



VÄNERNS SYDÖSTRA TILLFLÖDEN

ELFISKE 2020

TerraLimno Gruppen AB

Lars Pettersson

Eino Niiranen

Inledning.....	4
Metodik	7
Elfiske – fältarbete.....	7
Elfiske – Bedömning	7
VIX-klassning.....	8
Allmänt om fiskesamhällen	10
Resultat.....	12
VIX-klassning.....	12
Kommentarer med avseende på enskilda lokaler och arter	14
Förslag till åtgärder.....	22

Sammanfattning

Vattenrådet - Vänerns sydöstra tillflöden och dess föregångare Lidan- Nossans vattenvårdsförbund har under mer än ett halvt sekel genomfört undersökningar i Lidans, Nossans, Sjøråsåns, Mariedalsån och Öredalsåns avrinningsområden i syfte att kontrollera den samlade påverkan på vattendragen. Under 2020 skedde elfiske på 29 lokaler varav 25 tidigare elfiskats och 4 utgjorde nya lokaler. Rådet har vid 2020 års undersökning särskilt velat fokuserat på arterna stensimpa, lake, öring och bäcknejonöga. Vid 2020 år fiske har fokus varit inriktat på uppföljning av lokaler inom Flians vattensystem som utgör en större del av Lidans avrinningsområde. Av de 29 lokaler som provfiskats var 16 inom Flians avrinningsområde. Av övriga lokaler ligger fem inom Nossans avrinningsområde, fem i övriga delar av Lidan och en lokal i vardera Öredalsån, Mariedalsån och Sjøråsåns.

Resultatet av elfisket visar för Flian att öring framförallt är knuten till Flians övre delar uppströms Hornborgasjön medan till exempel arter som färna och stensimpa företrädesvis påträffas nedströms Hornborgasjön. Likaså lake påträffas i Flians nedre delar men även omedelbart uppströms Hornborgasjön.

I Nossan där fem lokaler elfiskats finns öringen enbart representerad på en lokal uppströms Herrljunga. Nossans nedre delar har karaktär av en lugnflytande å som avlöses av kortare forsar och fall. Av denna anledning utgör arter som förekommer i sjösamhället ett dominerande inslag.

Mariedalsån och Öredalsån domineras av arter som stensimpa och elritsa och i Mariedalsån påträffas även öring.

I Sjøråsåns var resultatet av 2020 års fiske påfallande magert med fångst av enstaka färna, gädda och lake förutom ett antal signalkräfter. Orsaken till det låga antalet är inte entydig men helt klart är att Sjøråsåns är ett av de vattendrag där näringsbelastningen är påfallande hög.

Av de arter som fångades utgör elritsan det mest dominanta inslaget med dryga 40 % av den totala fångsten representerad på ca hälften av lokalerna. Därefter kommer mört och stensimpa med vardera med ca 20 respektive 16 %. Öring fanns på 11 av lokalerna medan föryngring konstaterades endast på två lokaler.

Signalkräftan är allmänt utbredd i på dryga 70 % av lokalerna. Tätheten var påfallande hög bl a i Lidan huvudfåran vid Kvarnö.

Enligt klassningen i VIX bedöms fem av lokalerna uppnå god status medan 12 uppnår måttlig status. Övriga lokaler klassades som otillfredsställande eller med dålig status.

I rapporten föreslås fysiska åtgärder i form av åtgärdande av vandringshinder bl a i Flians nedre delar. Vidare bör man fokusera på problemet med alltför lite skuggande träd- och buskvegetation i vattendragets omedelbara närhet. Vid kommande provfisken kan det vara aktuellt att se över vilka stationer som bör prioriteras och eventuell flytta några lokalers läge till mera lämpliga platser.

Inledning

Vattenrådet - Vänerns sydöstra tillflöden och dess föregångare Lidan- Nossans vattenvårdsförbund har under mer än ett halvt sekel genomfört undersökningar i Lidans, Nossans, Sjøråsåns, Mariedalsån och Öredalsåns avrinningsområden i syfte att kontrollera den samlade påverkan på vattendragen. Undersökningarna har sitt ursprung i de krav på kontroll som företag och kommuner har och som syftar till att följa miljökvaliteten i vattendragen.

Efter att programmet reviderats under hösten 2016 gäller ett nytt recipientkontrollprogram från och med 2017.

Undersökningens övergripande syfte är att beskriva och följa upp det biologiska miljötillståndet i vattendragen. Vid urval av provpunkter har fokus lagts på platser där arter som är omnämnda i art- och habitatdirektivet, är rödlistad, är utpräglad bottenlevande eller syrekrävande och tidigare påträffats. Rådet har därvid vid 2020 års undersökning särskilt velat fokuserat på arterna stensimpa, lake, öring och bäcknejonöga. Undersökning har även inkluderat den provpunkt där ål tidigare påträffats ingår i undersökningen.

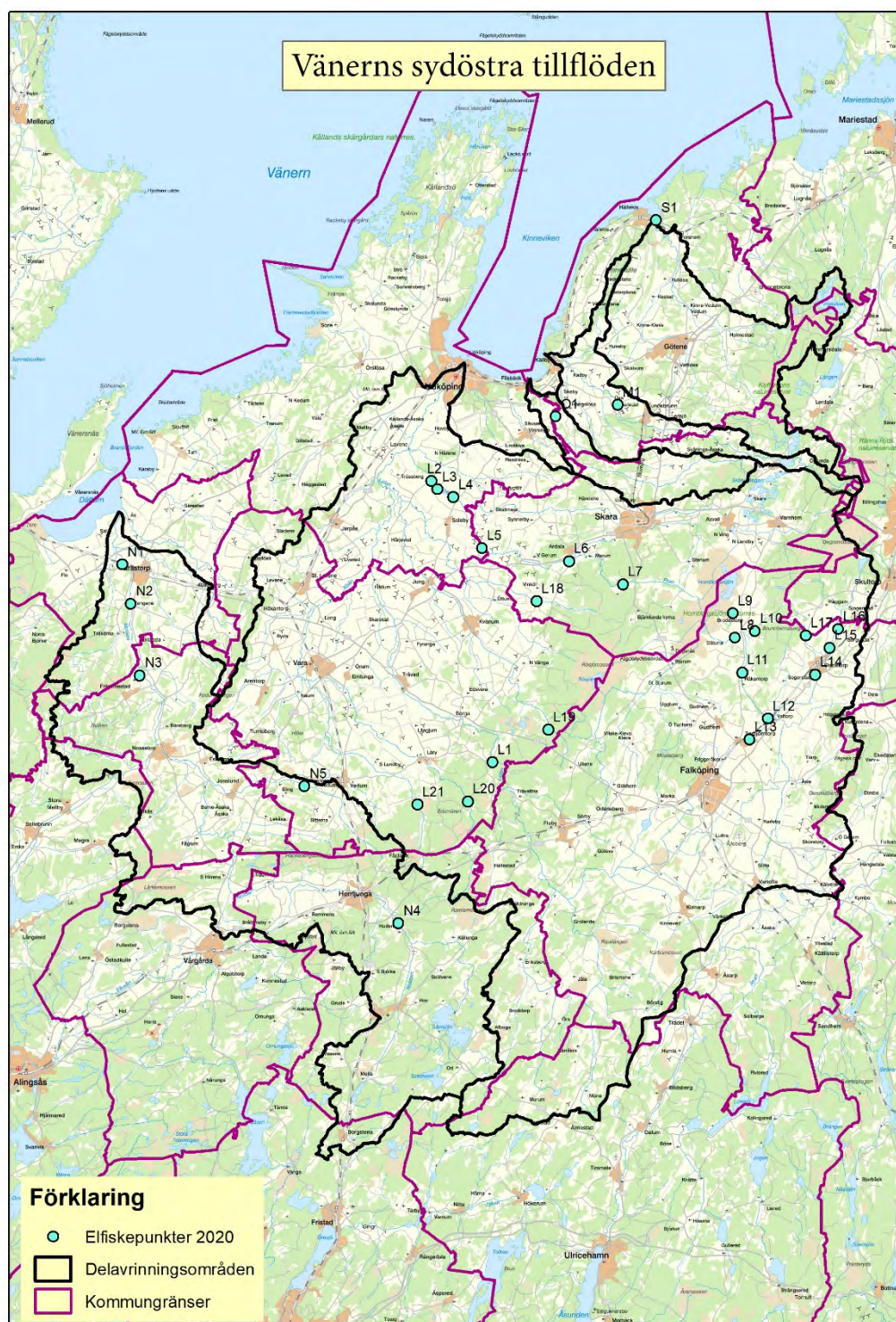
Två elfiskeundersökningar har tidigare genomförts i Vattenrådets regi. Den första undersökningen utfördes 2002 och omfattade totalt sju punkter i Lidan, Nossan och Sjøråsån. 2013 genomfördes en ny elfiskeundersökning på 17 punkter. 2016-2017 genomfördes ett specialprojekt ”Fiske i lugnflytande vatten” på åtta punkter. Därutöver har andra aktörer genomfört elfisken i nämnda vattendrag ända från början av 1980-talet och framåt.

I görligaste mån har en jämförelse gjorts även med det tidigare undersökningar som legat utanför rådets ansvarsområde i den mån de inrapporterats till elfiskeregistret.

Vid 2020 år fiske har fokus varit inriktat på uppföljning av lokaler inom Flians vattensystem. Av de 29 lokaler som provfiskats var 16 inom Flians avrinningsområde. Av övriga lokaler ligger fem inom Nossans avrinningsområde, fem i övriga delar av Lidan och en lokal i vardera Öredalsån, Mariedalsån och Sjøråsån. Lokalnamnen har getts nya beteckningar utifrån vilket avrinningsområde de ingår i: Nossan (N), Lidan (L), Öredalsån (Ö) Mariedalsån (M) och Sjøråsån (S). Det äldre beteckningarna anges i kolumn 2. Se tabell 1.

Tabell 1 Elfiskelokaler vid 2020 års fiske

	Äldre beteckning (årtal) X = äldre beteckning saknas	Lokalnamn	Vatten- system	Vattendrag	Koordinater			
					RT90		SWEREF99TM	
N1	F7 (2013)	Forshall	Nossan	Nossan	6472730	1315260	6468841	362454
N2	6 (2002)	Tengene	Nossan	Nossan	6469205	1315996	6465327	363232
N3	F6	Främmostad/ Nedstr Bredöl	Nossan	Nossan	6462789	1316722	6458924	364034
N4	F5 (2013)	Hudene	Nossan	Nossan	6440333	1339604	6436756	387169
N5	Ny	Åkatorp	Nossan	Viskebäcken	6452687	1331326	6449004	378749
L1	F9 (2013)	Kvarnö	Lidan	Lidan	6454650	1348200	6451167	395589
L2	F16 (2013)	Backalunds kvarn	Lidan	Flan	6479869	1343017	6476308	390107
L3	2 (2002)	Kristinedal	Lidan	Flan	6479135	1343545	6475581	390644
L4	3 (2002)	Holmens kvarn	Lidan	Flan	6478416	1344985	6474880	392091
L5	4 (2002)	Stockens kvarn	Lidan	Flan	6473817	1347490	6470313	394650
L6	5 (2002)	Blombacka kvarn	Lidan	Flan	6472570	1355260	6469160	402430
L7	F15 (2013)	Herrtorps kvarn	Lidan	Flan	6470430	1360080	6467079	407273
L8	F14 (2013)	Bosgården	Lidan	Hornborgaån	6465530	1370046	6462302	417291
L9	x (2000)	Uddagårds kvarn	Lidan	Bjärsjöbäcken	6467700	1369900	6464469	417119
L10	x (2000)	G:a Järnvägs- banken	Lidan	Korstorpsbäcken	6466100	1371850	6462893	419087
L11	x (1995)	Äspås	Lidan	Slafsan	6462400	1370650	6459181	417932
L12	x (1995)	Raglås	Lidan	Raglsåabäcken	6458250	1372900	6455060	420231
L13	x (1995)	Balltorp	Lidan	Markabäcken	6456400	1371250	6453192	418604
L14	x (1981)	G:a reningsverket	Lidan	Pösan	6462150	1377170	6459009	424452
L15	x (1981)	Per- Nilsgården	Lidan	Pösan	6464520	1378500	6461393	425752
L16	x (1995)	Huljesten	Lidan	Pösan	6466200	1379300	6463082	426532
L17	x (2000)	Mossagården	Lidan	Marbäcken	6465650	1376370	6462497	423610
L18	Ny	Vinköl	Lidan	Lannaån	6469020	1352312	6465577	399526
L19	Ny	Stacketorp	Lidan	Jungån	6457495	1353226	6454070	400578
L20	Ny	Siggesmad	Lidan	Afsån	6451156	1345937	6447648	393370
L21	Ny	Broholm	Lidan	Afsån	6450928	1341430	6447367	388867
Ö1	F3 (2013)	Öredal	Öredalsån	Öredalsån	6485520	1354242	6482090	401258
M1	F2 (2013)	Ova kyrka	Mariedalsån	Mariedalsån	6486500	1359800	6483136	406800
S1	F1 (2013)	Hällekis	Sjöråsån	Sjöråsån	6502990	1363430	6499660	410230



Figur 1 Översiktskarta (visas i större skala i bilaga A)

Metodik

Elfiske – fältarbete

Metodiken för provfiske baseras på att provfiske utförs på fasta provytor som fiskas med ett eller några års intervall och vid ungefär samma tidpunkt respektive år. Elfiskena, som huvudsakligen utfördes under september månad gjordes med så kallad successiv utfiskning enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010) och enligt Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006). Vid fisket användes ett generatordrivet elfiskeaggregat av firmamärket LUGAB (typ L1000). Fiske med elektricitet bygger på principen att fisk som utsätts för ett elektriskt fält blir bedövd och därmed möjlig att infånga med håv. Metoden är lämplig för både kvantitativa och kvalitativa provfisken i rinnande vatten. Antalet utfiskningar spelar dock en avgörande roll. En eller två utfiskningar visar i första hand vilka fiskarter som förekommer på lokalen men ger även ett grovt mått på beståndstätheten (ökning/minskning). Vid tre utfiskningar ökar avsevärt möjligheten för att tydligare kunna spåra kvantitativa skillnader i fisktäthet mellan olika år på en lokal. I denna undersökning gjordes en utfiskning på 1 lokal, två utfiskningar på 10 lokaler och tre utfiskningar på övriga 18 lokaler.

Varje elfiskad lokal dokumenterades på SLU:s standardformulär för elfiske. Dessutom gjordes en utökad biotopkartering innefattande mera detaljerade studier av bl a strömbild, bottensubstrat, vattenvegetation, skuggning, strandmiljö och mänsklig påverkan. Lokalerna markerades med sprayfärg på stenar, block, träd e. dyl. i det fall inte avgränsning framgår tydligt i fält. Fångstens artsammansättning noterades för varje enskild utfiskning. Samtliga fångade individer längdmättes i millimeter. Efter avslutat fiske återutsattes fisken på lokalen. Fältrapporten och lokalbeskrivning för respektive lokal redovisas i bilaga C.

Elfiske – Bedömning

En viktig bedömningsgrund är vilken artsammansättning man kan förvänta sig på en lokal med hänsyn till strömbild, bottensubstrat, skuggning etc. Vidare beaktas uppgifter om närheten till sjöar. Det är exempelvis ”normalt” att finna ett större inslag av sjölevande arter på en sjönära lokal trots att lokalen i sig företräder en typiskt strömmande vattenmiljö. Slutligen tas hänsyn till vilka fiskarter som förekommer i det aktuella vattensystemet som helhet. Även om vissa fiskarter sedan decennier varit utslagna av till exempel försurning betraktas en lokal fortfarande som ”störd” om arterna ej påträffas.

Fiskar är rörliga djur som till skillnad från bland annat bottenfauna snabbt förflytta sig inom vattensystemen mellan exempelvis lokaler med högt eller lågt vattenstånd, alternativt hög eller låg syrehalt. Bäst är tidsserier som spänner över flera år på fasta lokaler där man tydligt kan se trendbrott, t ex drastiska minskningar eller ökningar av antalet ensomriga fiskar (så kallade 0+).

Regelmässigt har den så kallade Zippin-metoden använts för skattningen av antalet individer per 100 m². I det fall antalet varit för litet eller antalet utfiskningar varit för få har ett fast värde på fångstbarhet enligt fiskeriverket använts. De olika metoderna för skattning beskrivs närmare i Fiskeriverkets informationsskrift (Degerman & Sers 1999). I tabell 1 visas riktvärden för fisktäthet (antal/ 100 m²) i södra Sverige.

Besättningstäthet bör i första hand ses som ett relativt mått på fiskpopulationen inom respektive provyta varför jämförelser mellan olika provytor och vattendrag skall göras med stor försiktighet. Även inom en provyta kan variationen vara stor mellan olika år och följd av naturliga faktorer.

Fisktätheterna har om möjligt beräknats. I vissa fall när till exempel antalet varit för litet eller antalet utfiskningar varit för få kan den skattade fisktätheten räknas ut med hjälp fast värde på varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall kan beräkningen vara direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden eftersom 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. Resultat och uträknade index från årets och tidigare utförda elfisken har hämtats från SLU:s elfiskedatabas.

För varje lokal har angetts antal fångade fiskar liksom skattat antal och skattad täthet/100 m². En sammanfattning av fångsterna på respektive lokal ges i bilaga B och en detaljerad redovisning för varje lokal redovisas i bilaga C.

VIX-klassning

I rapporten redovisas indexvärden och statusklassningar för fiskindexet VIX enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och Vattenmyndigheten 2019) och Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Indexet används för att klassificera lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar påverkan från, i första hand, eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala: hög (1), god (2), måttlig (3), otillfredsställande (4) och dålig (5). Som ytterligare stöd vid bedömningar finns två sidoindex: VIXh och VIXsm. Dessa index är modifierade VIX, utvecklade, för att tydligare visa på fysisk påverkan och/eller surt vatten. Indexet är främst utformat och anpassat för att utvärdera strömmande sträckor som hyser eller förväntas hysa lax och öring. Att fokus ligger på laxartade fiskar beror till stor del på att det finns mycket kunskap om öring och lax, fiskarna är goda indikatorer på förhållandevis ostörda strömmande vatten. Klassgränser som fastlagts i VIX redovisas i tabell 2. Vidare redovisas de underliggande delindex som ligger till grund för den generella VIX-klassningen i tabell 3.

Tabell 2 Klassgränser enligt VIX

Klass	Status	Klassgräns
1	Hög	>0,749
2	God	>0,467
3	Måttlig	>0,274
4	Otillfredsställande	>0,081
5	Dålig	<0,081

Tabell 3 Förklaring till delindex.

P- värden delindex	Betyder	Innehåll
Täthet öring/lax 100 m ²	Förväntad sammanlagd täthet av öring och lax per 100 m ² , tillbakatransformerat värde baserat på multipel regressionsmodell.	OBS! Tillbakatransformerade värden bör ej användas för att exempelvis räkna ut medelvärden, då de inte är direkt översättningsbara i till exempel den bemärkelsen.
Andel toleranta individer	Kvot av antal toleranta individer i förhållande till totalt antal individer.	Förväntas öka med ökande grad av påverkan.
Förväntas öka med ökande grad av påverkan.	Kvot av antal toleranta individer i förhållande till totalt antal individer.	Förväntas öka med ökande grad av påverkan.
Andel toleranta arter	Kvot av antal toleranta arter i förhållande till totalt antal arter.	Förväntas öka med ökande grad av påverkan för det generella indexet VIX. För sidoindeindex VIXh förväntas spproptol först öka, sedan minska med ökande grad av påverkan (p_VIXh_spproptol skiljer sig därför något från p_VIX_spproptol).
Andel intoleranta arter	Kvot av antal intoleranta arter i förhållande till totalt antal arter.	Förväntas minska med ökande grad av påverkan.
Andel laxfiskar med reproduktion	Kvot av förekommande laxfiskarter med reproduktion på lokalen i förhållande till totalt antal laxfiskarter.	Förväntas minska med ökande grad av påverkan.

I fältrapporten anges kommenterar om olika fiskarternas preferenser vad gäller livsmiljö¹, vilken grupp de kan hänföras till, om de är upptagna i artskyddsförordningen samt huruvida de bedöms vara försurningskänsliga². Följande beteckningar anges i kommentarer till fältprotokollen.

Lit (lithofil³), *Tol* (tolerant), *Int* (intolerant), *Röd* (rödlistad), *Lax* (laxfisk), *Pre* (predator), *Frä* (främmande art).

Artskydd (Upptagen i artskyddsförordningen), *GloRöd* (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), *För* (försurningskänslig).



Figur 2 Flan vid Blombacka

¹ Enligt Meier et al 2019. Havs- och vattenmyndighetens klassificering om miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2019:25.

² Enligt klassificering i Degerman och Sers 1992.

³ Lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial

Allmänt om fisksamhällen

Ett flertal samverkande faktorer bestämmer fiskfaunans sammansättning i ett vattendrag. Stor inverkan har exempelvis flöde, temperatur, kolonisationsmöjligheter och vattenkemi vars variation i hög grad påverkas av klimat och förhållanden i avrinningsområdet (Degerman & Sers 1992; Fiskeriverket 1995). Några enskilda faktorer som generellt ökar antalet arter är närheten till havet, storleken på avrinningsområdet, andelen sjöar i systemet och vattendragets bredd (Sers & Degerman 1992; Degerman et al. 1994).

I en rapport som publicerades för ca 30 år sedan delade Erik Degerman in vattendragen i fyra typer av samhällen beroende på vilka fiskarter som är mest dominanta (Sers & Degerman 1992)

Källflödessamhället återfinns i partier långt upp i ett vattensystem. Här påträffas potadroma⁴ arter som röding, öring, småspigg och bäcknejonöga. Då röding företrädesvis uppträder i små, kalla och nordligt belägna vattendrag, medan öring förekommer mera frekvent i varmare vattendrag, kan källflödessamhället indelas i två undergrupper med antingen öring eller röding. Båda dessa arter är känsliga för såväl konkurrens som predation men öringen har lättare än rödingen att samexistera med andra fiskarter. Överlag ockuperas källflödessamhällen av opportunistiska (icke-specialiserade) konkurrens- och predationskänsliga fiskarter. En faktor som skiljer källflödessamhället från de andra tre samhällena är att rovfiskar som gädda, ål och lake normalt saknas i källflödessamhället.

I vattensystemets andra ände finner man i allmänhet det "havsvandrande" eller "diadroma"⁵ fisksamhället. Hit hör anadroma⁶ fiskarter som lax och havsöring samt den katadroma⁷ ålen, dvs fiskar som är beroende av havet för tillväxt respektive reproduktion. Detta samhälle återfinns följaktligen relativt långt ned i havsmynnande vattendrag. Den tredje gruppen, sjösamhället, förekommer oftast i nära anslutning till sjöar, men också i lugnflytande åar och älvar liksom i större selområden. I sjösamhället kan ett flertal normalt sjölevande fiskar förekomma men "typfiskarna" utgörs av abborre, mört, gädda och lake. Det skall påpekas att öring relativt sällan uppträder i detta samhälle. Fria vandringsvägar och närhet till hav och sjöar ger underlag för bildandet av havs vandrande fisksamhällen respektive sjösamhällen. Fiskar inom dessa samhällen utnyttjar i många fall vattendragen endast under delar av sin livscykel.

⁴ Potadrom – fiskart som uteslutande vandrar i sötvatten

⁵ Diadrom – fiskart som vandrar mellan saltvatten och sötvatten.

⁶ Anadrom – fiskart som lever i saltvatten men fortplantar sig i sötvatten.

⁷ Katadrom – fiskart som lever i sötvatten men fortplantar sig i saltvatten, exempelvis europeisk ål.

Källa Wikipedia

Tabell 4 Karakteristiska fiskarter i de fyra fisksamhällen som ofta förekommer i svenska vattendrag. Kryss inom parentes anger arter som mera tillfälligt påträffas tillsammans med övriga arter inom ett samhälle. Lägg märke till att öring förekommer i såväl källflödes- som strömsamhället, samt att lake och gädda inte bara påträffas i sjösamhället utan också kan förekomma i strömsamhället. Tabellen är i huvudsak sammanställd efter uppgifter i Sers & Degerman (1992).

	Källflödes-samhället	Ström-samhället	Sjö-samhället	Havsvandrande samhället
Bäcknejonöga	x			
Småspigg	x			
Röding	x			
Öring	x	x		
Harr		x		
Stensimpa		x		
Elritsa		(x)		
Lake		(x)	x	
Gädda		(x)	x	
Mört			x	
Abborre			x	
Ål				x
Havsöring				x
Lax				x

Strömsamhället utgör den fjärde gruppen med arterna harr, stensimpa och öring samt ibland även elritsa, lake och gädda. De fyra förstnämnda uppträder ofta tillsammans i mellanregionerna av förhållandevis kalla vattendrag där inga kolonisationshinder finns. De två sistnämnda arterna, lake och gädda, ingår egentligen i sjöfisksamhället men uppträder till och från också i strömfisksamhället. Flera av strömfisksamhällets fiskarter är anpassade till att leva hela sitt liv i strömmande vatten.

Ett utbyte av fisk sker nästan ständigt mellan olika delar av ett vattensystem varför övergången från ett samhälle till ett annat ofta är mer eller mindre flytande. Tabellen skall istället ses som en "sannolikhetsmatris" där det finns en tydlig koppling mellan såväl de ingående arterna inom en samhälle, som mellan arterna och de miljöfaktorer som i sin tur är utmärkande för samhället ifråga.

