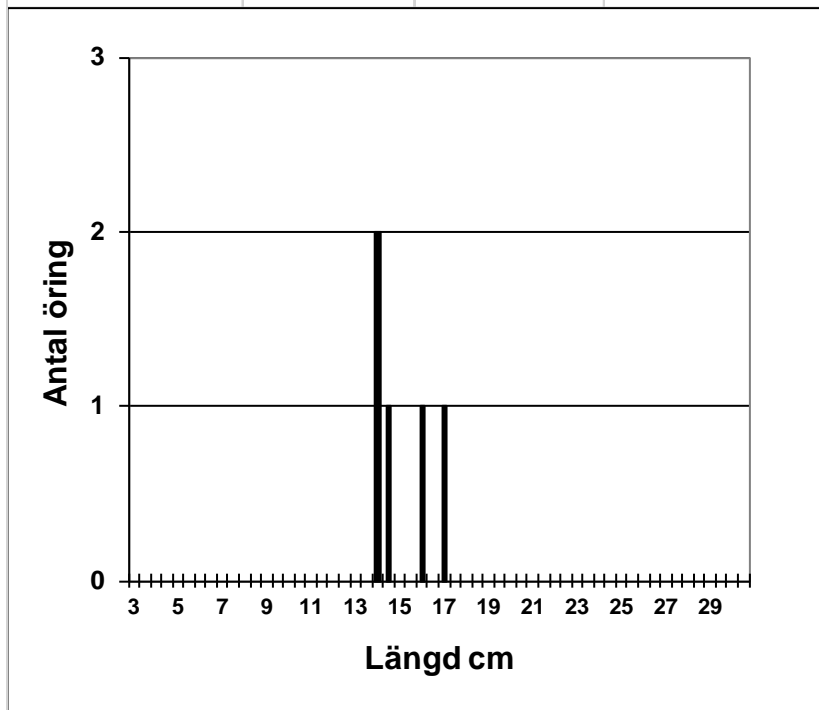
### AVFISKAD YTA

Längd	Bredd	Yta m2	Bottenstruktur	Bottenvegetation
62	2,9	179,8	Sten, Grus	Påväxtalger
Vattenföring	?		Vattendjup	32 cm
Anmärkning	Endast 2 fisken.			

### FÅNGST

Omgång	Fisketid min.	Fiskart	Antal	Längd cm
1		Öring	4	13,8-17,0
2		Öring	1	14,3

		Sirsjöbäcken	
		138 - 245	
		2017-09-28	
<b>ELFISKEUNDERSÖKNING</b>			
Vattensystem	Gullspångsälven 138		
Kommun	Hällefors		
Lokal	Uppströms landsvägsbron		
Koordinater	660887	142953	
Avfiskad yta m <sup>2</sup>	179,8		
Antal avfiskn.	3		
Fångst	Öring	Antal	Medellängd cm
	0+	0	#DIVISION/0!
	> 0+	5	15,1
	Totalt	5	15,1
<b>ÖRING</b>			
Fångst antal öring / 100 m <sup>2</sup>	3		
Beräkning enl. Zippin´s			
Skattad population antal	#DIVISION/0!		
	0+ öring	#DIVISION/0!	
	>0+ öring	5	
Antal per 100 m <sup>2</sup>	#DIVISION/0!		
	0+ öring	#DIVISION/0!	
	>0+ öring	3	
<b>LÄNGDFÖRDELNING ÖRING</b>			



# Smygarebäcken, 122-273

## EL FISKEPROTOKOLL

Vattensystem	Arbogaån 122	Län Örebro	Kommun	Nora	
Vattendrag	Smygarebäcken	Nr	Datum	Fisketid kl.	Fiskare
		122-273	2017-09-26		Mikael Nyberg
Lokal	50 m uppströms gångbro	Koordinater	Temp. vatten	Vattenfärg	
		6598278	1455122	12 grader	Färgat

### AVFISKAD YTA

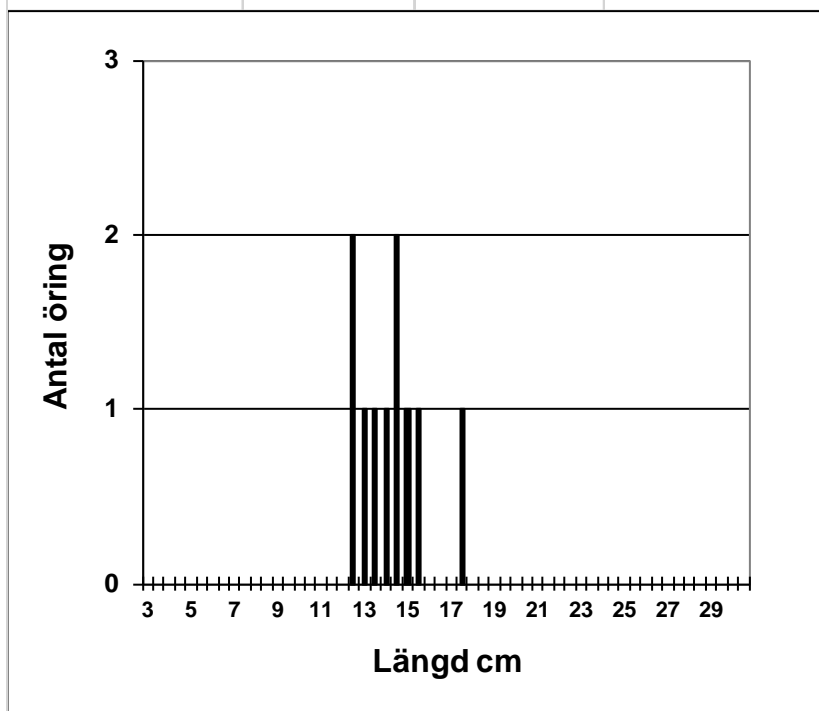
Längd	Bredd	Yta m2	Bottenstruktur	Bottenvegetation	
76	4,8	311	Sten, Grus	Sparsamt med mossa	
Vattenföring	15 l/s		Vattendjup	0 - 56 cm	
Anmärkning	Endast 2 fisken.				

### FÅNGST

Omgång	Fisketid min.	Fiskart	Antal	Längd cm
1		Öring	7	12,5 - 17,3
1		Signalkräfta	2	2,3 - 9,4
2		Öring	3	12,3 - 15,4
2		Signalkräfta	1	7,7



Smygarebäcken			
	122-273		
	2017-09-26		
<b>ELFISKEUNDERSÖKNING</b>			
Vattensystem	Arbogaån 122		
Kommun	Nora		
Lokal	50 m uppströms gångbro		
Koordinater	6598278	1455122	
Avfiskad yta m <sup>2</sup>	311		
Antal avfiskn.	3		
Fångst	Öring	Antal	Medellängd cm
	0+	0	#DIVISION/0!
	> 0+	10	14,3
	Totalt	10	14,3
<b>ÖRING</b>			
Fångst antal öring / 100 m <sup>2</sup>	3		
Beräkning enl. Zippin´s			
Skattad population antal	#DIVISION/0!		
	0+ öring	#DIVISION/0!	
	>0+ öring	10	
Antal per 100 m <sup>2</sup>	#DIVISION/0!		
	0+ öring	#DIVISION/0!	
	>0+ öring	3	
<b>LÄNGDFÖRDELNING ÖRING</b>			









Länsstyrelsen  
Örebro län



Länsstyrelsen i Örebro län  
Stortorget 22, 701 86 Örebro  
010-224 80 00  
[orebro@lansstyrelsen.se](mailto:orebro@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/orebro](http://www.lansstyrelsen.se/orebro)