Det synes finnas en tydlig koppling mellan de olika arternas förekomst i olika delar av systemet vilket sammanfaller relativt väl med den indelning olika fisksamhällen som gjorts av Sers.

Med andra ord kan man med relativ hög sannolikhet förvänta sig att finna en viss gruppering av arter inom ett visst samhälle (eller vice versa). Givetvis kan även andra arter förekomma, men de som redovisas i tabell 4 utgör "karaktärsarter" för respektive samhälle. Flest fiskarter hyser i regel sjösamhället och minst arter källflödessamhället (Sers & Degerman 1992).

Som en följd av detta kan man kort säga att allteftersom vattendragets storlek och produktion ökar nedströms i systemet sker också en stegvis övergång från källflödessamhällen via strömsamhällen till mer havsberoende samhällen om man tillämpar det på vattendrag i allmänhet. En väsentlig skillnad är dock framförallt de större sjöar som till exempel Hornborgasjön som bryter av successionen och ger upphov till sjösamhällen längs denna gradient.

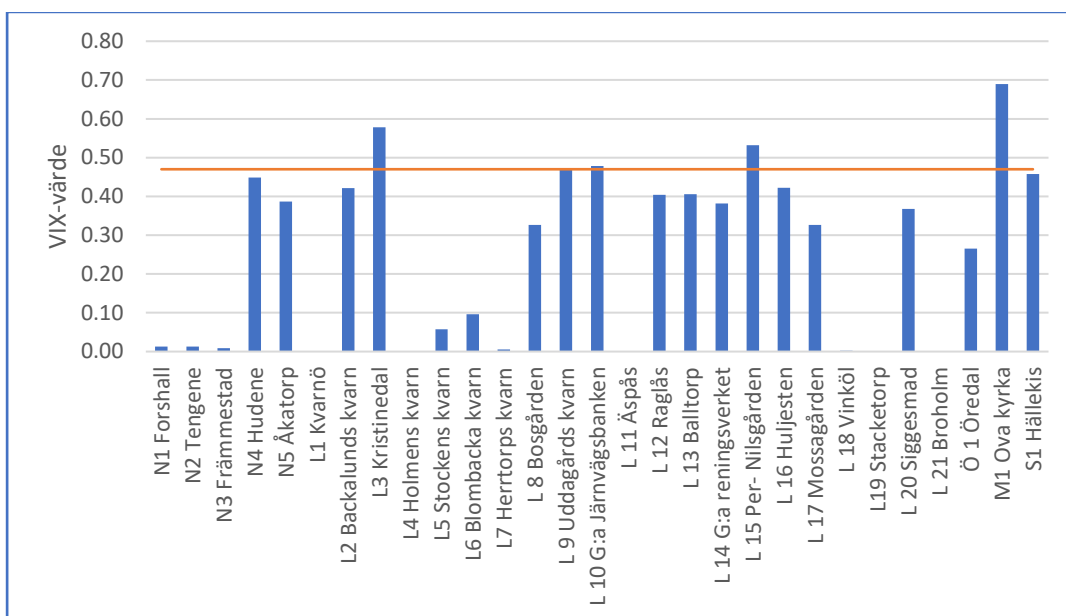
Resultat

VIX-klassning

Elfisket resulterade i följande fördelning av klasser enligt den VIX- modellen.

Tabell 5 Klassning enligt VIX vid 2020 års elfiske

Antal	Andel %	Klass	Status
0	0	1	Hög
5	17,3	2	God
12	41,4	3	Måttlig
3	10,3	4	Otillfredsställande
9	31,0	5	Dålig



Figur 3. Vattendragindex (VIX) för årets undersökta elfiskelokaler. Den röda linjen markerar gränsen för god status.

Som nämndes under rubriken VIX-klassning i beskrivning av metodik är VIX framför allt tillämpbar på vattendrag som hyser eller förväntas hysa laxartad fisk.

Därav följer att det bör användas med försiktighet i vattendrag med en utpräglat lugnflytande karaktär som till exempel stora delar av Flian och Nossan. Likaså bör det användas med försiktighet när det finns få arter i systemet, vilket är fallet i den övre delen av Nossan (Åkatorp) liksom övre delen av Flian (Huljesten), Lidan (Vinköl, Stacketorp, Siggessmad). Trots artfattigdomen klassade ändå VIX den ekologiska statusen som måttlig. I Forshall (N1) klassades den ekologiska statusen som dålig trots notering av sex arter. (Bilaga C).

En stor del av lokalerna är påverkade av antingen näringsämnen eller hydromorfologisk påverkan eller båda och det kan vara svårt att utreda vilken av faktorerna som har störst betydelse. För ca 40 % av lokalerna klassades som varande otillfredsställande eller dålig status och ungefär lika stor andel klassades som varande måttlig status. Detta visar på ytterligare ett skäl varför VIX-klassningen bör användas med försiktighet i denna typ av vattendrag.



Figur 4 Elfiske i
Markabäcken vid
Balltorp

Kommentarer med avseende på enskilda lokaler och arter

Vid årets undersökning erhöles information om fiskfaunan och dess beståndstätheter vid de undersökta lokalerna.

Man kan i resultaten se vissa tydliga tendenser vad gäller förekomst och artsammansättning. Totalt sett påträffades 16 olika arter varav en utgörs av en främmande art (amerikansk bäckröding). Det kan också noteras att i Flians övre delar (Mossagården i Pösan) påträffades en ruda som förmodligen härrör från en damm uppströms i systemet. Färna noterades på ca hälften av de undersökta lokalerna (Figur 4). Två rödlistade arter påträffades, laken och ålen. Signalkräftor påträffades på hela 21 lokaler motsvarande 72 % av lokalerna. En sammanfattande tabell över utförda elfisken redovisas i bilaga B.

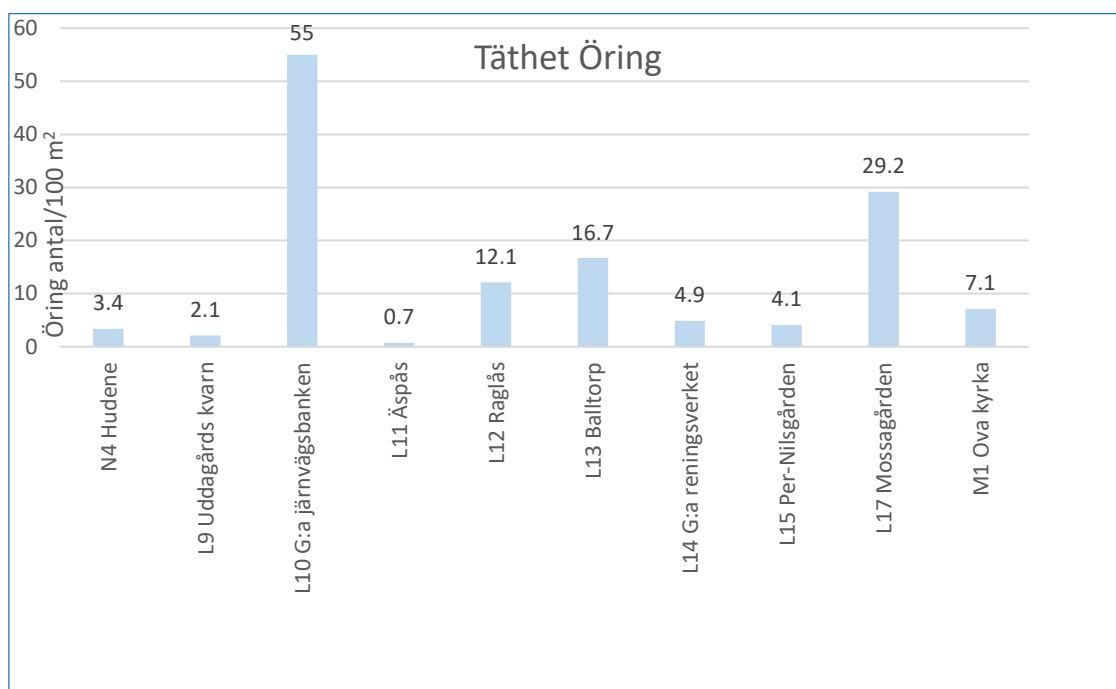
Öring

Öringen som tillför laxfiskarna är allmänt spridd över hela Sverige. Den leker på hösten i strömmande vatten och ynglen kläcks påföljande vår. Tidigare delades öringen in i olika underarter beroende på om den rörde sig om havsvandrande, sjövandrande eller strömlevande bestånd men numer anser man att det är en och samma art. Öringen föredrar syrerikt kallt vatten och namnet öring härrör från att den befinner sig i grusig miljö "ör" vilket är en gammal benämning på just grus.

Högst täthet av öring finner man mindre vattendrag uppströms Hornborgasjön med förmodligen syrerikare och kallare vatten men också med en tydlig korrelation till omgivning med överskuggande vegetation. Totalt påträffades öring på 11⁸ lokaler i Flian och i Nossans övre delar uppströms Herrljunga. Undantagsvis fångades öring också i Mariedalsåns nedre delar. Noterbart är också att ett par öringar som var uppe för lek påträffades vid Kristinedal, i den nedre delen av Flian.



Figur 5
Slafsan vid
Raglås
strax
nedströms
Valtorp



Figur 6. Täthet av öring vid årets undersökta elfiskelokaler

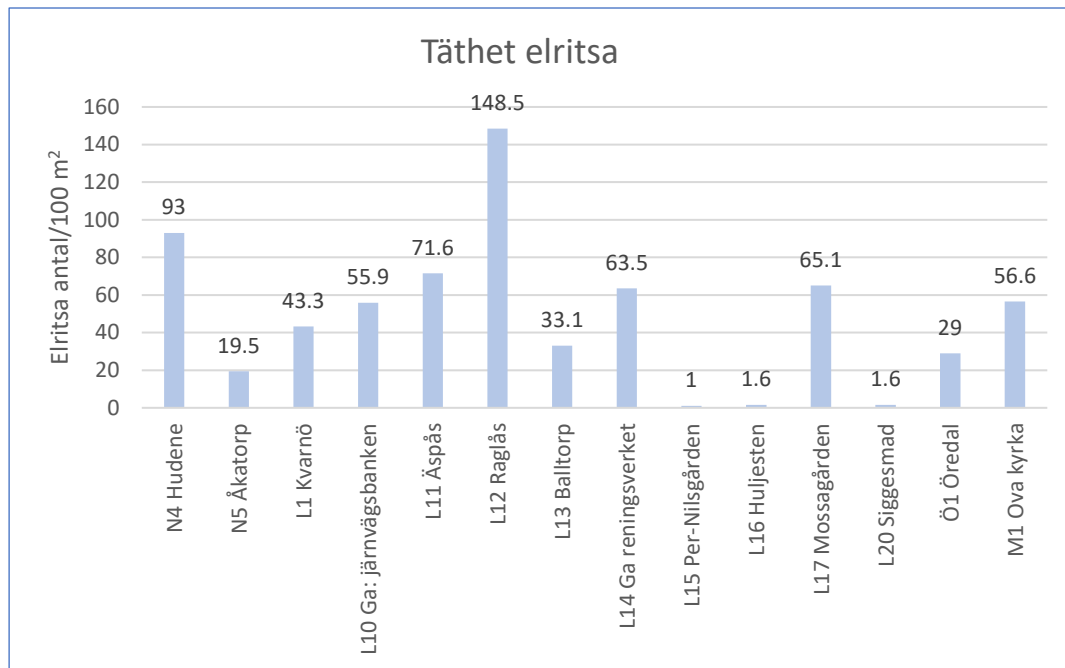


Figur 7 Öring fångad i Korstorpsbäcken – biflöde till Slafsan strax uppströms Hornborgasjön

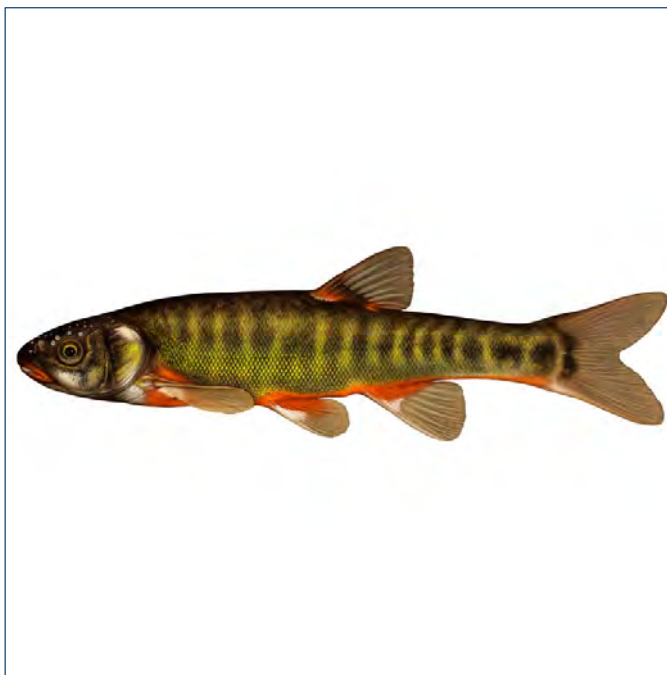
⁸ Inkluderande Kristinedal där öring noterades men ej fångades

Elritsa

Elritsan tillhör karpfiskarna och förekommer liksom öring i strömmade vatten med grusiga bottenar. Leken inträffar huvudsakligen i maj-juli. Arten är spridd nästan i hela Sverige men är ovanlig i delar av Småland och Östra Svealand (Artportalen 2020). Liksom öringen påträffas elritsan framförallt i de övre delarna av systemet, se figur 8. Vid 2020 års fiske påträffades elritsa på 14 lokaler motsvarande nästan hälften av lokalerna, företrädesvis i Flian uppströms Hornborgasjön, Nossans övre delar samt i Mariedalsån och Öredalsån.



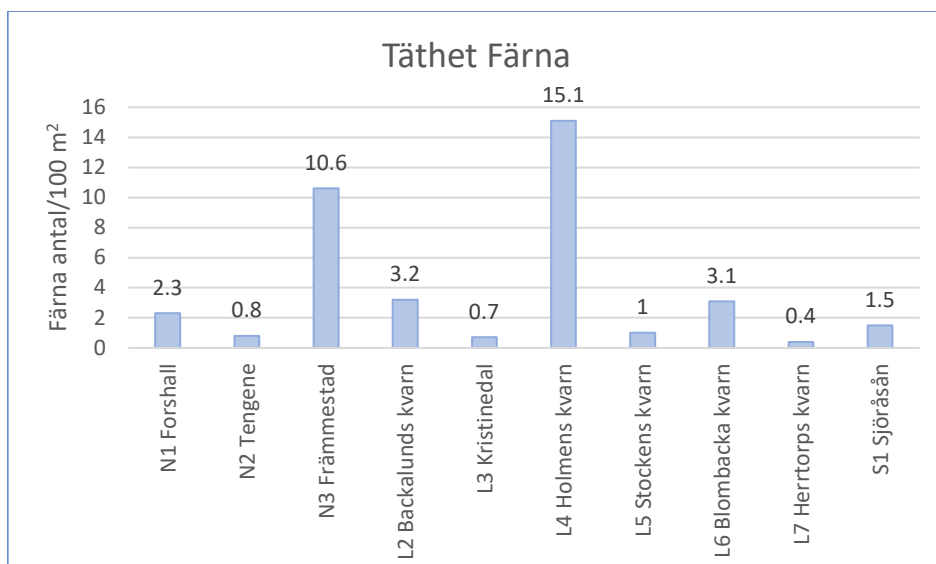
Figur 8. Tätheterna av elritsa vid årets undersökta lokaler.



Figur 9 Elritsa Källa, © Linda Nyman/SLU Artdatabanken

Färna

Både öring och elritsa förekommer företrädesvis i de övre regionerna (uppströms Hornborgasjön) medan en art som färna, som i sig också är knuten till strömmande vatten, oftast förekommer i varmare, näringsrikare och grumligare vatten men påträffas också i sjöar och brackvatten. Yngre individer går ofta i stim medan äldre fiskar lever mer solitärt. Under vinterhalvåret uppsöker den djupare och lugnare partier i de åar där den påträffas. Färna leker i två omgångar under april- maj. Färna förekom på 10 av lokalerna, företrädesvis i Flians och Nossans nedre delar.



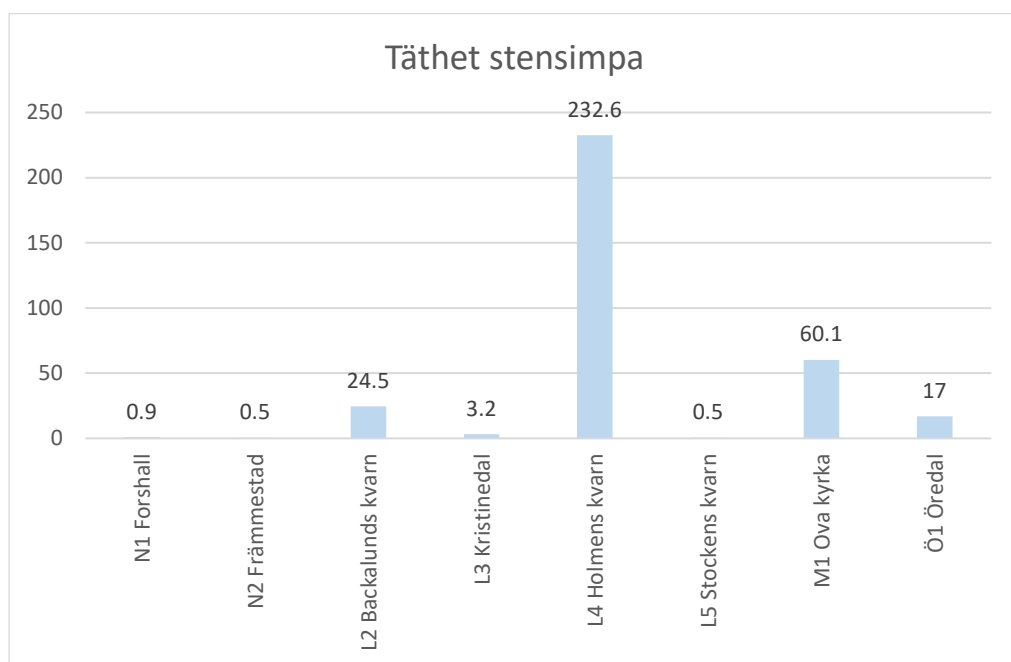
Figur 10 Täthet av färna vid årets undersökta elfiskelokaler



Figur 11 Färna fångad i Flian vid Holmens kvarn

Stensimpa

Stensimpan ingår i EU-s art och habitatdirektiv, bilaga 2 men är inte en prioriterad art. Arten är vanligast på sträckor med strömmande vatten som har steniga och grusiga bottenar, men den går också att hitta såväl på blockrika bottenar som rena sandbottenar. Vid 2020 års fiske påträffades stensimpan på sju lokaler varav fyra var i Flans nedre delar, två i nedre Nossan och en lokal vardera i Mariedalsån och Öredalsån. Som framgår av diagrammet i figur 12 föreligger en mycket stor skillnad i täthet mellan de olika lokalerna. Artens uppträdande i stim är en förklaring men även bottenstrukturer i sig kan ha avgörande betydelse.



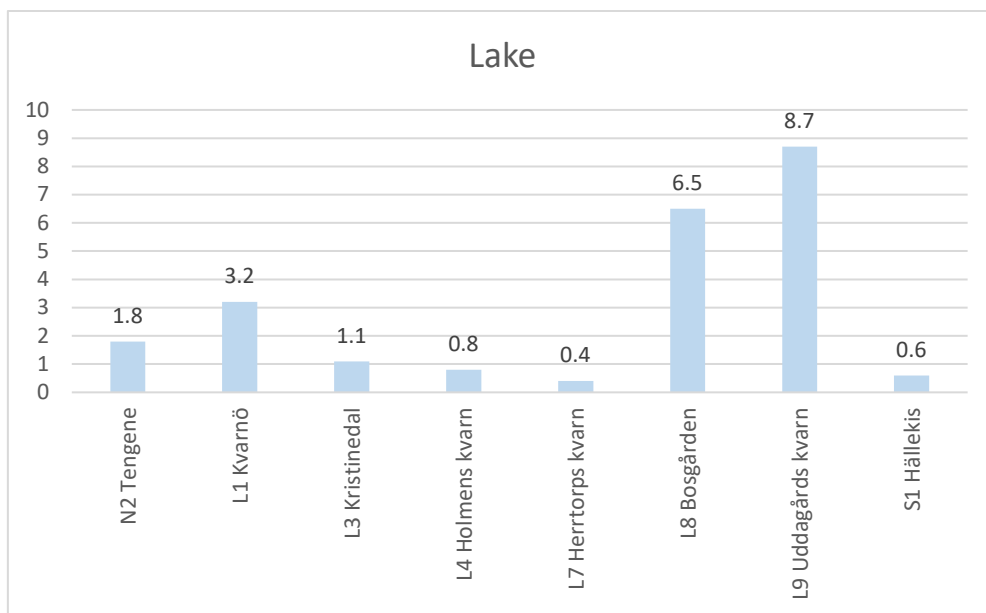
Figur 12 Täthet av stensimpa vid årets undersökta elfiskelokaler.



Figur 13 Stensimpa fångad i Nossan

Lake

Lake är en sötvattensfisk som också lever i bräckt vatten. Den uppehåller sig vid botten, normalt på 0,5–100 meters djup, men den kan gå djupare i djupa sjöar. Arten föredrar kallt vatten och är mest aktiv nattetid på sommaren. Laken är rödlistad (sårbar) och har under perioden 1988–2009 visat på en svag men signifikant minskning (Degerman 2009). Orsaken är inte helt klarlagd men kan eventuellt kopplas till en generellt högre temperatur då laken betraktas som en kallvattenart. I 2020 års fiske noterades den på åtta lokaler varav fem i Flians nedre delar eller i nära anslutning till Hornborgasjön. Förutom i Flian återfanns den också i Lidans huvudfåra (Kvarnö) Nossans huvudfåra (Tengene) och Sjörsån (Hällekis).



Figur 14 Täthet av lake vid årets undersökta elfiskelokaler.



Figur 15. Lake (Bild Tedeholm/Azote) Hav- och vatten 2020

Ål

Ål som bedöms som akut hotad fångades enbart på en lokal i Nossan (Främmestad) vilket är samma lokal där ål noterades vid 2013 års fiske.



Figur 16 Ål i Nossan vid Främmestad

Lokaler med specifikt låg förekomst av fisk

På några av lokalerna var fångsterna påfallande små och med få och med endast en eller fåtal arter. Lokaler med få fångade individer <10 redovisas i tabell 6.

Tabell 6 Elfiskelokaler med fångat antal < 10.

Vattendrag	Lokal	<u>Antal fångade individer⁹</u>
Flan	L3 Kristinedal	7
Flan	L5 Stockens kvarn	4
Flan	L6 Blombacka	4
Flan	L15 Per Nilsgården	4
Flan	L16 Huljesten	2
Jungån	L19 Stacketorp	2
Afsån	L20 Siggessmad	1
Afsån	L21 Broholm	0
Sjöråsån	S1 Hällekis	4

⁹ Exklusive kräftor

Orsakerna till de låga fångsterna är inte helt klarlagd men det kan vara en kombination av vattenkvalité och/eller fysisk påverkan i form av kanalisering eller brist på överskuggning. Några av lokalerna var också mindre lämpliga som elfiskelokaler på grund av bottenstrukturer, för stort djup, stark ström etc. Så var till exempel fallet vid Blombacka och Kristinedal.

Lokalerna i övre delen av Pösan är belägna strax nedströms Tranebärssjön som tidigare utgjort dagbrott vid uranbrytning vid Ranstad på 1960-talet. Ett fåtal fisker gjorda med väldigt många års mellanrum gör det dock svårt att peka ut enskilda orsaker men det gör att det kan finnas goda skäl att fortsättningsvis följa upp dessa lokaler för att se om det är enskild förekomst eller en allmän trend.



Figur 17 Pösan vid Mossagården

Förslag till åtgärder

Fysiska åtgärder

Med fysiska åtgärder avses i detta fall åtgärdande av fysiska hinder men också restaurering av kanaliserade sträckor, förbättrad överskuggning e t c.

Nossan

Nossans nedre delar innefattar flera definitiva hinder som omöjliggör för fisk att fritt migrera. De mellanliggande delarna mellan de olika fallen innefattar relativt få strömmande miljöer varför arter som till exempel öring svårt att hävda sig. Nossans övre delar från Herrljunga och uppströms innefattar dock områden där arter som öring är mer naturligt förekommande. På de platser där fallen inte utgör naturliga hinder är det rekommendabel åtgärd att åtgärda dessa hinder.

Lidans huvudfåra

I Lidans huvudfåra innehåller enbart en lokal. Problematiken är likartad den som föreligger i Nossan men den skillnad att Lidan som vattendrag innehåller fler naturliga strömsträckor med möjlighet att hysa strömlevande fisk som till exempel öring. Liksom i Nossan är åtgärdande av dessa hinder en prioriterad åtgärd.

Lidans biflöde Flian

Flians nedre delar (nedströms Afsen till Lidan)

Flians nedre delar hyser stora sammanhängande områden med potential att hysa en sjölevande öringstam. För att förbättra den sjölevande öringen livsbetingelser är det en förutsättning att förbättra fiskens möjlighet att fritt vandra i vattendraget såväl uppströms som nedströms. Åtgärdande av de fysiska hindren bör ses om en prioriterad åtgärd.

Flians mellersta delar (Afsen – Hornborgasjön)

Ett uppföljande program bör komma till stånd för att följa upp de åtgärder som gjort i form av fiskvägar. I första hand ankommer det på verksamhetsutövaren på respektive plats. Vid flera av platserna saknas ännu fungerande fiskvägar. Så är till exempel fallet vid Marum- Bränningeberg samt vid Herrekvarn.

Flians övre delar (uppströms Hornborgasjön)

Flians övre delar bland annat Markabäcken och Marbäcken är viktiga barnkammare för den stationära öringen. För att gynna öringbeståndet bör man framför allt åtgärda de vandringshinder som finns bland annat vid N Sniken.

Mariedalsån

Liksom i Lidan och Nossan är åtgärdande av fysiska hinder en prioriterad åtgärd. Åtgärder är i planeringsstadiet avseende dammen i Lundsbrunns centrum.

Öredalsån

Liksom i Lidan och Nossan är åtgärdande av fysiska hinder en prioriterad åtgärd.

Sjöråsån.

I dagsläget föreslås inga fysiska åtgärder.

Överskuggande vegetation

En generell iakttagelse är att beskuggningen av lokalerna är relativt låg. På hälften av lokalerna var beskuggningen 20% eller lägre. Beskuggningen är givetvis lägre när åfåran är bredare men påfallande ofta finner man att träd avverkats i vattendragets omedelbara närhet. Överskuggande vegetation ger i allmänhet en lägre temperatur och skydd för fiskar samt tillför näring genom de insekter som faller ned i vattendraget. Vattenrådet bör verka för att upplysa markägare att så långt möjligt behålla en skuggande trädbård längs vattendraget.

Förändring av program

I nuvarande recipientkontrollprogram finns inget fastställt provtagningsintervall för fiskfauna. Årets undersökning visar att en del av de lokaler där elfiske historiskt skett är mindre lämpliga för återkommande övervakning. Vattenrådet bör därför överväga att byta ut mindre lämpliga lokaler som Kristinedal, Stockens kvarn och Blombacka mot alternativa lokaler som till exempel Halla, Tyska kvarn och/eller Marum i Flan.

För att följa upp eventuella effekter i Flans övre delar, omedelbart nedströms Ranstad föreslås provfiske med tätare intervall och i första hand vid Huljesten och Per-Nilsgården.



Figur 18 Bjärsjöbäcken visande brist på överskuggande vegetation.

Referenser och andra källor

Artdatabanken. 2020. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och Fauna. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga Fiskar. Chordata: Actinopterygii.*

Beier U, Degerman E, Sers B, Bergqvist B, Dahlberg M, 2019. Fiskeriverkets sötvattenslaboratorium 2007. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten – utveckling och tillämpning av VIX.

Degerman, E. & B. Sers. 1992. *Fish assemblages in Swedish streams. Nordic J. Inst. Freshw. Res.* 67: 61-71.

Degerman, E., A. Johlander, B. Sers & P. Sjöstrand. 1994. *Biologisk mångfald i vattendrag - övervakning med elfiske. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1994) 2:* 67-83.

Degerman, E. & Sers, B. 1999. *Elfiske. Fiskeriverket information 1999:3 Reviderad 2001-08-24.*

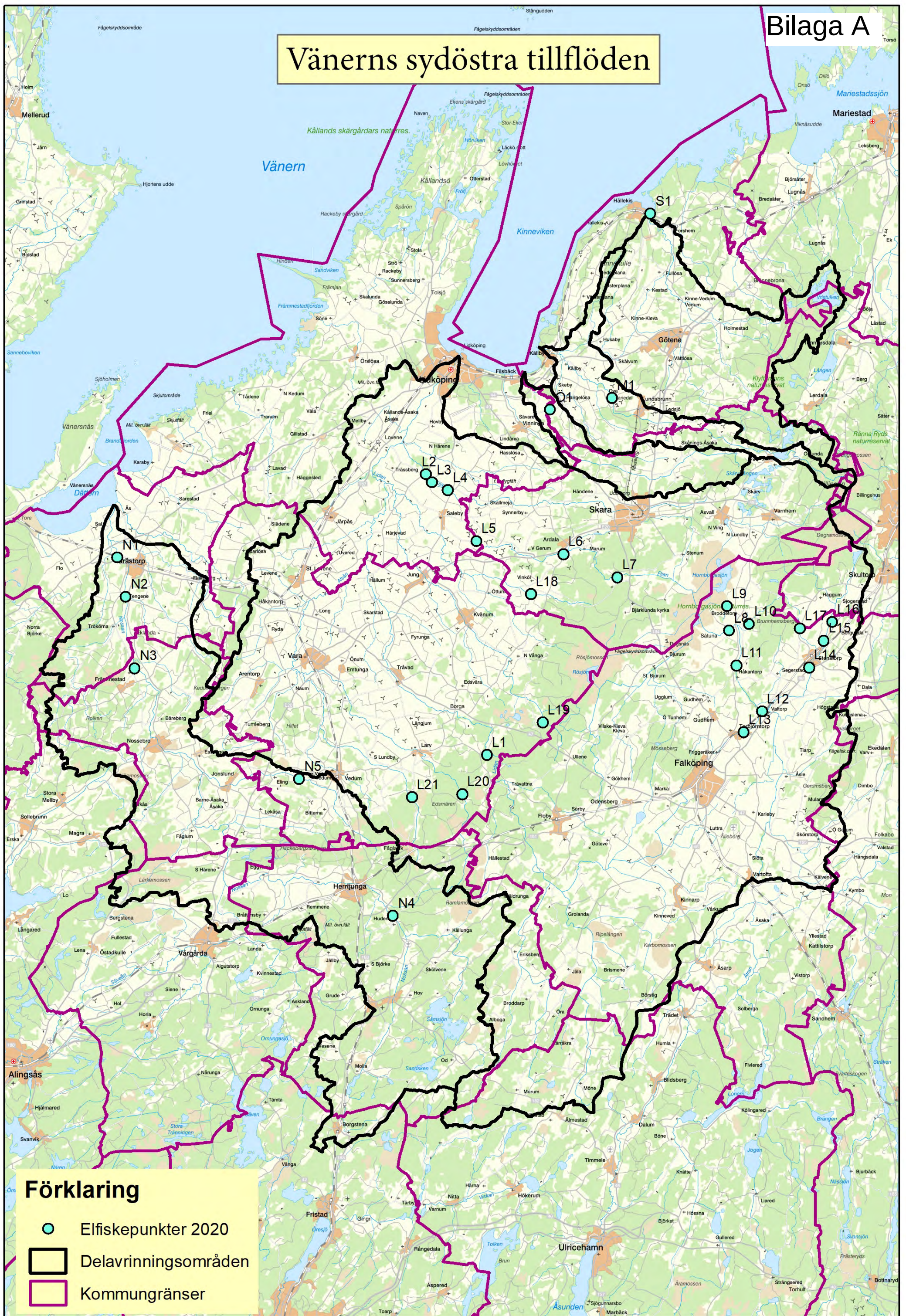
Fiskeriverket. 1995. *Aktionsplan för biologisk mångfald. Fiskeriverket, Göteborg.*

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2019:25. *Ursprunglig beteckning HVMFS 2013:19.*

Naturvårdsverket. 2010. *Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:5 2010-05-05.*

Sers, B. & Degerman E. 1992. *Fiskfaunan i svenska vattendrag. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (3):* 1-41.

Vänerns sydöstra tillflöden



Bilaga B

Beteckning	LokInamn	Vattensystem	Vattendrag	Öring 0+	Öring >0+	Bäck-röding 0+	Bäck-röding >0+	Abborre	Benlöja	Bäcknejon-öga	Elritsa	Färna	Gädda	Lake	Mört	Cyprinid allm	Ruda	Signalkräfta	Småspigg	Stensimpa	Sutare	Äl	Totalt
N1	Forshall	Nossan	Nossan					10	8			2	3		48					1			72
N2	Tengene	Nossan	Nossan					10	5			1		2	200								218
N3	Främmestad	Nossan	Nossan					8	2			19			24					1		1	55
N4	Hudene	Nossan	Nossan		7						169							9					185
N5	Åkatorp	Nossan	Viskebäcken								12							1					13
L1	Kvarnö	Lidan	Lidan								107			9		4		12					132
L2	Backalunds kvarn	Lidan	Flan									8						2		59	1		70
L3	Kristinedal	Lidan	Flan		2							1		2		1				3			9
L4	Holmens kvarn	Lidan	Flan									18		1	3			1		215			238
L5	Stockens kvarn	Lidan	Flan					1				2						1		1			5
L6	Blombacka kvarn	Lidan	Flan					1				3						3					7
L7	Herrtorps kvarn	Lidan	Flan					31				1		1	4			7			3		47
L8	Bosgården	Lidan	Hornborgaån					1						7				3					11
L9	Uddagårds kvarn	Lidan	Bjärsjöbäcken		2		1							6				2					11
L10	G:a Järnvägsbanken	Lidan	Korstorps-bäcken	19	16					1	34							2					72
L11	Äspås	Lidan	Slafsan		1						74							8					83
L12	Raglås	Lidan	Slafsan		4					1	132							7					144
L13	Balltorp	Lidan	Markabäcken	4	21						39							5					69
L14	G:a renings-verket	Lidan	Pösan	1	4						60		1										66
L15	Per- Nilsgården	Lidan	Pösan		3						1							2					6
L16	Huljesten	Lidan	Pösan								2												2
L17	Mossagården	Lidan	Marbäcken	2	15					2	39						1	2					61
L18	Vinköl	Lidan	Lannaån					2							21								23
L19	Stacketorp	Lidan	Jungån					2										2					4
L20	Siggesmad	Lidan	Afsån								2							2					4
L21	Broholm	Lidan	Afsån																				0
Ö1	Öredal	Öredalsån	Öredalsån								40				1			4	1	20			66
M1	Ova kyrka	Maridalsån	Mariedalsån	4	5						58							2		72			141
S1	Hällekis	Sjöråsån	Sjöråsån									2	1	1				7					11
Totalt				30	80	0	1	66	15	4	769	57	5	29	301	5	1	84	1	372	4	1	1825
andel av antal				1.6	4.4	0.0	0.1	3.6	0.8	0.2	42.1	3.1	0.3	1.6	16.5	0.3	0.1	4.6	0.1	20.4	0.2	0.1	100.0
antal lokaler				5	11	0	1	9	3	3	14	10	3	8	7	2	1	21	1	8	2	1	
andel av lokaler				17	38	0	3	31	10	10	48	34	10	28	24	7	3	72	3	28	7	3	



VÄNERNS SYDÖSTRA TILLFLÖDEN

ELFISKE 2020

Lokalbeskrivningar

NOSSAN

N1 Forshall – Nossan

Datum	2020-08-10
Koordinat RT 90	6472730/1315260
Bredd (m)	6.2
Längd (m)	26
Areal (m ²)	161

Lokalen Forshall är belägen ca 5 km uppströms Nossans mynningen Dättern. Avrinningsområdet är ca 650 km² och i mynningen är Nossans medelflöde ca 9 m³/s med en sjöandel på ca 1.4 %.

Vattendraget är omgivet av tomtmark/gräsmatta på den östra /högra sidan. På den västra/ vänstra sidan finns en delvis vegetationsklädd ö. Lokalen var ställvis mycket djup, ett maximalt djup >1 m, och merparten av fisken fångades på den övre tredjedelen av sträckan. Som nämndes är marken mestadels öppen men stränderna är delvis bevuxna av en smal bård av al och pil.

Botten består mest av håll och block med visst inslag av grus.

Bottnarna är på sina håll täckta med ett mycket tjockt lager av trådalger och mossa, bl.a. näckmossa. Övervattensvegetation saknas nästan helt men på en del håll påträffas tuvor av rörfen och kaveldun i kanterna av ån.

Lokalen bedöms ha lågt värde som uppväxtbiotop för öring.



*Figur N1A.
Forshall*

Tabell N1A Forshall 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	10	12	7.4	Tol, Pre
Benlöja	8	8.3	5.1	Tol
Färna	2	2.3	1.4	Lit
Gädda	3	3.8	2.4	Tol, Pre
Mört	48	57.6	35.7	Tol. För
Stensimpa	1	1.5	0.9	Int, Lit, Artskydd
Totalt	72	85.5	52.8	

Tabell N1B VIX-värden Forshall (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,13	Dålig	0.10	0,02
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig - dålig status	

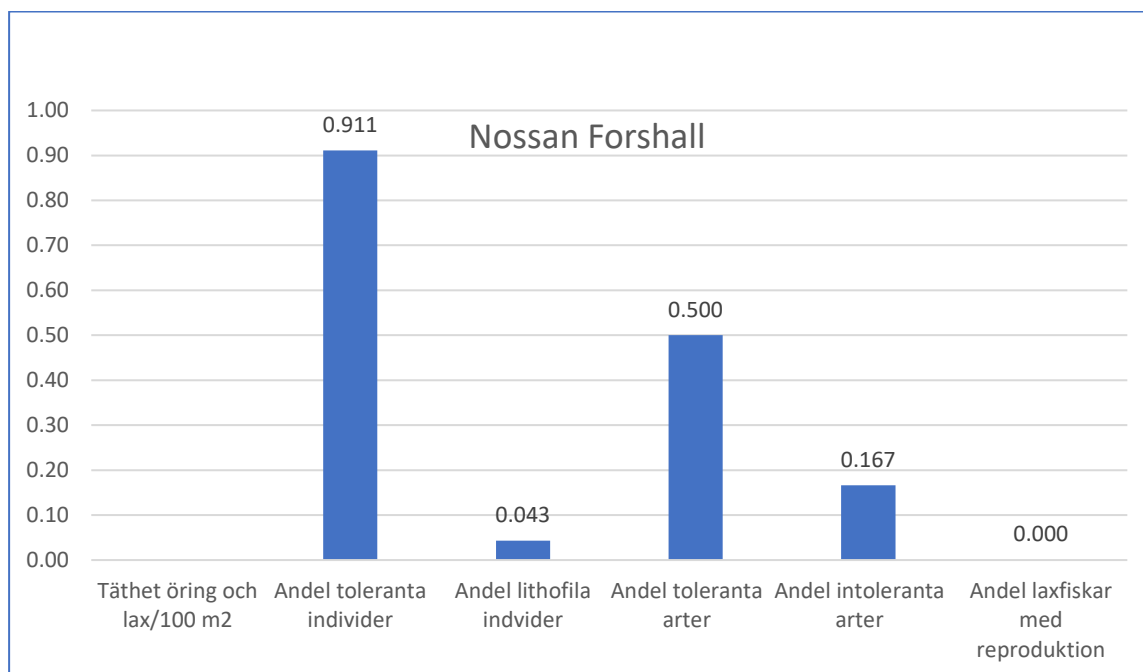
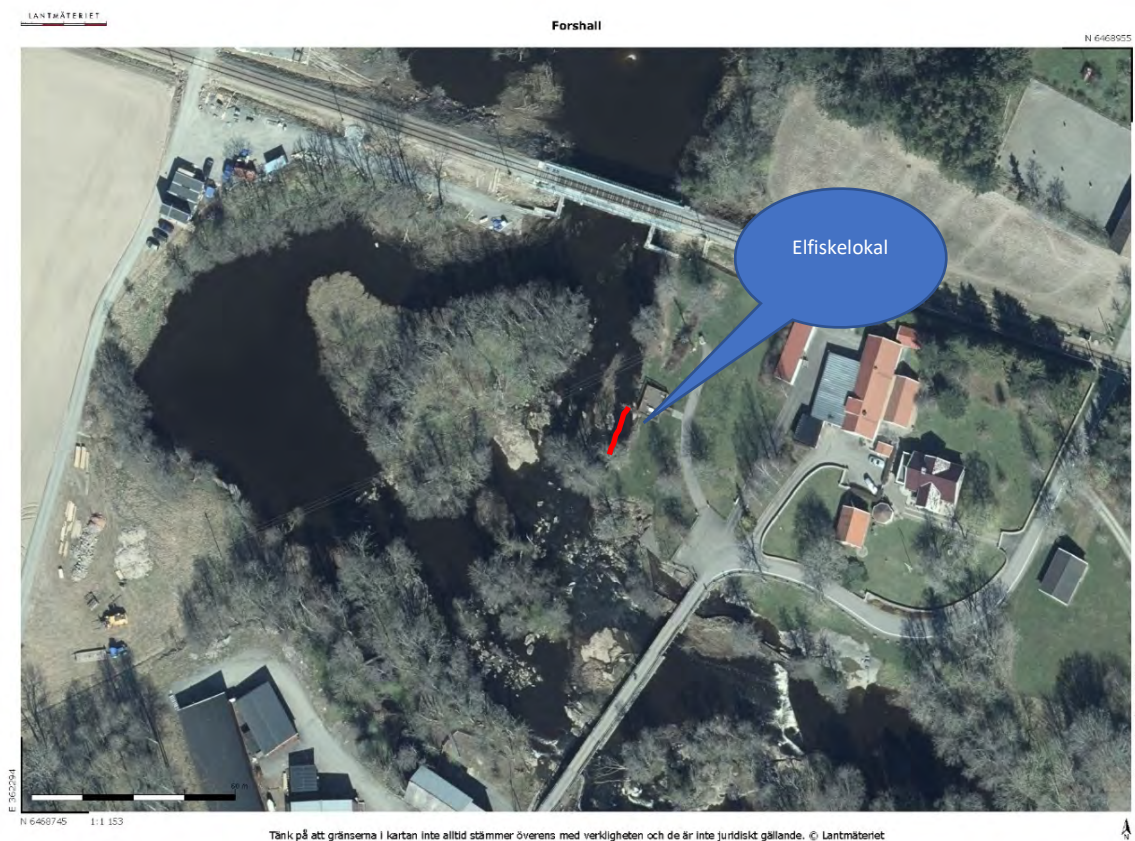


Diagram N1 P- värden delindex

Kommentarer

Lokalen har flyttats något då strömningsbilden avvek väsentligt från tidigare fisken. Det senaste fisket skedde 2013 och det slående var den markant högre tätheten av såväl färna som stensimpa. Tätheten av stensimpa var då 134/100 m² och färna 92/100 m². Det kan säkerligen ha att göra med ett förmodligen betydligt lägre flöde 2013 vilket gjorde att fisken "trängdes" ihop på mindre ytor. VIX klassade lokalen 2020 som dålig vilket indikerar hydromorfologisk påverkan.



Figur N1B Elfiskelokal - Forshall

N2 Tengene -Nossan

Datum	2020-09-15
Koordinat RT 90	6469205/1315996
Bredd (m)	6.7
Längd (m)	18
Areal m ²	121

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ca 10 km från mynningen i Vänern med ett medelflöde på ca 7 m³/s. Sjöandelen är ca 1.5 %.

Fisket har skett i den östra delen av naturfåran. Svårigheter förelåg med fisket då det bitvis var ganska djupa höljor. Fisket har skett senast 2002 då på en lokal närmare dämnet. Vattendragsbredden är ca 20 m.

Omgivningen vid lokalen utgörs av öppen mark. På den högra sidan finns en äldre kvarnbyggnad medan vattendraget gränsar till åkermark på den vänstra sidan. Ån kantas av en smal bård av lövträd av ask och klibbal men är endast överskuggad i ringa omfattning.

Botten består mest av håll och block med visst inslag av grus. Bottenarna är på sina håll täckta med ett mycket tjockt lager av trådalger och mossor, bl.a. näckmossor.

Övervattensvegetation saknas nästan helt men på en del håll påträffas tuvor av rörflen, kaveldun och fackelblomster i kanterna av ån. Fallhöjden vid Tengene är ca 5 m. Lokalen bedöms ha lågt värde som uppväxtbiotop för öring.



Figur N2A -
Tengene

Tabell N2A Tengene 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	10	12	10	Tol, Pre
Benlöja	5	5	4.2	Tol
Färna	1	1	0.8	Lit
Lake	2	2	1.8	Int, Lit, Artskydd
Mört	200	240	200	Tol. För
Totalt	218	260	216.8	

Tabell N2B VIX-värden Tengene (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,13	Dålig	0.19	0,02
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

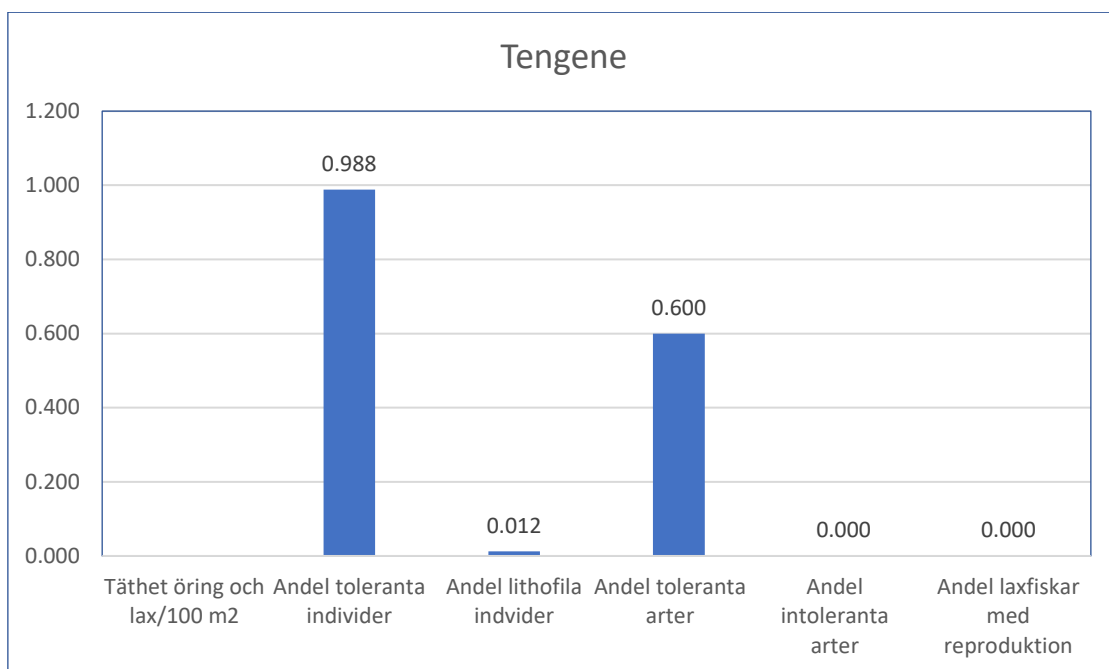
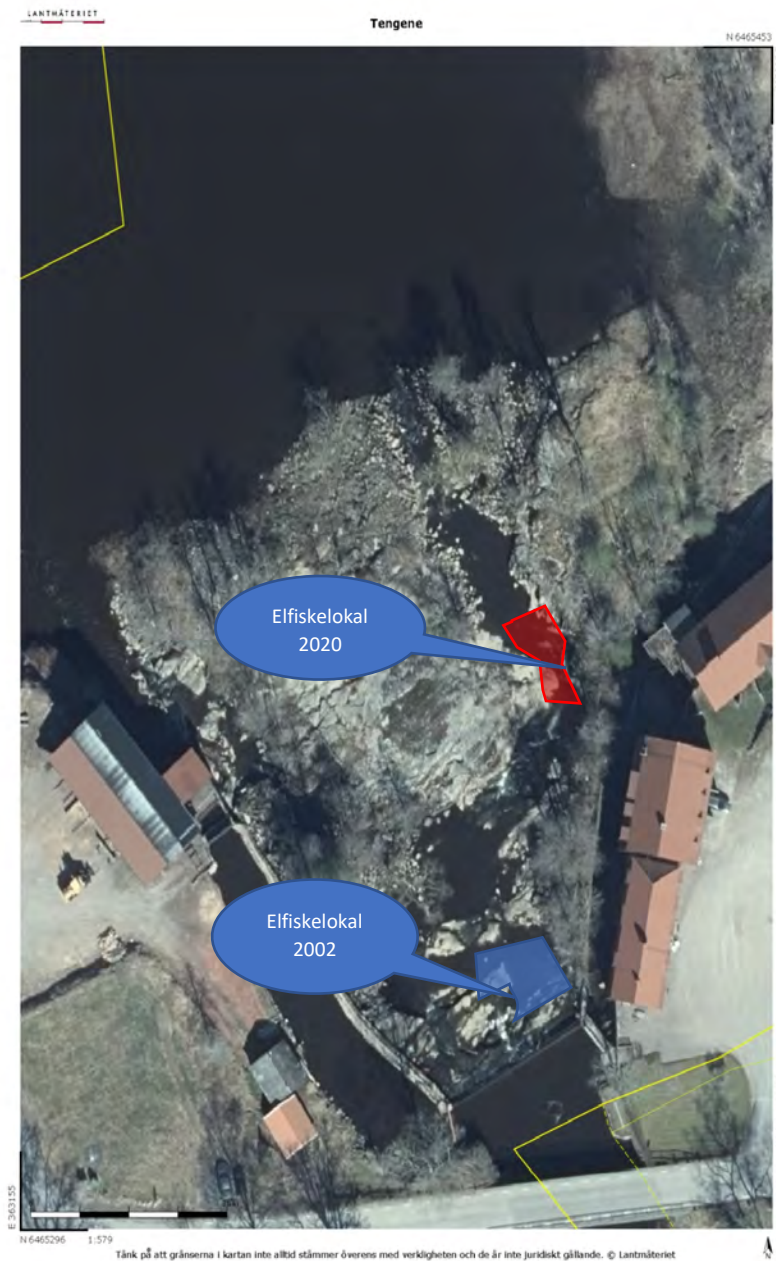


Diagram N2 P-värden delindex Tengene

Kommentarer

Med tanke på möjlig fångsbarhet relaterat till flöde flyttades 2020 år fiske till en lokal något nedströms men i nära anslutning till den tidigare elfiskade lokalen, (se figur N2). Det mest slående jämfört med 2002 års fiske var det stora antalet mörtar, hela 200/100 m². Det kan eventuellt ha samband med den sjölikande miljön omedelbart nedströms fallet i Tengene. Stensimpa och öring som fångades 2002 uteblev vid 2020 års fiske. VIX klassade 2020 lokalen som dålig vilket indikerar hydromorfologisk påverkan.



Figur N2 B Elfiskelokal - Tengene

N3 Främmestad - Nossans huvudfåra

Datum	2020-08-10
Koordinat RT 90	6462789/1316722
Bredd (m)	10.1
Längd (m)	20
Areal (m ²)	192

Lokalbeskrivning

Nossan har vid Främmestad ett avrinningsområde på ca 600 km² och ett medelflöde på ca 7 m³/s. Sjöandelen är ca 1.5 %.

Lokalen är belägen vid Främmestad ca 16 km uppströms mynningen i Vänerna. Vattendraget är här i hög grad påverkat av reglering genom den vattenkraftsverksamhet som bedrivs. Delflödet som leds till kraftverket genom en kanal som är ca 500 m lång. Till kraftverket får maximalt avledas 3 m³/s. Enligt villkoren i domen från 2018 ska minst 800 l/s ledas i huvudfåran varav 300 l/s ska ledas genom en anlagda fiskvägen. Fallhöjden från intaget till kraftverket ner till utloppet är ca 10 m.

Botten på lokalen utgörs till ca 80 % av häll, resten stora block och en mindre andel mindre sten. Ån stränder överskuggas av en trädridda av al, ask pil mm men genom den stora bredden är ån som helhet ändå förhållandevis lite överskuggad. Framfartsvägen till kraftverket löper relativt nära ån vilket gör att just här är ån nästa helt öppen. Karaktären är mestadels lugnflytande för att här och var brytas av forsnackar där urberget går i dagen. Lokalen bedöms ha lågt värde som uppväxtbiotop för öring.



Figur N3 A
Främmestad

Tabell N3 A Främmestad 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	8	9.6	50	Tol, Pre
Benlöja	2	2.2	1.1	Tol
Färna	19	20.4	10.6	Lit
Mört	24	26.8	14	Tol. För
Stensimpa	1	1	0.5	Int, Lit, Artskydd
Ål	1	1	0.5	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Totalt	55	61.0	31.8	

Tabell N3 B VIX- värden Främmestad (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,008	Dålig	0.05	0,014
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

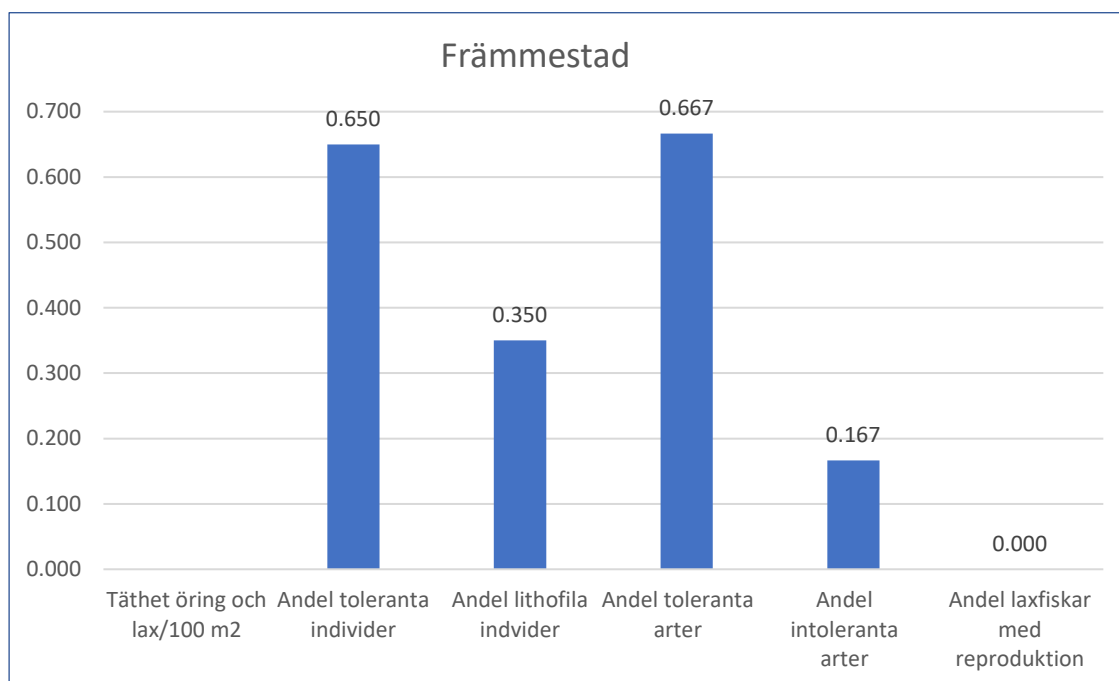


Diagram N3 P-värden delindex Främmestad

Kommentarer

Fångsten 2020 dominerades av abborre, mört och färna. Noterbart är att på lokalen fångades det enda exemplaret av ål under hela elfiskesäsongen 2020.

Lokalen har även fiskats tidigare av Medins 2013 och fångsten utgjordes då huvudsakligen av mört och färna och en enstaka ål jämte bergsimpa och benlöja. VIX klassade lokalen både 2013 och 2020 som dålig vilket indikerar hydromorfologisk påverkan.



Figur N3 B Elfiskelokal - Främmestad

N4 Hudene - Åbacken Nossan

Datum	2020-09-03
Koordinat RT 90	6440333/1339604
Bredd (m)	6.6
Längd (m)	31
Areal (m ²)	205

Lokalbeskrivning

Nossan har strax uppströms Herrljunga ett avrinningsområde på ca 86 km² och ett medelflöde på 0.88 m³/s. Borgstena källa i Borgstena brukar betraktas som Nossans egentliga källsjö. Nossan har i sina övre delar en mycket låg sjöandel på <0.1%.

Ån är på östra sidan omgiven av åkermark och den västra sidan av öppen betesmark. Ån är endast till ringa del överskuggad av en gles bård av alar och björkar.

Botten består av större och mindre stenar med inslag av block och mindre partier av grus. Frånsett den ringa överskuggningen bedöms ån utgöra en lämplig biotop för öring.



Figur N4 AB Hudene

Tabell N4 A Hudene 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	169	191	93	Lit, För
Signalkräfta	1	1	1	
Öring 0+	0	0	0	Int, Lit, Lax
Öring> 0+	7	7	3.4	Int, Lit, Lax
Totalt	177	199	97.4	

Tabell N4 B VIX- värden Hudene (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,45	måttlig	0.34	0,25
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

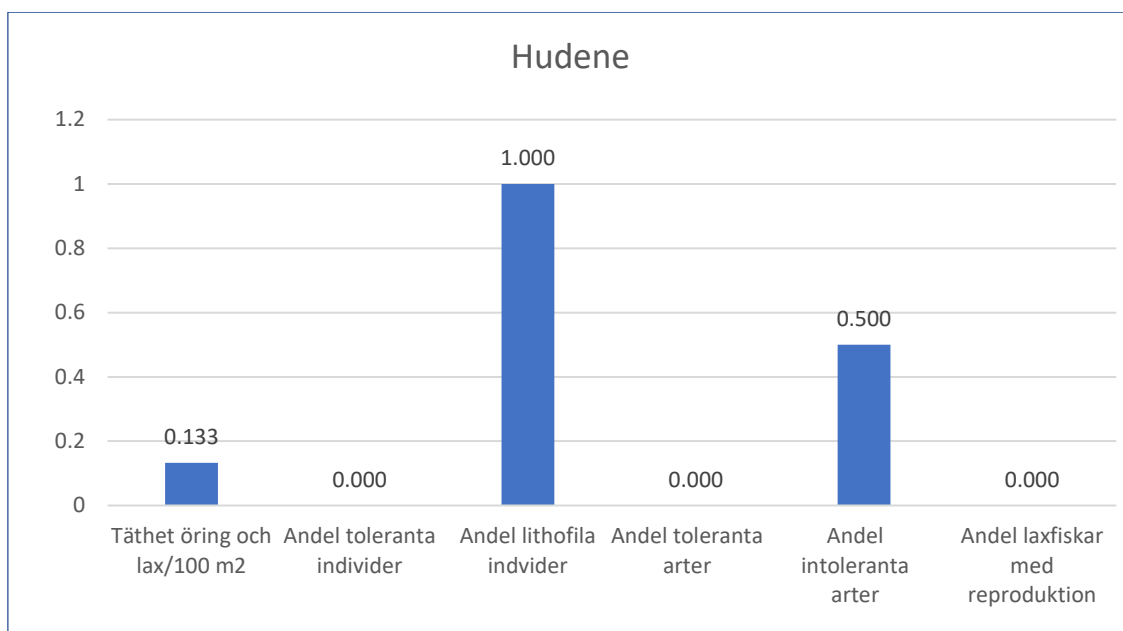


Diagram N4 P-värden delindex Hudene

Kommentarer

Lokalen har fiskats tidigare, senast 2013 av Medins biologi. Vid det tillfället fångades öring, abborre, elritsa och gädda. Fångsten dominerades av elritsa ca 60/100 m² medan öringen hade en täthet på 9/100 m².

Även 2020 dominerades fångsten av elritsa i än högre grad än 2013, ca 90/100 m². Öringtätheten skattades år 2020 till endast 3,4/100 m² och vid årets fiske fångades inga årsungar. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur N4 B Elfiskelokal -I Hudene

N5 Åkatorp- Viskebäcken

Datum	2020-09-03
Koordinat RT 90	6452687/1331326
Bredd	2.8 (m)
Längd	35 (m)
Areal	98 (m ²)

Lokalbeskrivning

Viskebäcken är ett biflöde till Nossan och mynnar i Nossan strax sydost om Nossebro. Bäckens har ett avrinningsområde på dryga 60 km² och en medelvattenföring på ca 0,7 m³/s. Viskebäcken har sina källområden strax norr om Herrljunga och sjöandelen är mycket låg < 0,1 %.

I bäcken gjordes endas ett fiske vid Åkatorp ca 3 km väster om Vedum. Lokalen är ny och har således ej elfiskats förut. Ån är omgiven av åkermark i söder och gårdsmiljö i norr. Den kantas dock av en lövträdsbård bestående av al, ask och lönn till större delen.

Bottensubstrat domineras av finsediment och sand med smärre inslag av sten och block i varierande storlek. Lokalen bedöms ha lågt värde som uppväxtbiotop för öring.



Figur N5 A Åkatorp

Tabell N5 A Åkatorp 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	12	19.1	19.5	Lit, För
Signalkräfta	1	1	1	
Totalt	13	20.1	20.5	

Tabell N5B VIX- värden Åkatorp (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,39	måttlig	0.32	0,19
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

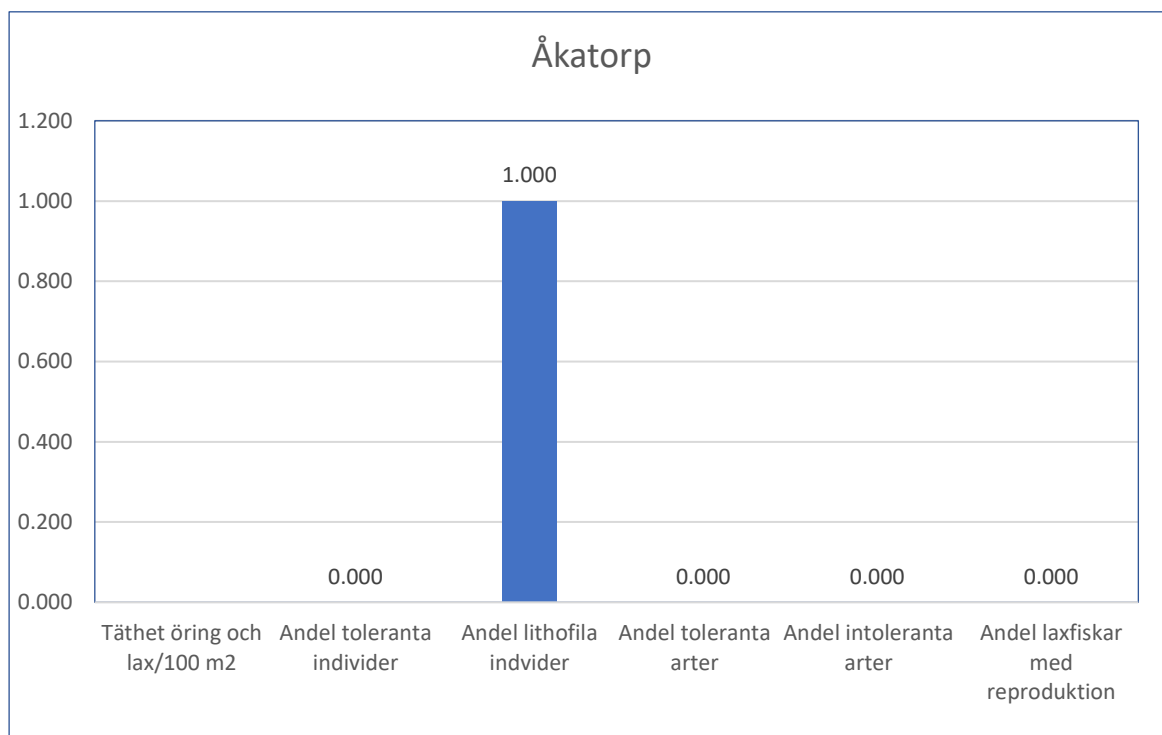


Diagram N5 P-värden delindex Åkatorp

Kommentarer

Ny lokal. Ingen tidigare jämförelse. 2020 års fiske. På grund av det ringa antalet fiskar gjordes endast två fisker. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig, förmodligen på grund av att lokalen var såväl individ- som artfattig, med fångst av endast elritsa.



Figur N5B Elfiskelokal - Åkatorp

LIDAN OCH FLIAN

L1 Kvarnö – Lidan

Datum	2020-08-12
Koordinat RT 90	6454650/1348200
Bredd (m)(avfiskad)	10
Längd (m)	32
Areal (m ²)	320

Lokalbeskrivning

Kvarnö är belägen i Lidans huvudfåra ca 18 km väster om Falköping. På grund av den relativt stora bredden fiskades enbart halva åfårans bredd. Den övre delen som utgörs av en pool var i stort sett fisktom.

De öar som finns i åfåran är bevuxna med övervattensvegetation bestående av bl a kaveldun och sjösäv. Omgivningar utgörs av öppen/halvöppen hagmark och längs den högra stranden löper också en allmän väg. Den öppna närmiljön gör att ån är ringa överskuggad.

Lokalen domineras helt av relativt stora block och sträckan förändras därigenom starkt till sin karaktär beroende på flödessituationen.



Figur L1 A
Kvarnö

Tabell L1 A 2020 års fiske Kvarnö

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	107	138.4	43.3	Lit, För
Lake	9	10.20	3.2	Lit, Röd (NT)
Obest karp	4	4	1.3	
Signalkräfta	12	14.7	4.6	
Totalt	132	167.3	52.3	

Tabell L1B VIX- värden Kvarnö (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,355	måttlig	0.427	0,138
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

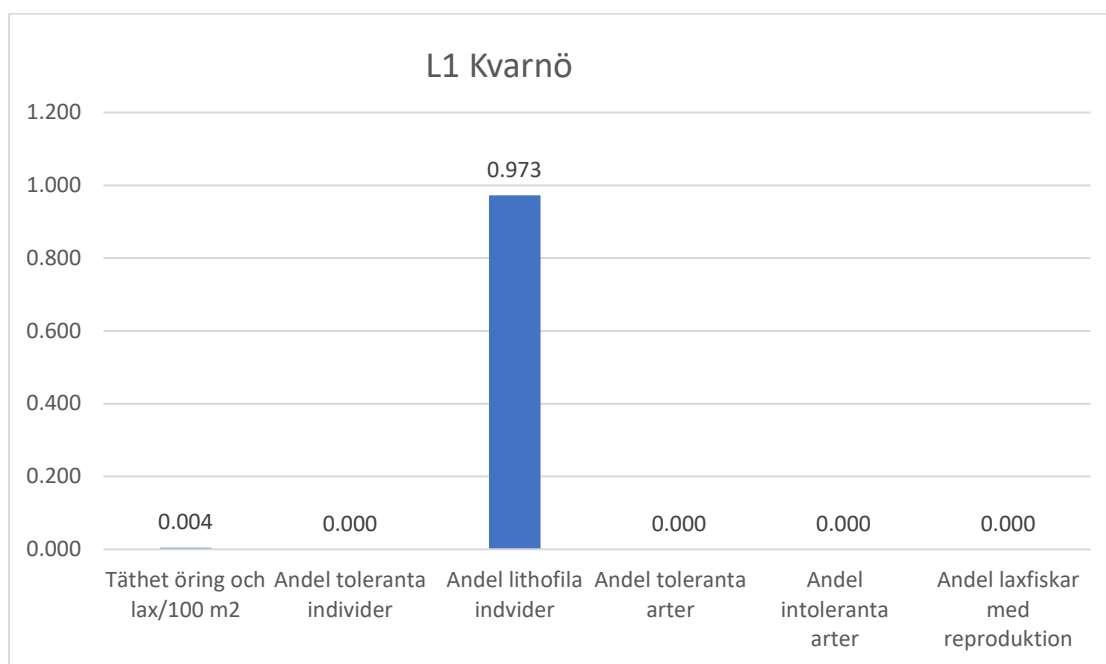
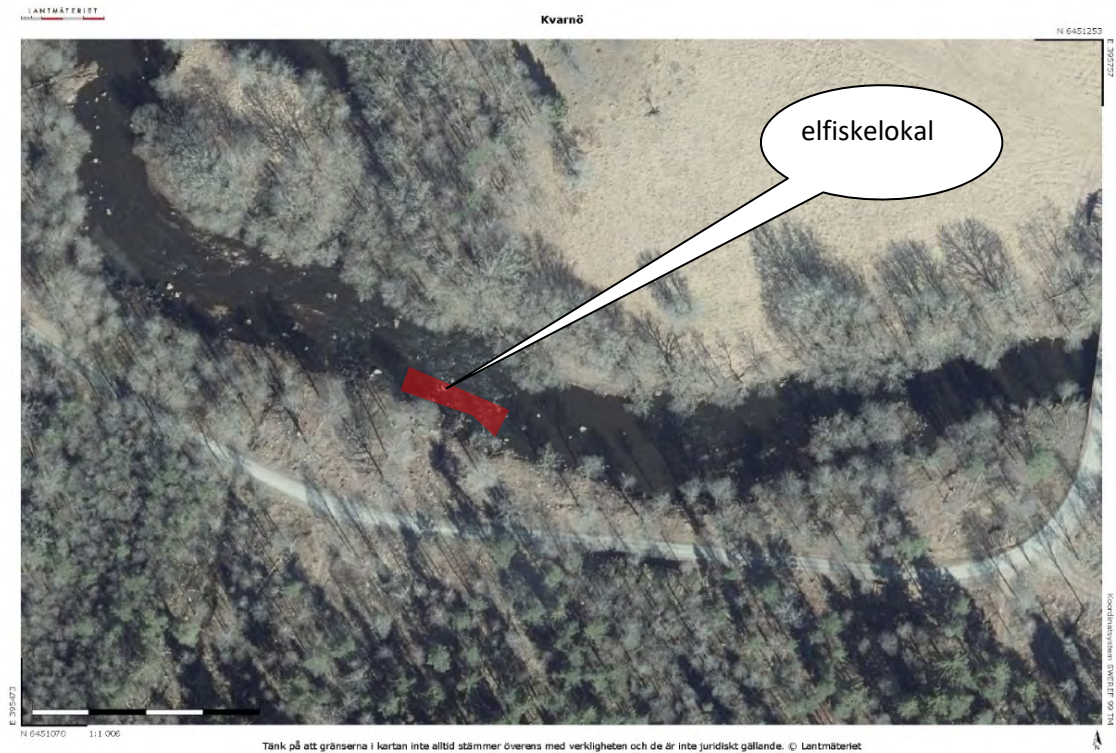


Diagram L1P-värden delindex Åkatorp

Kommentarer

Tätheten av elritsa var ungefär dubbelt så stor vid 2013 års fiske. Å andra sidan var den avfiskade arealen också ca 3 ggr så stor vid årets fisken jämfört med 2013. Tätheten av lake var i paritet med föregående fiske. Vid ett fiske som gjordes för ca 35 år sedan påträffades även öring, dock inte på exakt samma plats som 2020. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur L1 B Elfiskelokal - Kvarnö

L2 Backalunds kvarn

Datum	2020-09-21
Koordinat RT 90	6479869/1343017
Höjd över havet (m)	46
Bredd (m)	9.2
Längd(m)	40
Areal (m ²)	367

Lokalbeskrivning

Backalunds kvarn är belägen ca 4 km från Flans mynning i Lidan. Själva fördämningen är numera utrivnen vilket gör att platsen numer inte utgör något hinder. Avrinningsområdet uppgår till 816 km² med en medelvattenföring på 7.2 m³/s och en sjöandel på 4.1 %.

Lokalen är i ringa grad överskuggad och omgiven av hävdad gräsyta längs södra stranden samt gles lövsträddridå längs norra stranden.

Botten utgörs av mindre sten och sand. Stränderna är också kantade av högre gräs och halvgräs. Lokalen utgör en lämplig uppväxtbiotop för örvingar.



*Figur L2 A
Backalunds
kvarn*

Tabell L2 A Backalunds kvarn 2020- års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Färna	8	11.7	3.2	Lit
Stensimpa	59	89.8	24.5	Lit, För
Sutare	1	1	0.3	Tol
Signalkräfta	2	2.2	0.6	
Totalt	70	104.7	28.5	

Tabell L2 B VIX- värden Backalunds kvarn (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,421	måttlig	0.390	0,439
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

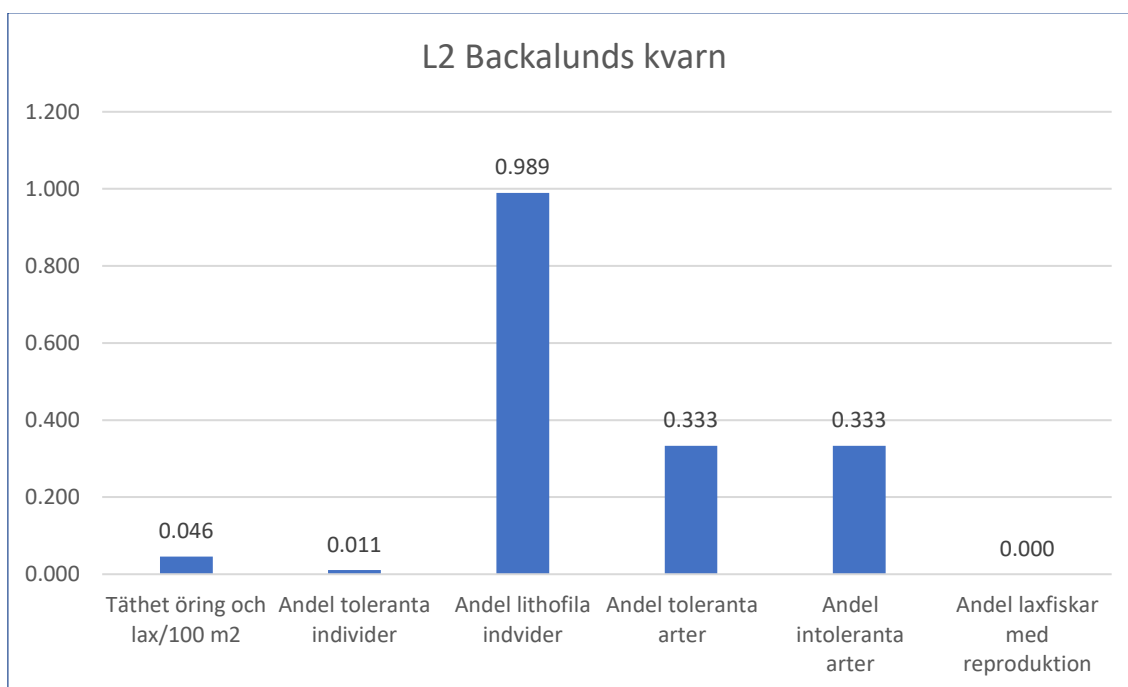


Diagram L2 P- värden delindex Backalunds kvarn

Kommentarer

2013 års fiske skedde omedelbart uppströms kvarnen. Tätheten av stensimpa var i år jämförbar med 2013 medan antalet färnor var färre. Generellt fångades fler arter 2013 jämfört med 2020 däribland öring, ål, elritsa och småspigg. VIX klassade 2020 de ekologiska statusen som måttlig.



Figur L2 B Elfiskelokal - Backalunds kvarn

L3 Kristinedal

Datum	2020-09-29
Koordinat RT 90	6479135/1343545
Höjd över havet (m)	49
Bredd (m)	12.3 (avfiskad bredd)
Längd (m)	15
Areal (m ²)	185

Lokalbeskrivning

Kristinedal är belägen knappt 5 km uppströms Flians mynning i Lidan. Flödet är i samma storleksordning som den nedströms belägna lokalen vid Backalunds kvarn.

Lokalen är i belägen i en äldre industrimiljö och omgivningen består därför av öppen mark. I både väster och öster ansluter gamla övergivna fabriksbyggnader direkt till ån. Stenarna är till stora delar bevuxna med mossor och trådalger. Ställvis förekommer också gräsartad övervattensvegetation. Lokalens öppenhet gör att överskuggningen är mycket ringa.

Botten består till störst delen berg i dagen med inslag av större block och sten. Lokalen är mindre lämplig som uppväxtbiotop för öring.



*Figur L3 A
Kristinedal*

Tabell L3A Kristinedal 2020- års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	
Färna	1	1.3	0.7	Lit
Lake	2	2	1.1	Lit, Röd (NT)
Obest.karpfisk	1	1	0.5	
Stensimpa	3	5.9	3.2	Lit, För
Totalt	7	10.2	20.5	

Tabell L3 B VIX- värden Kristinedal (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,579	god	0.390	0,411
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

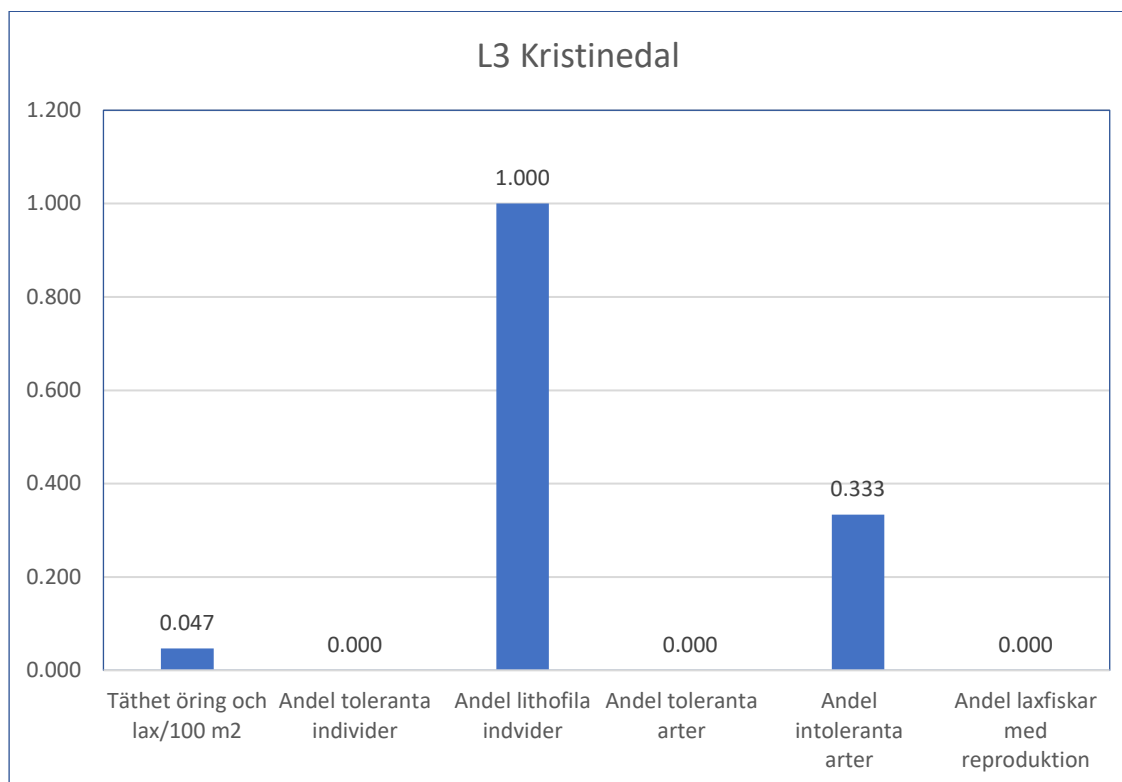


Diagram L3 P- värden delindex Kristinedal

Kommentarer

2013 års fiske skedde omedelbart uppströms kvarnen. Tätheten av stensimpa var jämförbar med 2013 medan antalet färnor var färre. Generellt fångades fler arter 2013 jämfört med 2020 däribland öring, ål, elritsa och småspigg. Den mest anmärkningsvärda observationen vid 2020 års fiske var två större öringar ca 50-60 cm som var uppe i ån för att leka. För att inte orsaka onödigt stress skedde ingen fångst av öringarna. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som god. Andelen lithofila individer är hög vilket hänger samman med att enbart lithofila arter fångades förutom den obestämda karpfisken.



Figur L3 B Elfiskelokal - Kristinedal

L4 Holmens kvarn

Datum	2020-09-03
Koordinat RT 90	6478416/1344985
Bredd (m)	5.4
Längd (m)	24
Areal (m ²)	130

Lokalbeskrivning

Holmens kvarn är belägen ca 6.5 km uppströms Flians mynning i Lidan. Medelflödet är i storleksordning 6.6 m³/s. Lokalens karaktär gjorde att endast ca halva åns bredd fiskades.

Lokalen omges av åker och betesmark men kantas av lövträd i den relativt djupa ravin som ansluter till Flian. Längs åns högra strand ansluter ån till hävdad tomtmark medan den vänstra sidan utgörs av mer eller mindre slutna lövträdsridå. De omgivande lövträden gör att ån till stor del är överskuggad.

Botten består till största delen av större och mindre stenar samt block, således en ganska optimal öringbiotop.



*Figur L4 A
Holmens
kvarn*

Tabell L4 A Holmens kvarn 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Färna	18	19.6	15.1	Lit
Lake	1	1	0.8	Lit Röd (NT)
Mört	3	3.6	2.8	Tol
Signalkräfta	1	1.2	0.9	
Stensimpa	215	301.5	232.6	Lit, För
Totalt	238	326.9	252.3	

Tabell L4 B VIX- värden Holmens kvarn (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,260	otillfredsställande	0.313	0,247
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

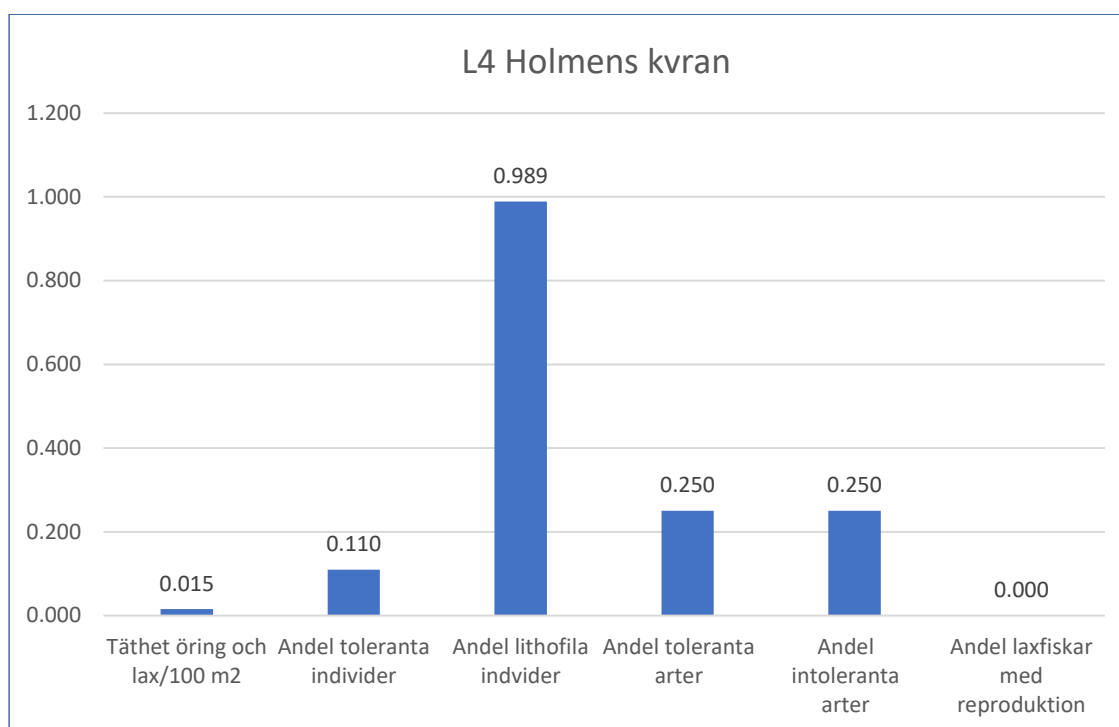


Diagram L4 P-värden delindex Holmens kvarn

Det mest slående vid 2020 års fiske är det mycket stora antalet stensimpor. Antalet cyprinider (mört och färna) är ungefär paritet med förväntat jämfört med andra liknande vattendrag i Götaland.

Vid ett elfiske som gjordes 2002 fångades även då ett stort antal simpor dock inte så påfallande mycket som vid 2020 års fiske. En art som fångades 2002 men ej 2020 var elritsa med en täthet på 3.2 /100 m². VIX klassade den ekologiska statusen som otillfredsställande. Andelen lithofila individer är hög vilket hänger samman med att enbart lithofila arter fångades däribland ett mycket stort antal stensimpor.



Figur L3 B Elfiskelokal - Holmens kvarn

L5 Stockens kvarn

Datum	2020-09-14
Koordinat RT 90	6473814/1347490
Bredd (m)	8.6
Längd (m)	24
Areal (m ²)	206

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ca 12 km uppströms Flians mynning i Lidan. Medelflödet uppgår till ca 6,5 m³/s

Omgivning utgörs av öppen åkermark på ömse sidor. I åns omedelbara närhet finns dock en smal bård av lövträd mest framträdande på höger strand. Trädbården utgörs mest av al och pil. Vänster strand gränsar till kvarnmiljön. Fisket skedde från bron och uppströms i huvudfåran. Fiske var inte möjligt att göra vid själva fallet på grund av stark ström och större djup. På grund av ringa fångst i första fisket gjordes endast ett fiske.

Botten utgörs av sten och större och mindre block. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av flytbladsvegetation. Lokalen är intermediär som uppväxtbiotop för öring.



Figur L5 A
Stockens kvarn

Tabell L5A Stockens kvarn 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	1	1	0.5	Tol;Pre
Färna	2	2	1	Lit
Signalkräfta	1	1	0.5	
Stensimpa	1	1	0.5	Int, Lit, Artskydd
Totalt	5	5	2.4	

Tabell L5 B VIX- värden Stockens kvarn (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,058	dålig	0.067	0,085
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

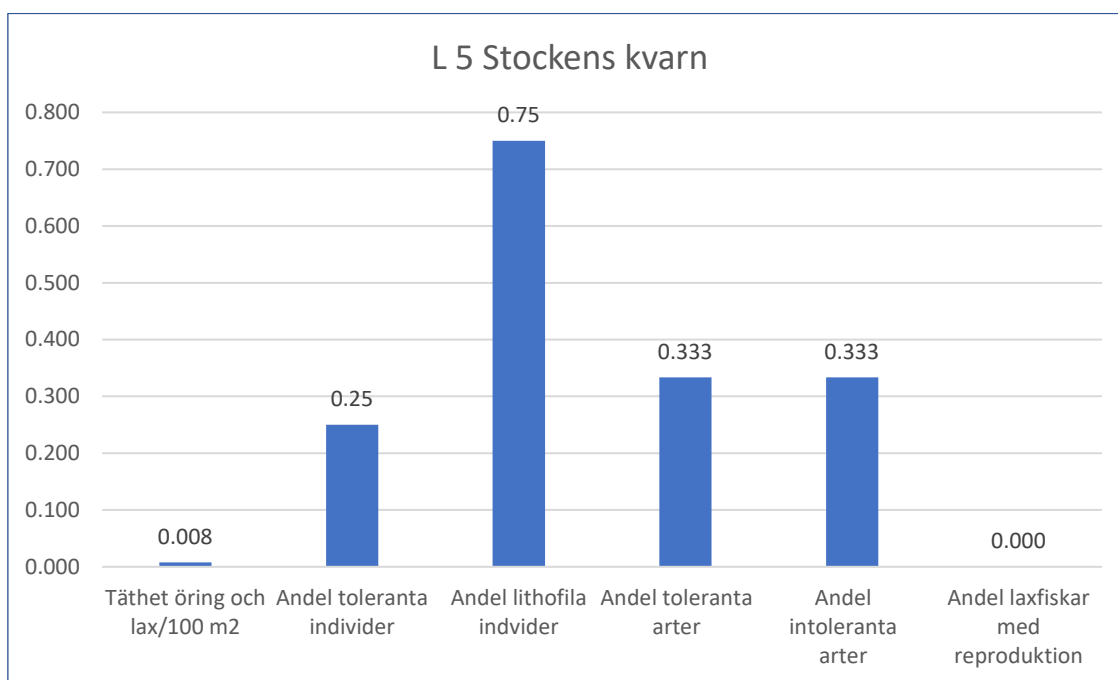


Diagram L5 P- värden delindex Stockens kvarn

Kommentarer

Fångsten 2020 var påfallande låg och orsaken har inte kunnat klarläggas. Det ska tilläggas att även vid fisket 2002 var fångsten relativt mager dock med den skillnaden att några fler och större färnor fångades. Det kan eventuellt ha samband att det vid 2020 års fiske inte var möjligt att fiska ända upp till själva skibordet. Enligt flödesuppgifterna var flödet 2002 ungefär i samma storlek som vid det senaste årets fiske. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som dålig.



Figur L5 B Elfiskelokal - Stockens kvarn

L6 Blombacka kvarn

Datum	2020-09-14
Koordinat RT 90	6472570/1355260
Bredd (m)	6.8
Längd (m)	20
Areal (m ²)	129

Lokalbeskrivning

Blombacka kvarn är beläget ca 23,5 km från Flians mynning i Lidan. Medelflödet uppgår till drygt 6m³/s. Vattendraget rinner över ett naturligt fall och botten består till stor del av berg i dagen. Kraftig ström och stort djup på flera ställen gjorde att lokalen var svårfiskad.

Av vegetation så utmärker sig rikedomerna av framför allt mossor (näckmossa m.fl. arter) på sten och block. Trådalger förekommer men i mindre utsträckning. Stränderna har en gles överbottenvegetation men företrädesvis uppströms fiskat område med arter som vattenmärke, älggräs, jättegröe, rörfen samt vattenskräppa. Trädsiktet utgörs av bl a av klibbal och alm. Sammantaget indikerar vegetationen i ån och utmed stränderna att Flian i denna del är starkt påverkad av stor närsaltstillförsel. Den ensartade bottenvegetationen kan i sin tur vara en orsak till att mycket få arter och individer fångades under fisket.



Figur L6 A
Blombacka

Tabell L6 A Blombacka kvarn 2020 års provfiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	1	1	0.8	Tol, Pre
Färna	3	4	3.1	Lit
Signalkräfta	3	4.4	3.4	
Totalt	7	9.4	7.3	

Tabell L6 B VIXvärden Blombacka (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,096	dålig	0.209	0,138
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

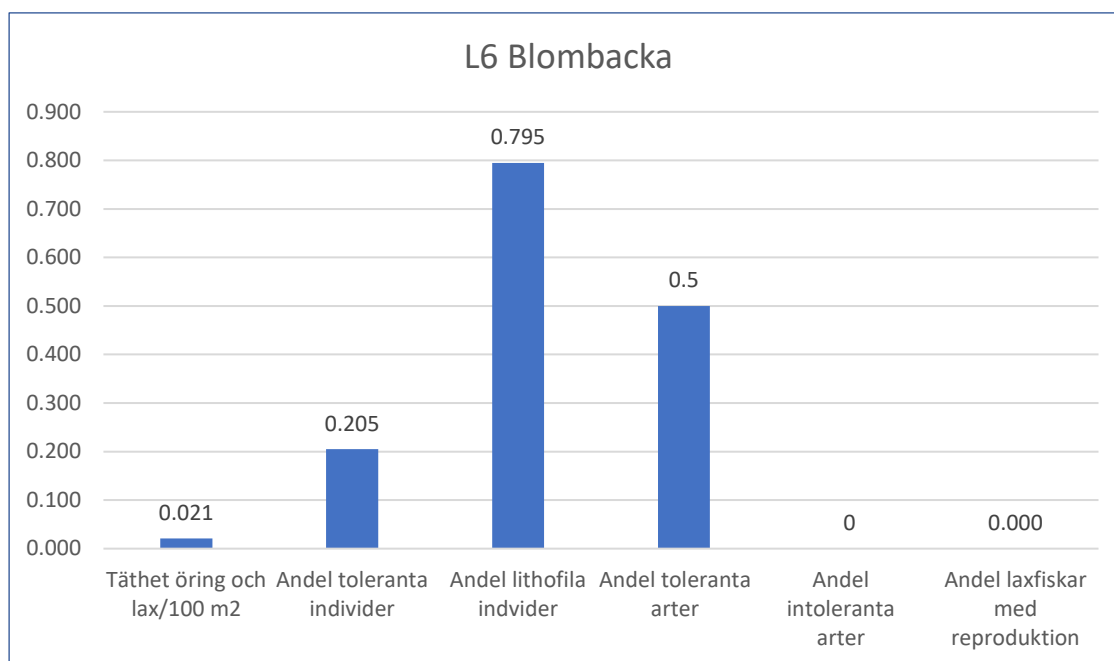


Diagram L6 P-värden delindex Blombacka

Kommentarer

Liksom vid 2002 års fiske vara antalet fångade fiskar mycket få. Flödet vid 2020 års fiske var i storleksordningen strax under 1 m³/s medan flödet 2020 var ca 1.5 m³/s. Jämfört med fisket som gjordes 1984 noteras avsaknad av öring (då fångades fyra öringar > 0+). VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som dålig bl a kopplat till ett fåtal fångade fiskar.



Figur L6 B Elfiskelokal - Blombacka

L7 Herrtorps kvarn – Flian

Datum	2020-09-01
Koordinat RT 90	6470430/1360080
Bredd (m)	8.5
Längd (m)	32
Areal (m ²)	272

Lokalbeskrivning

Lokalen ligger ca 10 km nedströms Hornborgasjön och Flian är här uppdelad i två fåror. Medelflödet uppgår här till knapp 6 m³/s. Elfisket utfördes i den norra fåran, omedelbart nedströms en damm till skillnad från föregående fisken i den södra fåran. Orsaken till att byte av plats var det mycket ringa flödet i den södra fåran.

Bottensubstratet bestod i huvudsak av, små och stora stenar samt block. Vid fisket var vattennivån var relativt låg men området omedelbart nedströms dammen innehåller trots det en del djupa höljor, upp till knappt 1 m djupa.

Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av övervattenvegetation.



*Figur L7 A
Herrtorps
kvarn*

Tabell L7 A Herrtorps kvarn 2020 års provfiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	31	37.2	13.7	Pre, Tol
Färna	1	1.1	0.4	Lit
Lake	1	1.2	0.4	Lit, Röd(NT)
Mört	4	4.8	1.8	Tol, För
Signalkräfta	7	7.4	2.7	
Sutare	3	3.1	1.1	Tol
Totalt	47	54.8	20.1	

Tabell L7 B VIXvärden Herrtorps kvarn (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,006	dålig	0.221	0,009
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

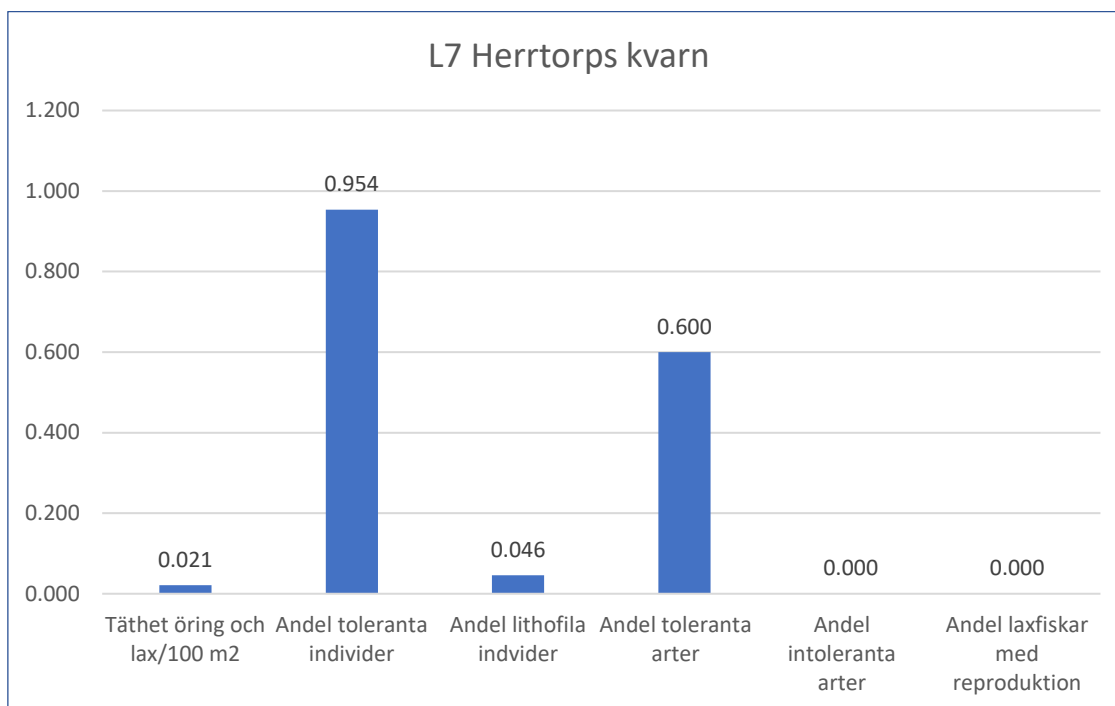


Diagram L7 P-värden delindex Herrtorps kvarn

Kommentarer

Vid 2013 år fiske fångades en enstaka gädda och ett fåtal nejonögon dock ingen lake, mört eller sutare som vid årets fiske. Antalet abborrar var påfallande fler vid 2020 års fiske men då lokalen inte är precis densamma är en direkt jämförelse svår att göra. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som dålig.



Figur L7 B Elfiskelokal - Herretorps kvarn

L8 Bosgården – Hornborgaån

Datum	2020-08-04
Koordinat RT 90	6465530/1370046
Bredd (m)	5.5
Längd (m)	20
Areal (m ²)	111

Lokalbeskrivning

Bosgården är belägen i Hornborgaån knappt 3 km innan ån mynnar i Hornborgasjön. Åns medelflöde vid Bosgården uppgår till ca 3 m³/s med en sjöandel 0,23 %. Flödet under årets fiske var i storleksordning 0,5m³/s medan flödet 2013 års fiske endast uppgick till ca 1/3 av flödet 2020.

Omgivningarna består av öppna madmarker bevuxna med högt tuvbildande gräs. Området som omger ån strax uppströms är klassad som våtmarker med mycket högt naturvärde. De överlag öppna markerna ger en liten andel överskuggade del. De få träden som finns utgör av alar och sälg.

Botten utgörs av medelstora stenar. Lokalen domineras av finsediment och till viss del större och mindre stenar. Lokalen är ej lämplig som uppväxtbiotop för öringungar.



Figur L8 A
Bosgården

Tabell L8 A Bosgården 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	1	1	0.9	Pre, Tol
Lake	7	7.2	6.5	Lit, Röd(NT)
Signalkräfta	3	3.6	6.1	
Totalt	11	12.2	11	

Tabell L8 B VIXvärden Bosgården (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,034	Dålig	0.167	0,038
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

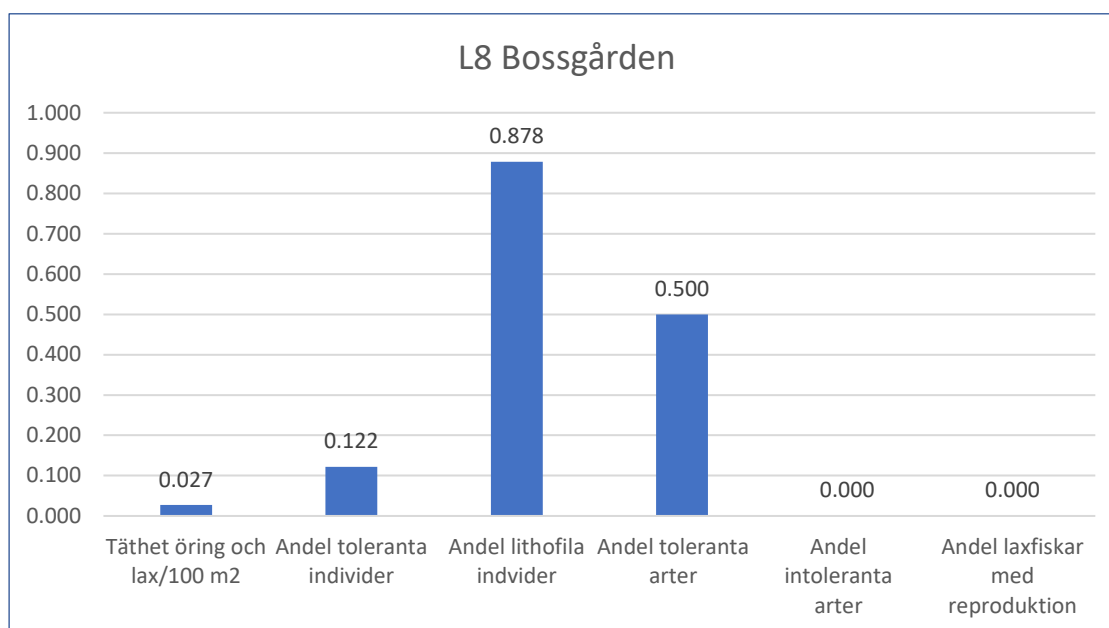


Diagram L8 P-värden delindex Bosgården

Kommentarer

Vid fisket 2020 saknades såväl elritsa som färna i fångsten. Elritsa fångades även 1995 liksom gädda till skillnad från fisket 2020. Fångade arter 2020 var förutom signalkräfta endast abborre och lake och ungefär i paritet med tidigare fångstresultat. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som dålig.



Figur L8 B Elfiskelokal - Bosgården

L9 Uddagårds kvarn

Datum	2020-08-03
Koordinat RT 90	6467700/1369900
Bredd (m)	2.4
Längd (m)	40
Areal (m ²)	97

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Bjärsjöbäcken strax uppströms mynningen i Hornborgasjön. Bjärsjöbäckens avrinningsområde vid mynningen uppgår till 7,7 km² med ett medelflöde på 70 l/s. Drygt hälften utgörs av skogsmark 1/3 av jordbruksmark och resterande del hedmark och hårdgjorda ytor.

Bäcken rinner genom det område närmast Hornborgasjön som utgör naturreservat. Omgivningen utgörs av öppen- halvöppen betesmark. Närmast bäcken löper en smal ridå av enstaka lövträd. Trädbården som kantade bäcken vid rekognosceringen under våren var dock i det närmaste helt nedtagen vid fisket, som skedde i början av september.

Botten domineras av finsediment, grus, sten samt större och mindre block.

Fisket genomfördes i reservatet upp till i höjd med reservatsgränsen. Lokalen har ett intermediärt värde som uppväxtbiotop för öring. Den förhållandevis ringa överskuggningen minskar värdet som öringbiotop.



Figur L9 A
Uddagårdskvarn

Tabell L9 A Uddagårdskvarn 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Bäckröding > 0+	1	1	1	Frä
Lake	6	8.5	8.7	Lit, Röd(NT))
Signalkräfta	2	3.0	3.1	
Öring > 0+	2	2	2.1	Lit, För
Totalt	11	14.4	14.9	

Tabell L9 B VIXvärden Uddagårdskvarn (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,470	god	0.313	0,298
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

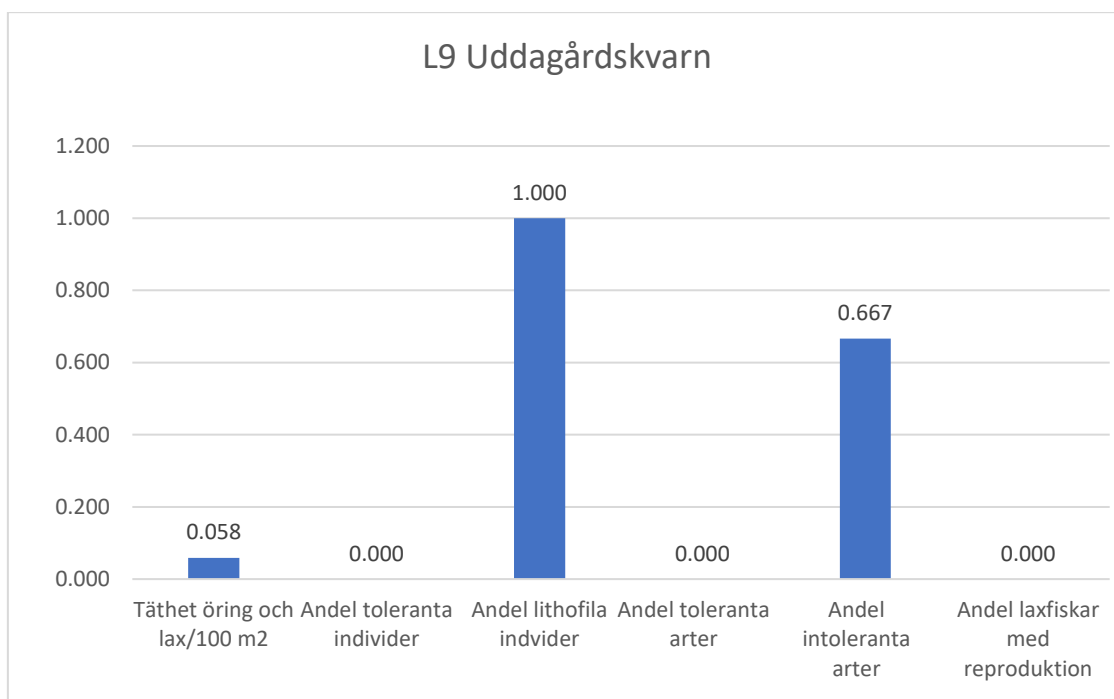


Diagram L9 P-värden delindex Uddagårdskvarn

Kommentarer

Endast två fisken gjordes på grund av det fåtal fiskar som fanns på lokalen. Både öring och lake karakteriseras som lithofila vilket även syns i diagrammet. i Det mest anmärkningsvärda i fångsten var de enstaka fyndet av amerikansk bäckröding, även den lithofil. Fiske har även skett en gång tidigare i april 2000 och även då fångades bäckröding. Förutom bäckröding fångades även då lake men också enstaka abborre och nejronöga. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som god, på gränsen till måttlig status.



Figur L9 B Elfiskelokal - Uddagårdskvarn

L10 Gamla Järnvägsbanken

Datum	2020-08-03
Koordinat RT 90	6466100/1371850
Bredd (m)	1.5
Längd (m)	45
Areal (m ²)	65

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Korstorpsbäcken knapp 2 km uppströms mynningen i Flan och ca 1 km sydost om Broddetorp. Avrinningsområde utgör en del av Slafsans avrinningsområde och torde vara i storleksordningen 10-15 km² och medelflödet därmed ca 100-150 l/s.

Omgivning utgörs av öppen åkermark på ömse sidor.. Fisket skedde på en sträcka av ca 50 m från den gamla banvallen och nedströms. Trots att omgivningen är i stort sett helt öppen utgör bäcken en lämplig biotop för öringungar.

Botten utgörs av sten och större och mindre block. Endast i bäckens omedelbara närhet finns en smal sträng av högre örtartad vegetation mestadels älggräs och gräs. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av flytbladsvegetation. Trots dess öppna karaktär utgör lokalen en lämplig uppväxtbiotop för öringungar.



*Figur L10 A G:a
Järnvägsbanken*

Tabell L10 A G:a järnvägsbanken 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	34	36.5	55.9	Lit, För
Nejonöga	1	1	1.5	Int, Lit
Signalkräfta	2	2.5	3.8	
Öring >0+	16	16.3	25	Int, Lit; Lax
Öring 0+	19	19.6	30.1	Int, Lit; Lax
Totalt	72	75.9	116.3	

Tabell L10 B VIXindex G:a Järnvägsbanken (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,478	god	0.554	0,461
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

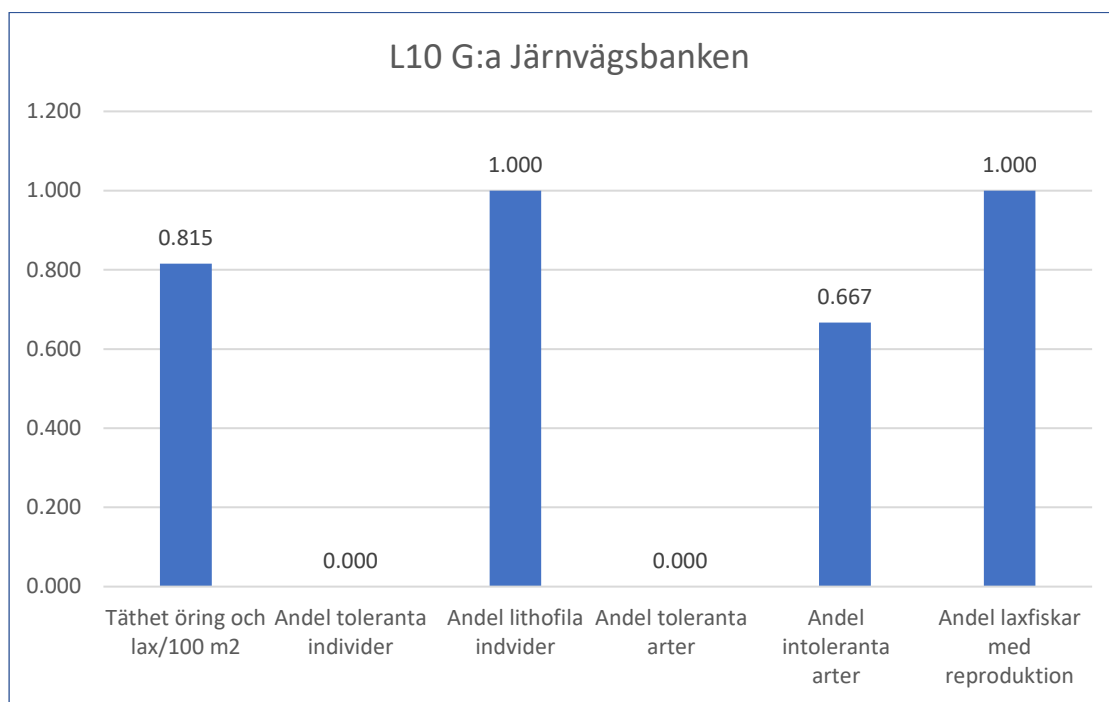


Diagram L10 P-värden delindex G:a Järnvägsbanken

Kommentarer

Trots lokalens öppna karaktär var tätheten av såväl öring som elritsa påfallande hög. Nejonöga är en art som förmodligen är underskattad i numerär på grund av att de ligger nedgrävda och är svårångade. Enligt uppgift har lokalen tidigare elfiskats en gång men då i april 2000. Fångsten utgjordes då av endast av öring och endast 1.5/100 m². Eftersom fisket gjordes i mitten av april är det dock inte helt jämförbart. VIX klassade den ekologiska statusen som god. G:a järnvägsbanken var en av de få lokaler med konstaterat god reproduktion av laxfiskar och en förhållandevis hög täthet överlag.



Figur L10 A Elfiskelokal - G:a Järnvägsbanken

L11 Äspås

Datum	2020-08-04
Koordinat RT 90	6462400/1370650
Bredd (m)	6.4 ¹
Längd (m)	21.5
Areal (m ²)	138

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ca 7 km uppströms Slafsans mynning i Hornborgasjön. Ån har här karaktären av ett kvillområde som delar upp sig i fler mindre fåror. På grund av den relativt stora bredden elfiskades enbart ca halva åns bredd med ungefär samma begränsning som vid tidigare fiske. Avrinningsområde uppgår till knapp 300 km² och medelflödet till ca 2,8 m³/s.

Omgivning, framförallt på vänster (väster) sida, består till större delen av en gles lövskog bestående av al, asp björk, pil med bland annat öppen åkermark på ömse sidor. Åns högra (östra) sida kantas också av lövträd men i mindre omfattning. Här utgörs närområdet till stora delar av tomtmark.

Botten utgörs av större och mindre block och sten. Vattenvegetation består till största delen av mossor och en del påväxtalger. Även om ån omges av lövträd är den endast till ringa del beskuggad. Trots att endast en öring fångades bedöms lokalen i sig utgöra en lämplig biotop för öring.



Figur L11 A
Äspås

¹ Avfiskad bredd

Tabell L11 A Äspås 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	74	98.7	71.6	Lit, För
Signalkräfta	8	8.1	5.9	
Öring > 0+	1	1	0.7	Int, Lit; Lax
Totalt	83	107.8	78.3	

Tabell L11 B VIXindex Äspås (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,383	måttlig	0.335	0,193
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

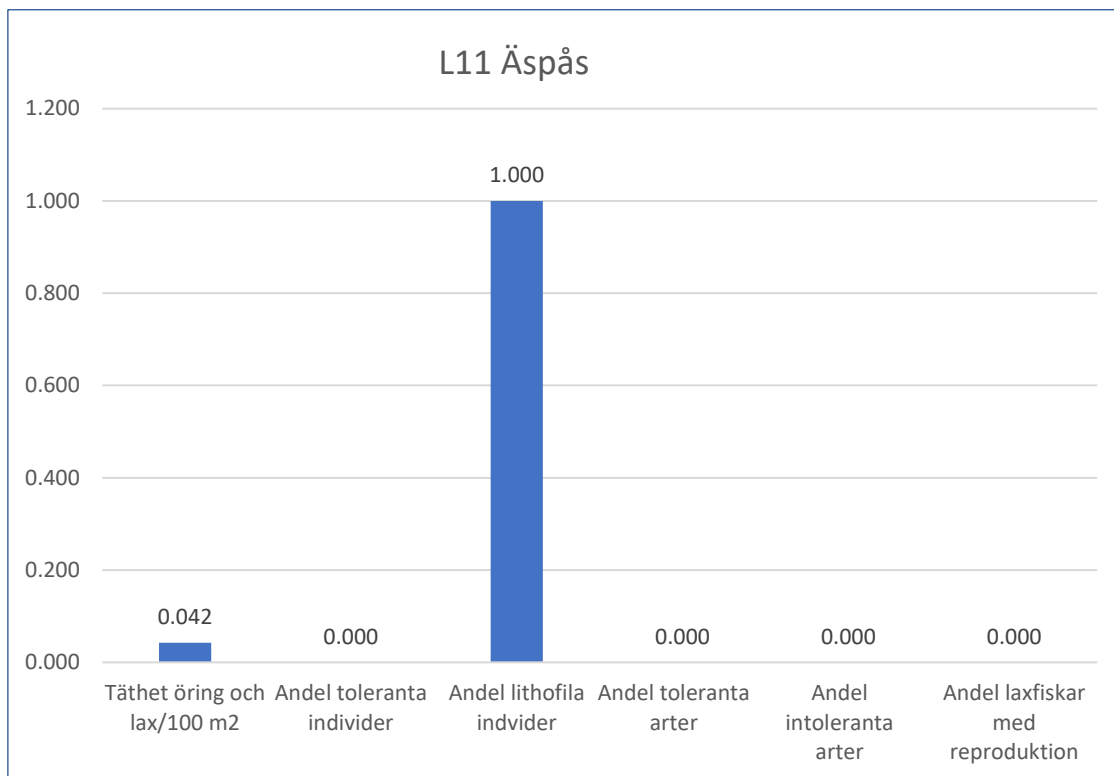


Diagram L11 P-värden delindex Äspås

Kommentarer

Fångsutfallet för elritsa var väsentligt högre 1995. Antalet öringar och kräftor var ungefär i paritet med 1995. Både vid 2020 års fiske och vid tidigare fisken kunde noteras riklig förekomst av signalkräfta. Det är inte uteslutet att signalkräftornas förhållandevis rikliga förekomst påverkar till exempel öringbeståndet i negativ riktning. VIX klassade den ekologiska statusen som måttlig.



Figur L 11 B Elfiskelokal - Äspås

L12 Raglås

Datum	2020-07-31
Koordinat RT 90	6458250/1372900
Bredd (m)	4.6
Längd (m)	25
Areal (m ²)	115

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ca 12 km uppströms Slafsans mynning i Hornborgasjön där Markabäcken mynnar i Slafsan. SMHI:s station för registrering av flöden är belägen strax nedströms vid Valtorps kvarn. Avrinningsområde uppgår till ca 270 km² och medelflödet till ca 2,7 m³/s.

Åns omgivning utgörs av öppen betesmark men närmast ån återfinns en smal lövträdsridå med stort inslag av gråal och ask.

Botten utgörs av sten och större och mindre block. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av övervattensvegetation. I bäcken finns ett påfallande stort inslag av död ved. Lokalen utgör en lämplig uppväxtbiotop för öringungar.



*Figur L12 A
Raglås*

Tabell L12 A Raglås 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	132	170.8	148.5	Lit, För
Nejonöga	1	1	0.9	Int, Lit
Signalkräfta	7	9.5	8.3	Int, Lit, Lax
Öring > 0+	4	4.4	3.8	Int, Lit, Lax
Totalt	144	185.7	161.5	

Tabell L12 B VIXvärden Raglås (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,404	måttlig	0.409	0,225
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

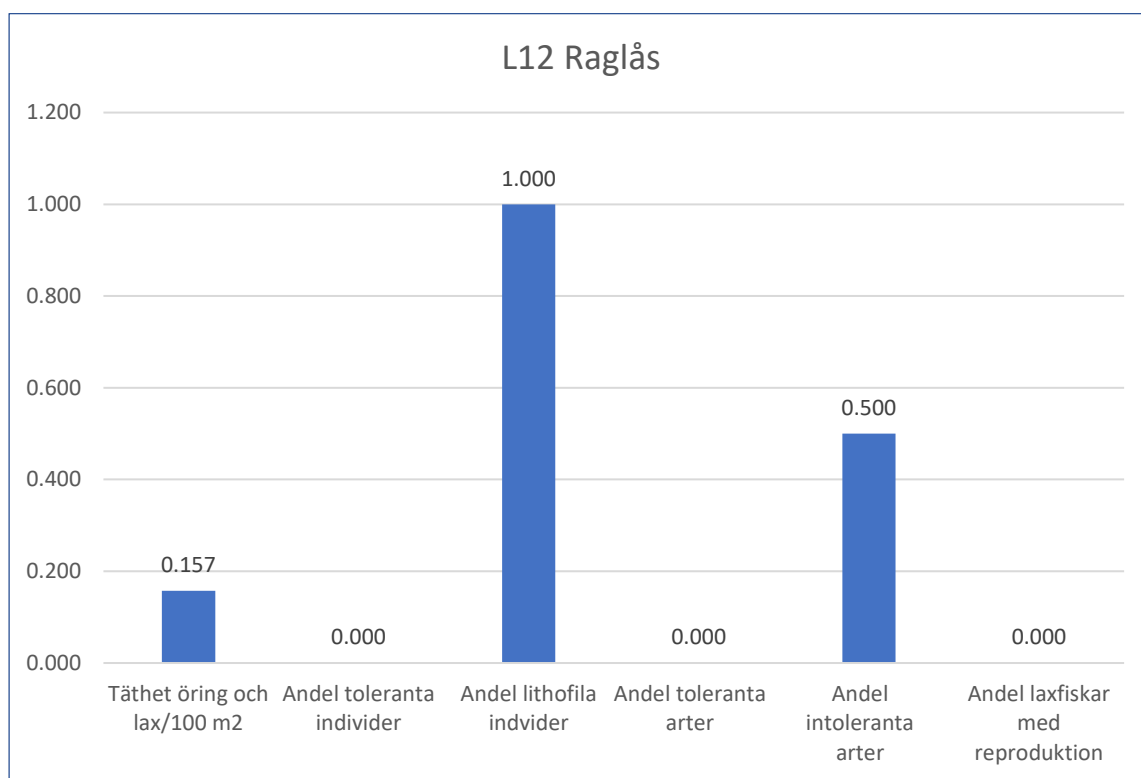


Diagram L12 P-värden delindex Raglås

Kommentarer

Vid 2020 års fiske noterades ett anmärkningsvärt stort antal elritsor, ett mindre antal öringar samt någon enstaka nejonöga. Tätheten av signalkräfta var också påfallande hög. Vid ett tidigare provfiske 1995 fångades enbart öring i ungefär samma täthet som det senaste fisket, dock inga årsungar. VIX klassade den ekologiska statusen som måttlig. Samtliga arter som fångades är att betraktas som lithofila vilket även framgår av diagram L12.



Figur L12 B Elfiskelokal - Raglås

L13 Balltorp

Datum	2020-08-06
Koordinat RT 90	6456400/1371250
Bredd (m)	4.5
Längd (m)	38
Areal (m ²)	161

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen knappt 3 km uppströms Markabäckens mynning i Slafsån. Avrinningsområdet uppgår till ca 25 km² med ett medelflöde på knappt 250 l/s.

Omgivningen utgörs av ängsmark, lövskog och en lokal körväg i ganska nära anslutning. Bäckens är överskuggad till >70 % där den rinner genom lövskogsmiljön. De dominerande trädslagen längs åns är gråal och sälg. Botten domineras av sten av olika storlekar men också ett stort inslag av sand och grus. I bäcken syns kalkutfällningar på botten förmodligen förknippat med ett förhållandevis högt pH- värde. Bäckens belägenhet gör att förekomsten av död ved är påfallande hög ca 10/100 m². Lokalen utgör en lämplig uppväxtbiotop för öringungar. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som god.



Figur L13 A Balltorp - elfiske

Tabell L13 A Balltorp 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	39	53.4	33.1	Lit, För
Signalkräfta	5	8.3	5.2	
Öring 0+	4	4.4	2.7	Int, Lit, Lax
Öring> 0+	21	23.1	14	Lax, Int, Lit,
Totalt	69	89.2	55.3	

Tabell L13 B VIX-index Balltorp (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,588	måttlig	0.521	0,247
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

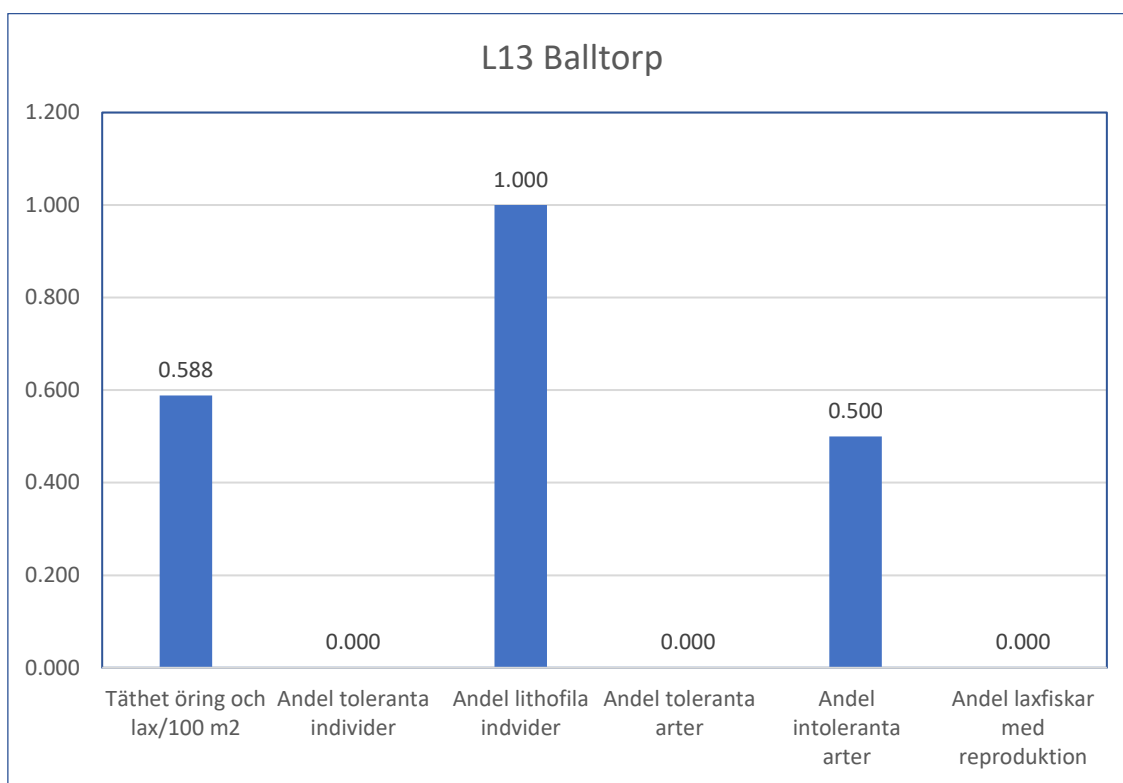


Diagram L13 P-värden delindex Balltorp

Kommentarer

id 2020 års fiske noteras en hög täthet av elritsa. Enligt svenskt elfiskeregister är lokalen endast provfiskad en gång tidigare och då noterades inte elritsa överhuvudtaget. Tätheten av öring är dock lägre jämfört med fisket som skedde 1995. Också tätheten av signalkräftor är påfallande hög. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur L13 B Elfiskelokal - Balltorp

L14 G:a Reningsverket

Datum	2020-07-31
Koordinat RT 90	6462150/1377170
Bredd (m)	4.5
Längd (m)	25
Areal (m ²)	113

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Pösan ca 1 km nedströms Stenstorps samhälle. Avrinningsområdet uppgår till ca 70 km² och medelflödet till ca 700 l/s. Omgivningen utgörs av öppen industritomt på ömse sidor. Bäckens kantar är kantade av en gles lövträdridå (företrädesvis på den östra sidan) mestadels bestående av al och asp. Förmodligen är påverkad av kanalisering för lång tid sedan vilket gett den dess raka form med brant nedskurna strandbrinkar. Fisket skedde från åkrök till strax nedströms bron.

Botten utgörs av till största delen av grus, sand och sten. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av näckmossa. Strandbrinkarna är dock bevuxna av hög gräs- och örtartad vegetation med stort inslag av jättegörö, tuvtåtel, älggräs och bladvass. Lokalen utgör en intermediär uppväxtbiotop för öringungar.



Figur L14 A
G:a Reningsverket

Tabell L14 A G:a Reningsverket 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	60	71.5	63.5	Lit, Fö
Gädda	1	1.1	1	Pre
Öring >0+	4	4.4	3.9	Int, Lit, Lax
Öring 0+	1	1.2	1	Int, Lit, Lax
Totalt	66	78.2	69.5	

Tabell L 14 B VIX-index G:a reningsverket (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,382	måttlig	0.553	0,242
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

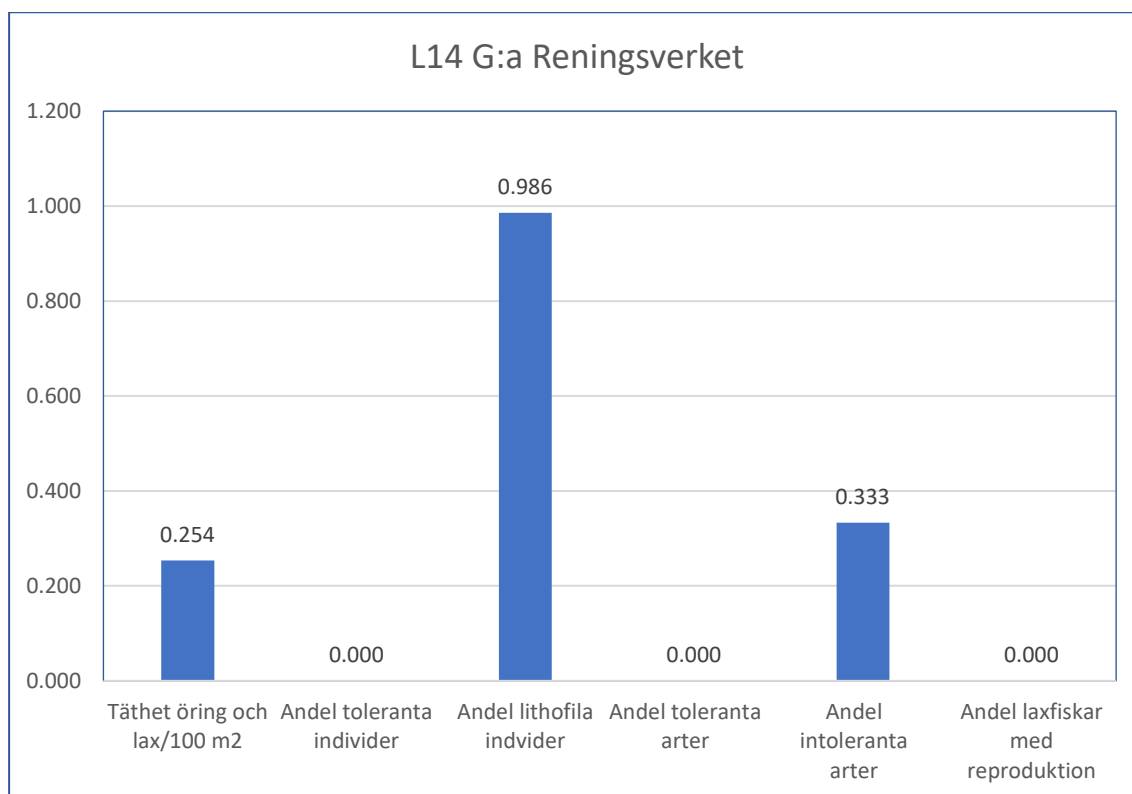


Diagram L14 P-värden delindex G:a Reningsverket

Kommentarer

Lokalen är endast fiskad en gång tidigare för ca 40 år sedan (1981). Artsammansättningen var då densamma som 2020 med stark dominans av elritsa och ett glest bestånd av öring. Vid det tidigare fisket noterades även nejronöga. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur L15 B Elfiskelokal - G:a Reningsverket

L 15 Per – Nilsgården

Datum	2020-07-31
Koordinat RT 90	6464520/1378500
Bredd (m)	4.3
Längd (m)	2.3
Areal (m ²)	98

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Pösan ca 2 km uppströms Stenstorps samhälle. Avrinningsområdet uppgår till 42 km² och medelflödet till ca 420 l/s.

Omgivning utgörs av lövskog på ömse sidor med stort inslag av gråal men även lönn, klibbal och ask. Ån är här uppdelat i två fåror och fisket skedde i den västra/högra fåran. De olika fårorna minner om den tidigare kvarnverksamheten på platsen. På grund av ringa fångst i första fisket gjordes endast två fisken.

Botten utgörs av sten och större och mindre block. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form näckmossa. Trots det påfallande ringa antalet öringar och fisk generellt sett bedöms lokalen som en lämplig uppväxtbiotop för öringungar.



Figur L15 A
Per-
Nilsgården

Tabell L15 A Per- Nilsgården 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	1	1	1	Lit, För
Signalkräfta	2	3	3	
Öring > 0+	3	4	4.1	Int, Lit, Lax
Totalt	6	8	8.1	

Tabell L15 B VIX- index Per- Nilsgården (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.532	god	0.467	0,364
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

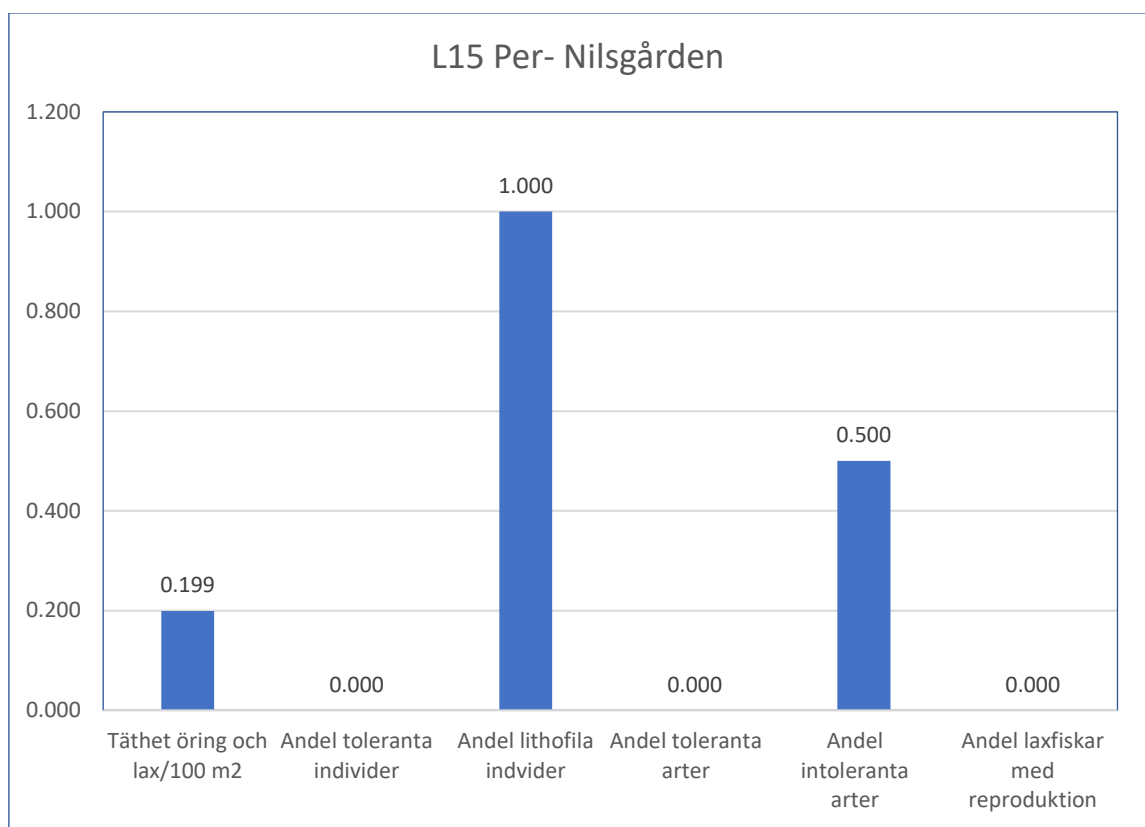


Diagram L15 P-värden delindex Per- Nilsgården

Kommentarer

Elfiske har skett vid två tillfällen förut senast var 1982. Det mest slående är att det tidigare funnits en mycket hög täthet av öring upp till ca 80 /100 m². Vad som hänt under de senaste 40 åren kan ej med lätthet förklaras. En möjlighet skulle kunna vara att man tidigare mer aktivt arbetat med utsättningar och biotopvård i vattendraget för att specifikt gynna öringen. Även elritsan verkar förekomma i lägre antal jämfört med tidigare fisken. VIX klassade trots det ringa antalet fångade fiskar 2020 den ekologiska statusen som god.



Figur L15 B Elfiskelokal - Per- Nilsgården

L16 Huljesten

Datum	2020-07-31
Koordinat RT 90	6466200/1379300
Bredd (m)	5.1
Längd (m)	25
Areal (m ²)	128

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ca i Pösan ca 4 km uppströms Stenstorps samhälle. Avrinningsområdet uppgår till ca 40 km² och medelflödet till ca 400 l/s. Omgivningen utgörs av öppen ängs-- betesmark utom allra närmast ån som kantas av en smal bård av lövträd bestående av gråal, klibbal och björk. Ån är djup nedskuren i den omgivande marken och ån har en kanaliserad karaktär. Den ingår i ett ca 100 år gammalt markavvattningsföretag.

Botten utgörs av sten sand och grus. Vattenvegetationen i själva ån är mycket sparsam, däremot är strandbrinkarna bevuxna av en högrötsvegetation i form av älggräs, nässlor mm. I det första fisket fångades bara två elritsor och av denna anledning gjordes bara två fisken.



*Figur L16 A
Huljesten*

Tabell L16 A Huljesten 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	2	2	1.6	Int, Lit, lax,
Totalt	2	2	1,6	

Tabell L16 B VIX- Index Huljesten (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.422	måttlig	0.325	0,247
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

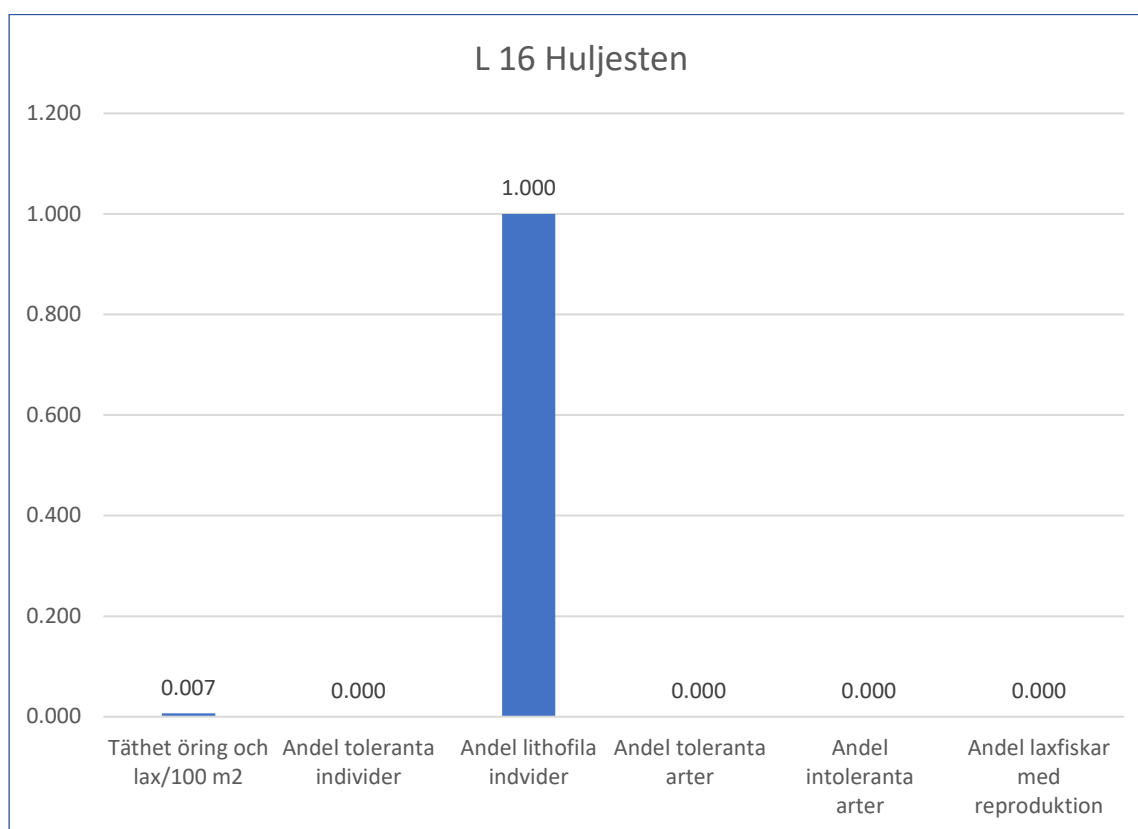


Diagram L16 P-värden delindex Huljesten

Kommentarer

Fångsten 2020 var påfallande liten och att tolka resultat från ett enskilt fiske är relativt vanskligt. Det ligger dock nära till hands att koppla den låga fångsten med närheten till den närbelägna Tranebärssjön som tidigare utgjorde dagbrott vi uranbrytningen i Ranstad.

Vid det fiske som gjordes 1995 fångades ett större antal elritsor, ett mindre antal öringar och en enstaka gädda. Det skiljer hela 25 år mellan de båda fiskena och därav är det svårt att göra några jämförelser men mellan de båda tillfällena. Det kan var lämpligt att följa upp resultat med flera fisken framdeles för att spåra om det är en allmän trend eller ett enstaka år med låg fångst. Trots den ringa fångsten klassade VIX 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur L16 B Elfiskelokal - Hultjärnen

L17 Mossagården

Datum	2020-08-03
Koordinat RT 90	6465650/1376370
Bredd (m)	2.6
Längd (m)	26
Areal (m ²)	68

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Marbäcken ca 4 km uppströms Stenstorp. Avrinningsområdet uppskattas vara ca 10 km² och medelflödet torde då uppgå till ca 100 l/s.

Omgivning utgörs av öppen ängs- betesmark. Bäckens kantas av en smal trädbård som endast i ringa grad ger överskuggning av bäcken. Trädbården utgörs mest av al och hassel. Fiske skedde från bäckkröken och uppströms.

Botten utgörs av sand, finsediment och större sten. Vattenvegetation förekommer i mindre omfattning mestadels i form av påväxtalger och i viss mån även bäckveronika. Strandkanterna är bevuxna med sjösäv. Lokalen utgör trots den förhållandevis öppna karaktären en lämplig uppväxtbiotop för öringungar.



Figur L17 A
Mossagården

Tabell L17 A Mossagården 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	39	44.3	65.1	Lit, För
Nejonöga	2	2	2.9	Int, Lit
Ruda	1	1	1.5	Tol.
Signalkräfta	1	1	1	
Öring >0+	15	17.6	25.8	Int, Lit, Lax
Öring 0+	2	2.3	3.4	Int, Lit, Lax
Totalt	60	68.8	100.9	

Tabell L17 B VIXindex Mossagården (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.326	Måttlig	0.315	0,372
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

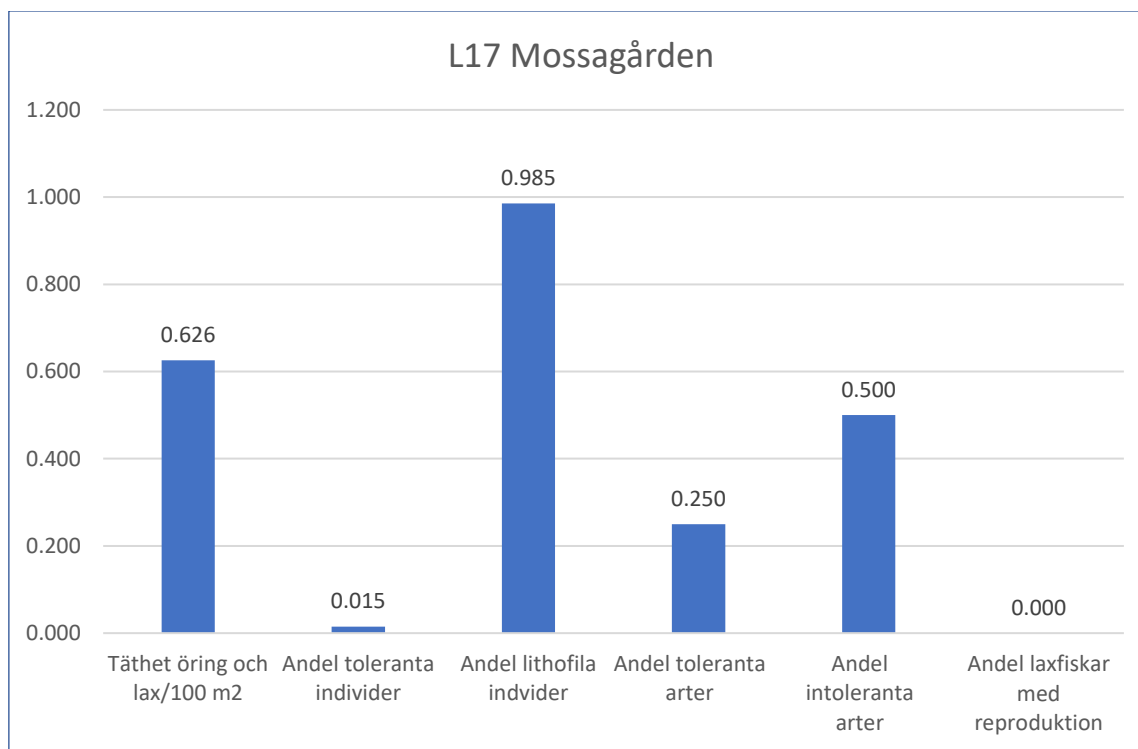


Diagram L17 P-värden delindex Mossagården

Kommentarer

I jämförelse med tidigare fiske (1995) var tätheten av öring ungefär samma som vid 2020 års fiske närmare 30/100 m², dvs i nivå med genomsnittet på jämförbara vattendrag. Frekvensen av äldre öringar > 0+ var dock väsentligt högre än jämförbara vattendrag. Vid fisket som gjordes för 25 år sedan fångades förutom öringen en enstaka amerikansk bäckröding vilket är en för Sverige införd främmande art. Värt att notera från 2020 är också den enstaka förekomsten av ruda som torde härröra från någon damm eller sjö uppströms. Förutom öring noterades 2020 ett större bestånd av elritsa vilket inte alls förekom i det tidigare fisket. Dessutom noteras ett fåtal nejonögon. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som måttlig.



Figur 17 B Elfiskelokal - Mossagården

L18 Vinköl

Datum	2020-08-19
Koordinat RT 90	6469020/1352312
Bredd (m)	2.7
Längd (m)	51
Areal (m ²)	128

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Lannaån ca 1 km söder om Vinköl i Skara kommun. Avrinningsområde uppgår till ca 20 km² med ett medelflöde på ca 150 l/s. Omgivning utgörs åkermark och med en smal bård av lövträd. Trädbården består nästan uteslutande av klibbal och åns ringa bredd gör att den är nästan i sin helhet överskuggad av de omgivande träden.

Botten utgörs av större sten, block i någon mån berg i dagen och i liten utsträckning sand och finsediment.



*Figur L18 A
Vinköl*

Tabell L18 A Vinköl 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Mört	21	21.2	16.5	Tol, För
Abborre	2	2	1.6	Tol, Pre
Totalt	23	23.2	18.1	

Tabell L18 B VIX-index Vinköl (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.003	måttlig	0.152	0,004
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

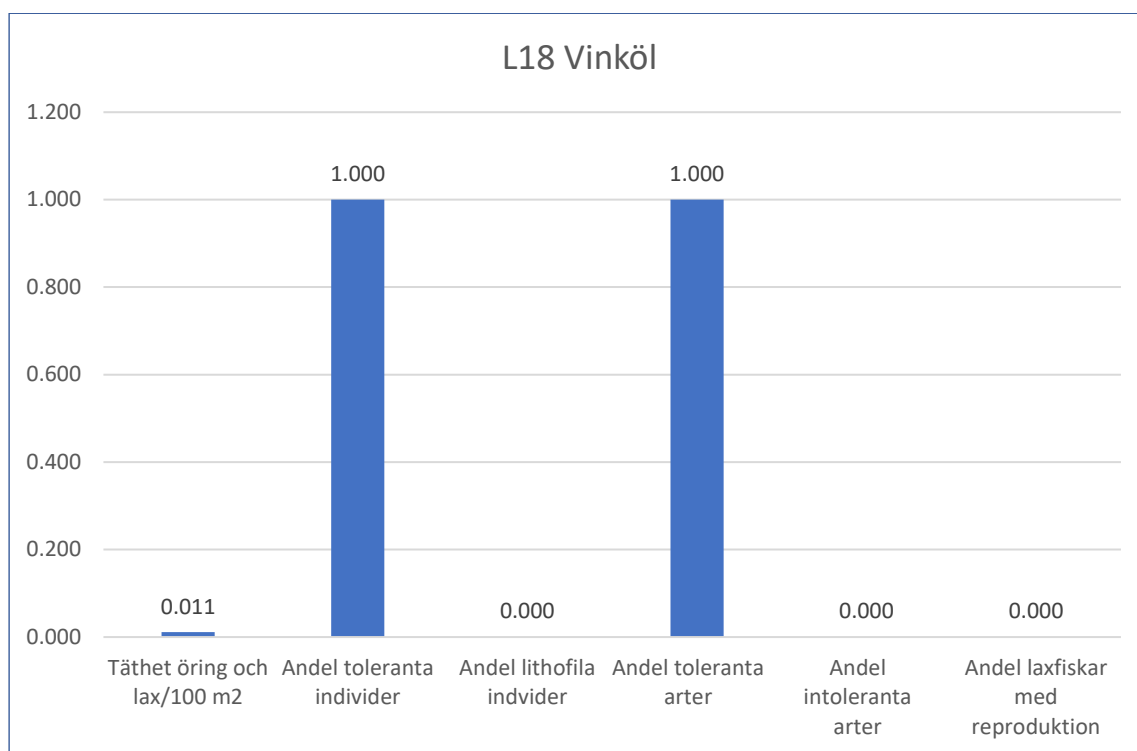


Diagram L18 P-värden delindex Vinköl

Kommentarer

Sträckan har ej tidigare fiskats varför ingen jämförelse är möjlig. Tydligt är dock att tätheten av såväl av mört som abborre är högre än genomsnittet. VIX klassade 2020 den ekologiska statusen som dålig.



Figur L18 B Elfiskelokal - Vinköl

L19 Stacketorp

Datum	2020-08-20
Koordinat RT 90	6457495/1353226
Bredd (m)	2.0
Längd (m)	32
Areal (m ²)	64

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Jungån, del av Kvänumsån, ca 13 km uppströms Kvänum. Avrinningsområdet uppgår till ca 20 km² och medelflödet är därmed ca 170 l/s. Omgivning utgörs av öppen ängs-/betesmark längs västra stranden. Längs den östra stranden kantas ån av en smal trädbård av gran och björk som avlöses av ett större hygge. Den ringa bredden gör att den omgivande trädvegetationen överskuggar ån i det närmast helt och hållet.

Fiske skedde från ca 30 m nedströms vägen och upp till vägen.

Botten utgörs av finsediment, sand och större sten. Vattenvegetation saknades nästan helt.



*Figur L 19 A
Stacketorp*

Tabell L19 A Stacketorp 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Abborre	2	2.9	4.5	Tol, Pre
Signalkräfta	2	3	4.6	
Totalt	2	5.8	9.1	

Tabell L19 B VIXindex – Stacketorp (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.326	måttlig	0.315	0,372
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

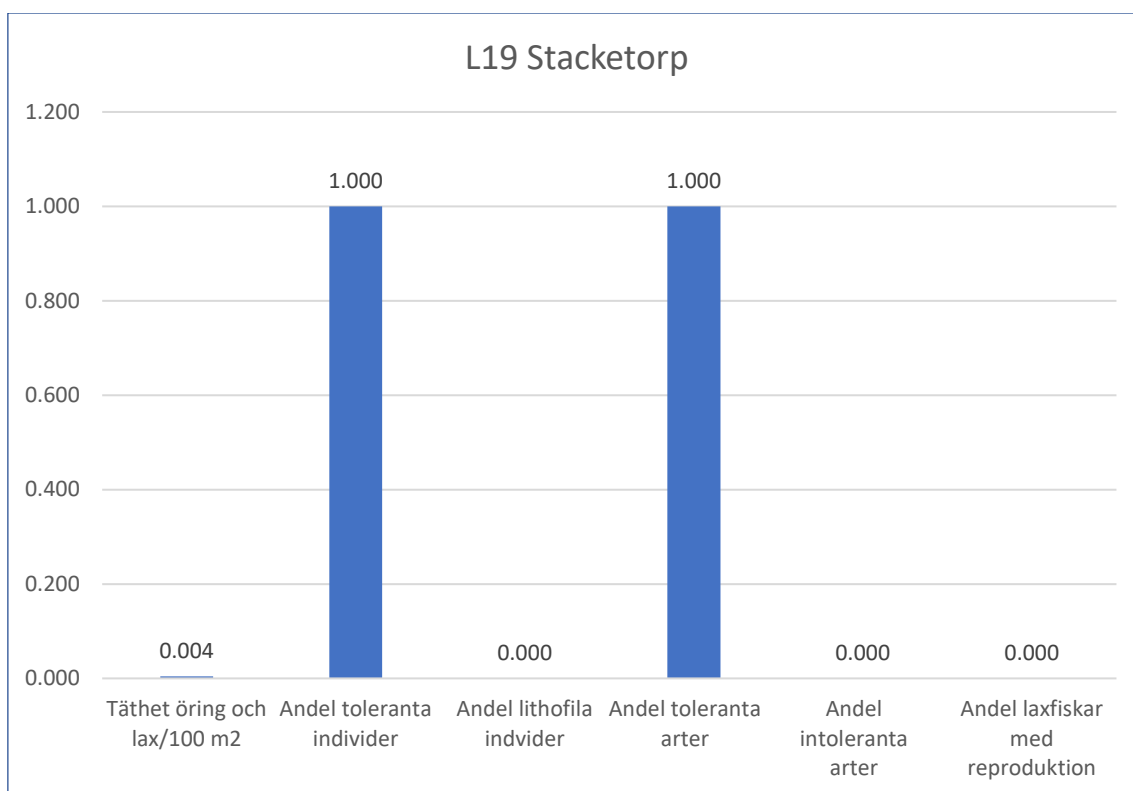


Diagram L19 P-värden delindex - Stacketorp

Kommentarer

Lokalen är ny varför jämförelse med tidigare år saknas. Endast abborre och signalkräfta fångades och båda arter förekommer i högre tätheter än genomsnittet för jämförbara vattendrag. VIX klassade den ekologiska statusen som dålig.



Figur L19 B Elfiskelokal - Stacketorp

L20 Siggessmad

Datum	2020-08-12
Koordinat RT 90	6451156/1345937
Bredd (m)	2.5
Längd (m)	31
Areal (m ²)	62

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i Afsåns övre delar ca 6,5 km uppströms Larv. Avrinningsområdet uppgår till mellan 15 och 20 km² och medelflödet till 150- 200 l/s. Omgivning utgörs av hyggesmark på ömse sidor om ån men med en smal bård av blandskog. Fiske skedde från strax uppströms vägbron. Övervattensvegetationen domineras av svalting, skogssäv, veketåg och någon art av mynta.

Botten utgörs av finsediment, sand och sten och större och mindre block. Lokalen har ringa värde som uppväxtbiotop för öringungar.



*Figur L20 A
Siggessmad*

Tabell L20 A Siggessmad 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	1	1	1,6	Lit, För
Signalkräfta	1	1,5	2,4	
Totalt	2	2.5	4	

Tabell L20 B Siggessmad VIXindex (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.367	måttlig	0.322	0,118
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

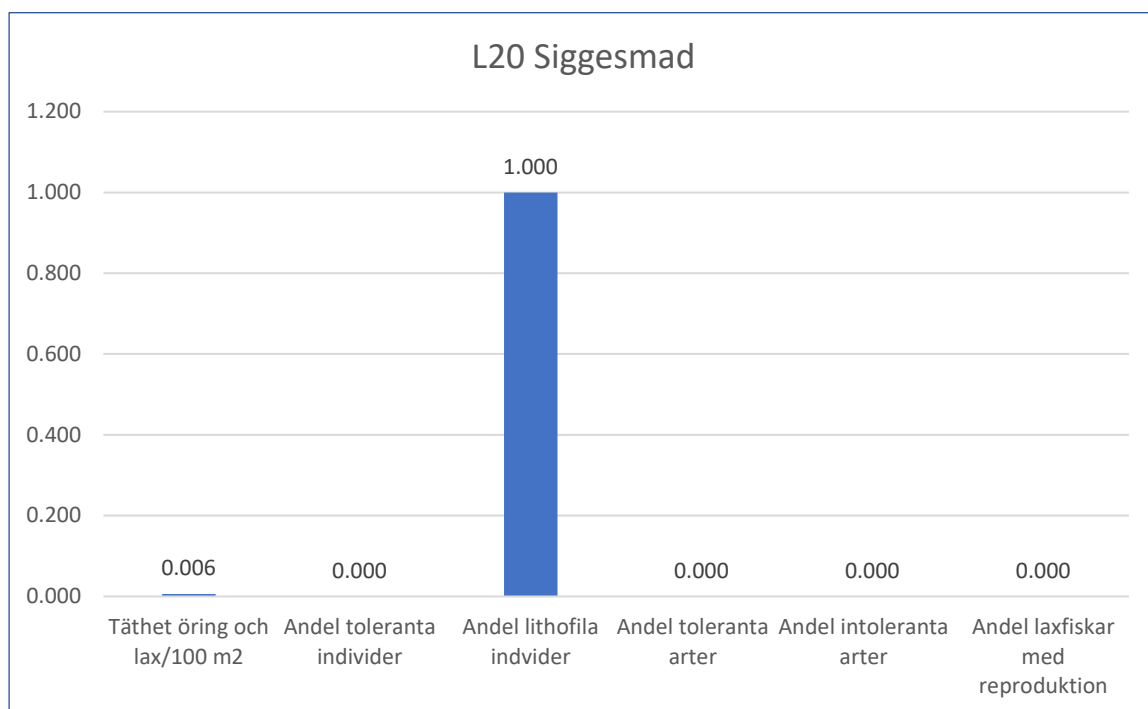


Diagram L20 P-värden delindex Siggessmad

Kommentarer

Lokalen är ny varför jämförelse med tidigare år saknas. Endast två arter och en individ av vardera arten fångades varför det är svårt att göra någon jämförelse med andra motsvarande lokaler. Trots den ringa fångsten och att en enda individ fångades klassade VIX 2020 lokalens ekologiska status som måttlig.



Figur L20 A Elfiskelokal - Siggesmad

L21 Broholm

Datum	2020-08-12
Koordinat RT 90	6450928/1341430
Bredd (m)	2.1
Längd (m)	36
Areal (m ²)	75

Lokalbeskrivning

Bäcken utgör ett biflöde till Afsån benämnd Edumaån. Lokalen är belägen ca 12 km uppströms sammanflödet med den egentliga Afsån. Avrinningsområdet uppgår till ca 15 km² och medelflödet till ca 150 l/s. Omgivning utgörs av tomtmark (sommarstugetomt) till viss del trädbevuxen med al och rönn (foto tidig vår löv ej utslagna). Fiske skedde från strax uppströms vägtrumman. Bottnen består av grus och sten i varierande storlek. Lokalen har ringa värde som uppväxtbiotop för öringungar. Eftersom ingen fångst noterades har inte heller någon klassning gjorts enligt VIX.



*Figur L21 A
Broholm*

Tabell L21 A Broholm 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Ingen fångst				
Totalt				

Kommentarer

Lokalen är ny varför jämförelse med tidigare år saknas och ingen fångst noterades vid 2020 års fiske. Eftersom ingen fångst noterades har ej någon klassning gjorts enligt VIX.



Figur L21 B Elfiskelokal - Broholm

ÖREDALSÅN

Ö1 Öredal -Öredalsån

Datum	2020-08-19
Koordinat RT 90	6485520/1354242
Bredd (m)	4.7
Längd (m)	38
Areal (m ²)	179

Lokalbeskrivning

Öredalsån mynnar i Vänern vid Filsbäck strax öster om Lidköping. Åns avrinningsområde är drygt 70 km², medelvattenföringen 0,6m³/s och sjöandelen ca 0,1 %. Ån har sina källområden i Valle härad och saknar egentliga större sjöar.

I Öredalsån gjordes endast ett elfiske på en lokal belägen vid Öredals egendom ca 5 km uppströms mynningen. Elfiske har även utförts tidigare utförts på samma lokal senast 2013.

Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av större och mindre sten med ett visst inslag av medelstora block. Bottenvegetationen domineras av näckmossa medan strandkanterna endast har ringa vegetation. Ån beskuggas av en trädridå som med al, alm och hägg och brakved som vanligt påträffade trädslag. Strax uppströms lokalen finns dels en lägre damm s k Thomsonöverfall samt i direkt anslutning en högre damm som utgör definitivt hinder. Lokalen har intermediärt värde som uppväxt biotop för öringungar.



Figur Ö1 A
Öredalsån

Tabell Ö1 A Öredal 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattad antal	Skattat täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	40	51.7	29	Lit, För
Mört	1	1.2	0.7	Tol. För
Signalkräfta	4	4.4	2.4	
Småspigg	1	1	0.6	Lit Int, Lit, Lax
Stensimpa	20	30.4	17	Int, Lit, Artskydd
Totalt	66	88.7	49.7	Tol

Tabell Ö 1 Öredal VIXindex (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.266	måttlig	0.198	0,276
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

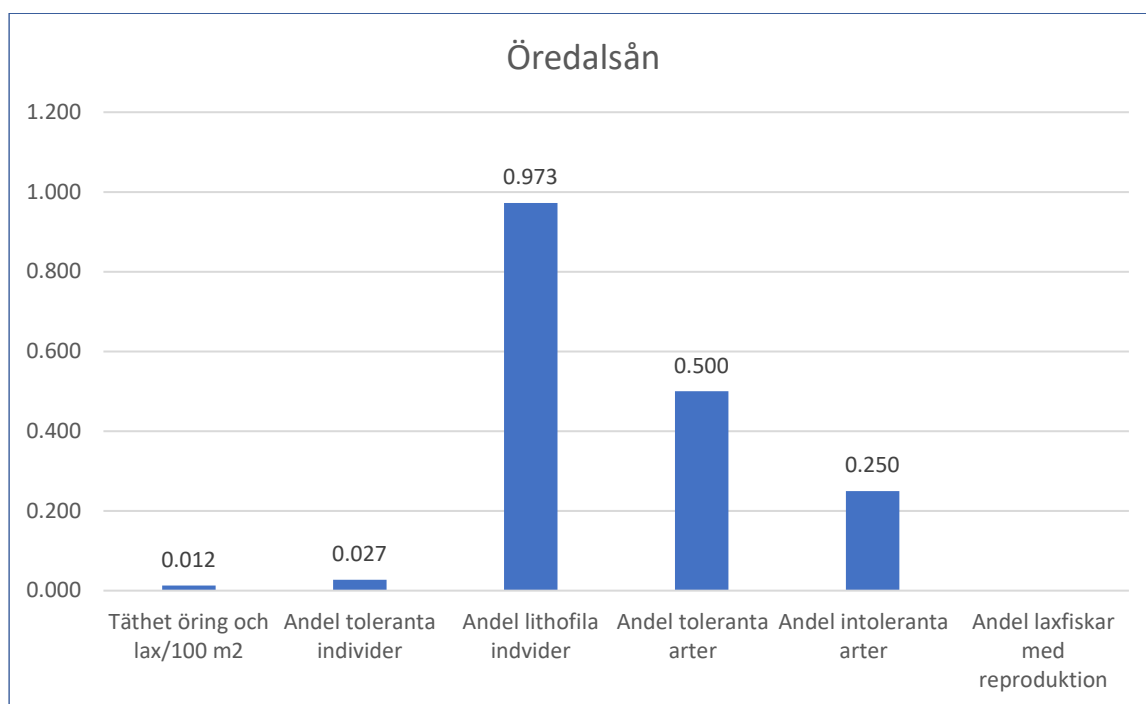


Diagram Ö1 P-värden delindex Öredal

Kommentarer

Vid ett fiske som gjordes 2013 var tätheten av stensimpa och elritsa väsentligt högre jämfört med 2020 års fiske, för stensimpa ca 12 ggr högre och elritsa ca 6 ggr högre. Vid 2013 år fiske fångades dessutom den främmande arten regnbåge som dock ej noterades 2020. Trots lägre täthet än 2013 var tätheten av elritsa 2020 i paritet med andra likartade vattendrag i södra Sverige medan tätheten av stensimpa var väsentligt högre än genomsnittet jämfört med likartade vattendrag. Även signalkräftan förekom vid årets fiske i högre täthet medan antalet mörtar är i paritet med förväntat. Näst intill alla individer räknas som lithofila förutom den enstaka mörtan. Vid ett tidigare fiske som gjordes 1984 noterades även benlöja, lake och abborre, dock utan uppgift om täthet. VIX 2020 har klassat den ekologiska statusen som måttlig.



Figur Ö1 B Elfiskelokal - Öredal

MARIEDALSÅN

M1 Ova kyrka- Mariedalsån

Datum	2020-08-20
Koordinat RT 90	6486500/1359800
Bredd (m)	5.1
Längd (m)	26
Areal (m ²)	133

Lokalbeskrivning

Mariedalsån mynnar i Vänern i Källby. Åns avrinningsområde är drygt 100 km², medelvattenföringen 0,85 m³/s och sjöandelen ca 0,8 %. Ån har sina källoråden i Valle härad och den egentliga större sjön är Ämten belägen i närheten av Eggby.

I Mariedalsån gjordes endast ett elfiske på en lokal belägen vid Ova kyrka ca 8 km uppströms mynningen. Elfiske har även utförts tidigare utförts på samma lokal, senast 2013.

Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av mindre sten med ett visst inslag av medelstora block. Bottenvegetationen domineras av näckmossa medan strandkanterna endast har ringa vegetation. Ån beskuggas av en trädridå som med lönn och al som dominerande träslag. Lokalen är lämplig som uppväxtbiotop för öringungar.



*Figur M1 A
Ova kyrka*

Tabell M1 A Ova kyrka 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Elritsa	58	75	56.6	Lit, För
Signalkräfta	2	2.5	1.9	
Stensimpa	72	79.7	60.1	Int, Lit, Artskydd
Öring 0+	4	4	3	Int, Lit, Lax
Öring > 0+	5	5.5	4.1	Lit, Int, Lit, Lax
Totalt	141	166.7	125.7	

Tabell M1 B Ova kyrka VIXindex (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.690	god	0.456	0,648
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

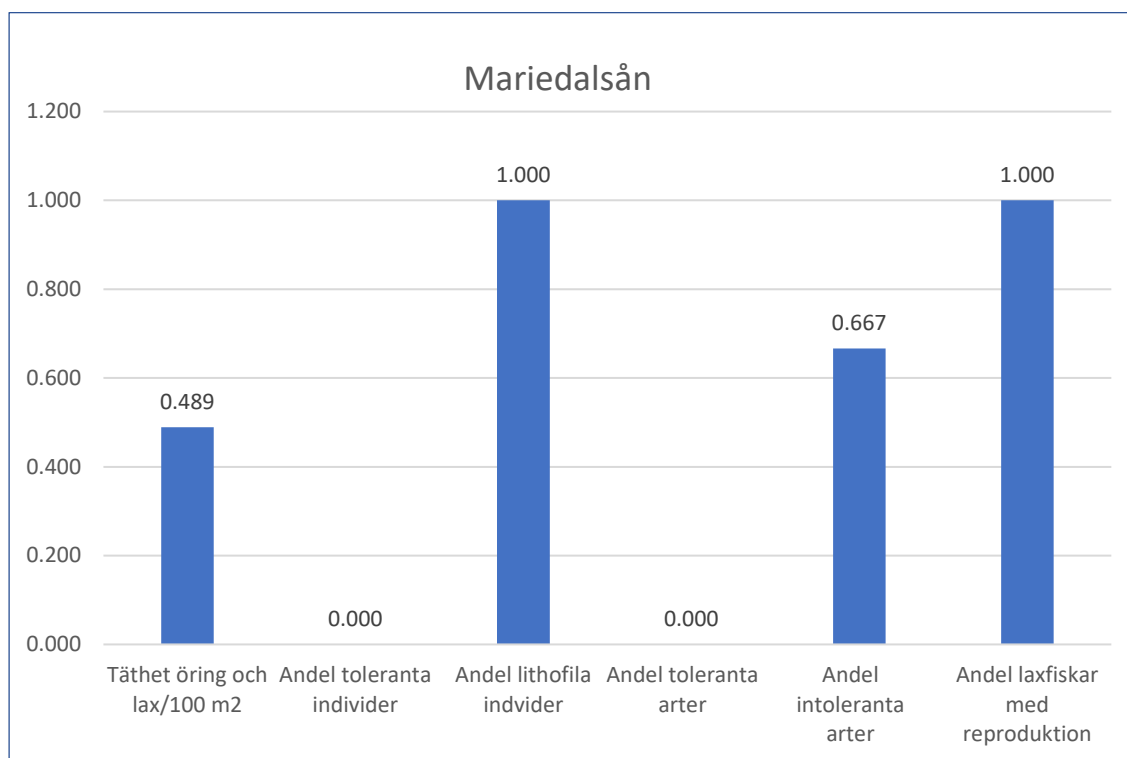
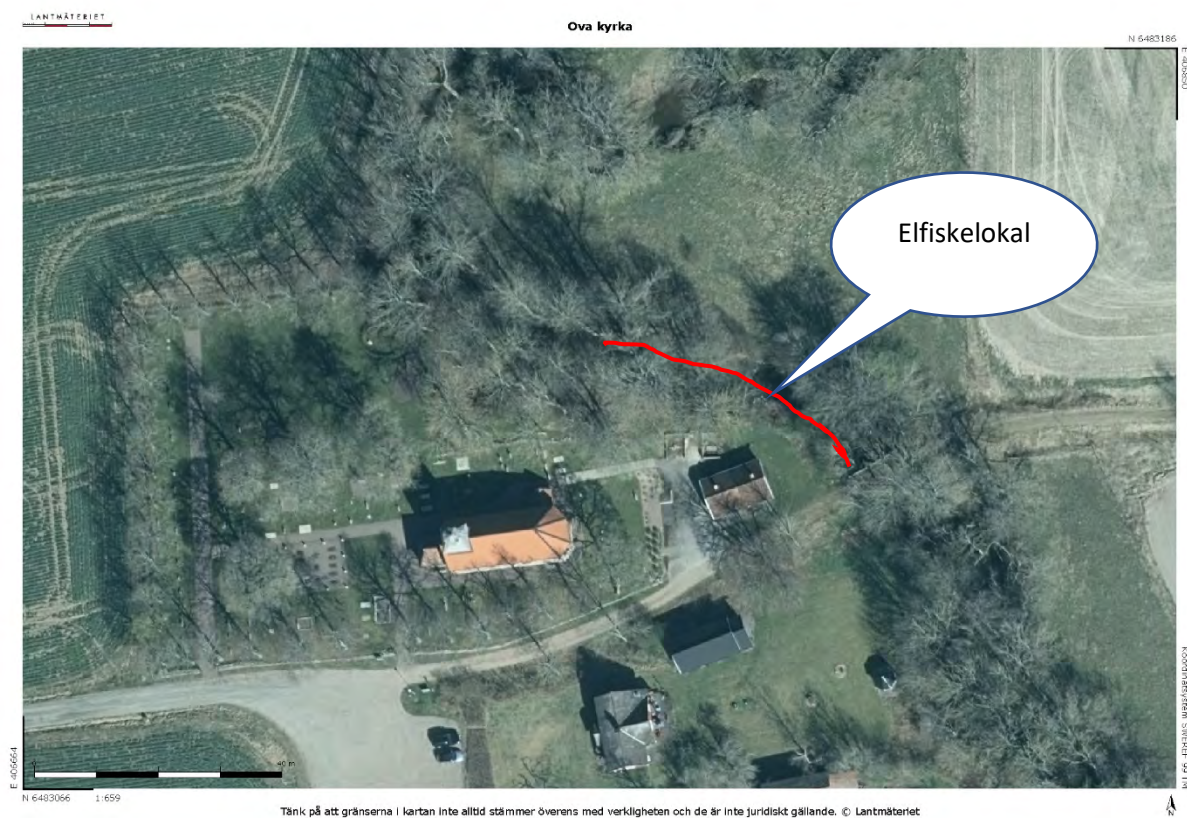


Diagram M1 P-värden delindex Ova kyrka

Kommentarer

Antalet öringar var 2020 marginellt högre än 2013 medan antalet elritsor var betydligt högre. Antalet stensimpor var ca 80 % högre 2013 jämfört med årets fiske. Vid en jämförelse med likartade vattendrag finner man att 2020 är antalet öringar något lägre medan tätheten av elritsa är ca 80 % högre än genomsnittet. Antalet stensimpor var väsentligt högre både 2013 och 2020 jämfört med likartade vattendrag. Ytan som fiskades 2020 var ca 20 % större än 2013. VIX har 2020 klassat den ekologiska statusen som god. Ova kyrka är en av de få lokaler där man konstaterat reproduktion av öring.



Figur M1 B Elfiskelokal - Ova kyrka

SJÖRÅSÅN

Sjöråsån S1 Hällekis

Datum	2020-09-15
Koordinat RT 90	6502990/1363430
Bredd (m)	6.7
Längd (m)	26
Areal (m ²)	174

Lokalbeskrivning

Sjöråsån mynnar i Vänern vid Hällekis. Åns avrinningsområde har en areal av 242 km², en medelvattenföring på ca 1,9 m³/s och en sjöandel på 2,5 %. Åns egentliga källsjö utgörs av Vristulven.

I Sjöråsån gjordes endast ett elfiske på en lokal belägen ca 250 m från mynningen. Elfiske har tidigare utförts på samma lokal senast 2013. Fångsten vid 2020 års fiske var mycket sparsam och avslutades efter två fisker då ett ytterligare fiske ej sågs som relevant.

Bottensubstratet utgörs mestadels av större sten och block av varierande storlek. Ån kantas av en riklig övervattensvegetation med inslag av rörflen, och sjösäv, stor igelknopp, älggräs mm. Lokalen är endast till ringa del överskuggad av en smal trädbård bestående av al, ask och knäckepil. Lokalen är en intermediär uppväxtbiotop för öringungar.



*Figur S1 A
Hällekis*

Tabell S1 A Hällekis 2020 års fiske

Art	Antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet/100 m ²	Kommentar
Färna	2	2.7	1.5	Lit
Gädda	1	1.3	0.8	Pre
Lake	1	1	0.6	Lit, Röd (NT)
Signalkräfta	7	16	9.2	
Totalt	11	21	12.1	

Tabell S1 B Hällekis VIXindex (VIX = VattendragsIndex)

VIX – värde	Ekologisk status	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0.456	måttlig	0.317	0,151
≤0.47 gräns god status		≤0.43 måttlig- dålig status	

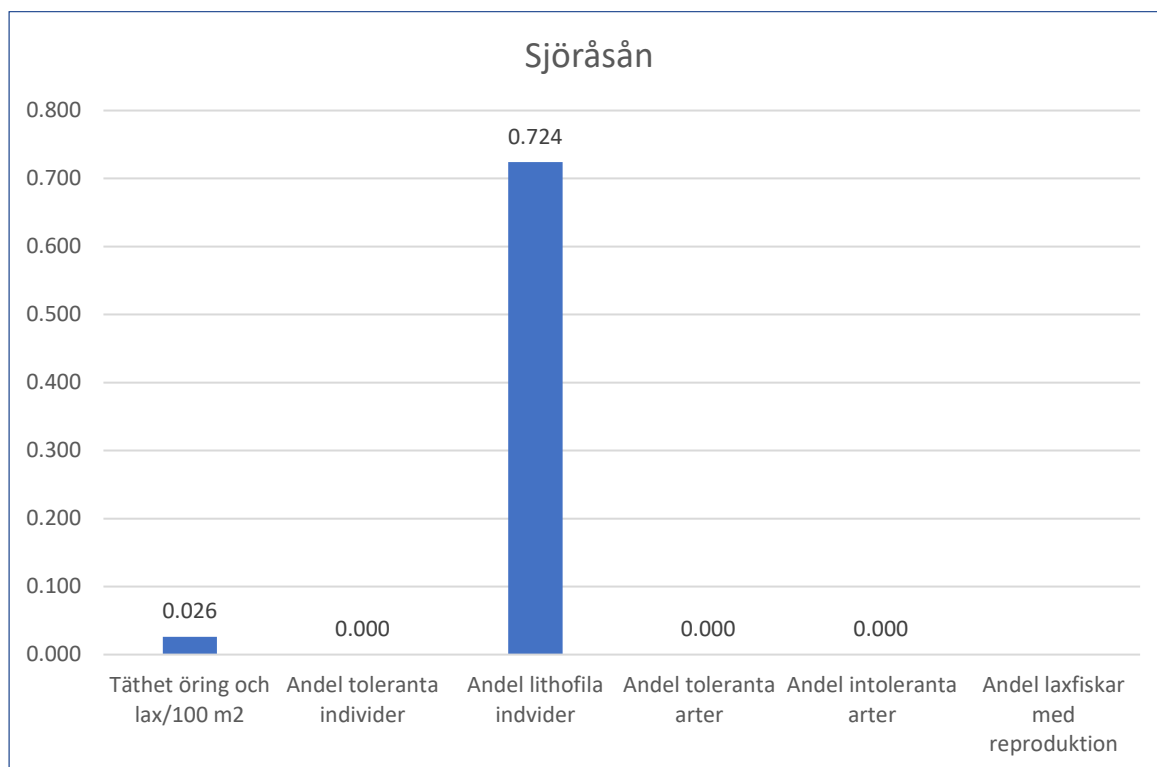


Diagram S1 P-värden delindex Hällekis

Kommentarer

Lokalen har även fiskats tidigare av Medins 2013. Vid detta fiske fångades utöver färna och lake även stensimpa och mört. Noterbart är årets totala avsaknad av stensimpa vilka fångades i relativt stort antal 2013 (hela 57/100 m²). Elfisken gjordes även 2002 och även 1984 men då något mer i direkt anslutning till mynningen. Gädda och lake förekommer i en numerär ungefär som jämförbara vattendrag. För färna finns dock inget jämförelsetal. Tätheten av signalkräfta var påfallande hög. VIX har 2020 klassat den ekologiska statusen som måttlig.



Figur S1 B Elfiskelokal - Hällekis