

Förvaltnings- och utvecklingsplan

för

Ätrans Nedre fiskevårdsområde





Framtagandet av denna plan har finansierats genom Lokalt ledd utveckling i Halland och Europeiska havs- och fiskerifonden.

Uppdragsgivare:

Äträs nedre FVO

Kontaktperson: Johan Bengtsson
Tel. 073-866 13 33
E-post: johan.bengtsson2@falkenberg.se

Utförare:

Huskvarna Ekologi

Projektansvarig:

Fredrik Nöbelin

Rapportskrivare:

Fredrik Nöbelin och Anna Thorstensson

Kontaktperson:

Fredrik Nöbelin

Tel. 070-373 04 57

E-post: Huskvarna.ekologi@telia.com

Omslagsfoton:

Laxfiskare vid sekelskiftet , Havsnejonöga,
Laxgårdar, Laxfiskare, Flodpärlmussla

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING.....	5
2.	FÖRVALTNING	6
	2.1 FÖRVALTNING AV FISKET I ÄTRAN OCH HÖGVADSÅN	6
	2.2 STADGAR	8
3.	VATTENDRAGSBESKRIVNING.....	13
4.	SKYDDADE NATUROMRÅDEN.....	15
	4.1 RIKSINTRESSE.....	15
	4.2 NATURA 2000.....	15
	4.3 NATURRESERVAT	16
5.	VATTENKVALITET	17
	5.1 SURHET	17
	5.2 NÄRINGSALT OCH LJUSFÖRHÅLLANDEN.....	20
6.	STATUSBEDÖMNING	23
	6.1 EKOLOGISK STATUS	23
	6.2 KEMISK STATUS	25
7.	VATTENDRAGSKARTERINGAR.....	26
	7.1 LAXENS UTREDNING I ÄTRAN	26
	7.2 TILLGÄNGLIGA REPRODUKTIONSOMRÅDEN.....	27
8.	FISK OCH STORMUSSLOR I ÄTRAN	32
	8.1 LAX.....	33
	8.2 ÖRING.....	36
	8.3 HAVSNEJONÖGA.....	37
	8.4 ÅL	38
	8.5 FLODPÄRLMUSSLA	39
9.	MOTSTÅENDE INTRESSEN OCH YTTRE PÅVERKAN	40
	9.1 FÖRSURNING	40
	9.2 FLÖDESPÅVERKAN.....	41
	9.3 FRAGMENTERING.....	43
	9.4 FYSISK PÅVERKAN	44
	9.5 AREELLA NÄRINGAR.....	47
	9.6 EUTROFIERING	47
	9.7 FÖRGIFTANDE ÄMNEN	48
	9.8 FRÄMMANDE ARTER.....	49

9.9 Sjukdomar/parasiter	49
9.10 Klimat.....	50
10. Fiskevården	51
10.1 Regler för fiskets bedrivande	51
10.2 Fisketillsyn.....	55
10.3 Fiskevårdsprojekt.....	56
11. Sportfiskets fångst av lax	57
12. Conservation limit	59
13. Förvaltningsmodeller.....	60
13.1 Modell baserad på elprovfisken	60
13.2 Quebec, Kanada	61
13.3 Laxplomber	62
13.4 England och Wales	62
14. Bidragsmöjligheter	64
15. Åtgärdsförslag	66
15.1 Adaptiv förvaltning i Ätran	68
15.2 Fångstrapportering	69
15.3 Fiskeregler.....	70
15.4 Fisketillsyn.....	70
15.5 Datainsamling	71
15.6 Fiskevårdsåtgärder.....	72
15.7 Kartläggning av vattendrag	75
15.8 Övriga åtgärder	76
REFERENSER.....	78
BILAGA 1. Ordförklaringar.....	83
BILAGA 2. Vandringshinder i Ätrons vattensystem.....	87
BILAGA 3. Fysiskt påverkade sträckor.....	91
BILAGA 4. Återutsättning av fisk	92

1. Inledning

Näringsvävarna i naturens ekosystem är både komplexa och sköra och kan därför lätt störas av mänskliga aktiviteter. Det är viktigt att ha i åtanke att vattnets karaktär påverkas av alla verksamheter som pågår, och i vissa fall har pågått, inte bara lokalt utan ända upp till dess källflöden. För att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden, en god vattenkvalitet och allmänna naturvärden måste förvaltaren ta hänsyn till helhetsperspektivet, inte endast de platsbundna förhållandena. En hållbar förvaltning innebär därmed att stor aktsamhet visas samtliga våtmarker, gölar, sjöar och vattendrag som ingår i länken.

Trots de stora förändringar som skett som en följd av den mänskliga påverkan är Ätran ett mycket populärt rekreationsområde. Sportfisket är betydande, främst tack vare laxen. Ätran är emellertid inte bara hemvist för lax utan den samsas med ytterligare minst 24 fiskarter. Bland annat återfinns havsvandrande öring, havsnejonöga och flodnejonöga.

Projektet

För att skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av fiskresursen har Ätrons nedre fiskevårdsområdesförening tagit initiativ till att ta fram en förvaltnings- och utvecklingsplan för Ätran samt en webbaserad portal som beskriver organisation, mål och nuvarande status. För att finansiera projektet har föreningen erhållit ekonomiskt stöd från Lokalt Ledd Utveckling Halland som delar ut medel inom ramen för Havs- och fiskerifonden.

Förvaltnings- och utvecklingsplanen syftar till att beskriva fiskevattnets nuvarande status utifrån kända omgivningsfaktorer, och med denna kunskap som grund ge förslag på förvaltningsåtgärder, men även peka ut behovet av ytterligare datainsamling samt fysiska insatser som kan förbättra fiskbeståndens reproduktionsförutsättningar. Målet är att nå fram till arbetsmetoder som leder till att uttaget av fisk är uthålligt och i längden gynnar alla inblandade parter.

Den nu föreliggande utvecklings- och förvaltningsplanen ger förhoppningsvis nya infallsvinklar för Ätrons nedre fiskevårdsområdesförening att arbeta vidare med. Det är emellertid viktigt att föreningen ser på den som ett "levande" dokument. Föreningen bör alltså inte tveka att förändra inriktning och målbild om nyttillkommen kunskap eller forskning kan påvisa nya rön.

2. Förvaltning

Traditionellt har fiske bedrivits inom de samfälligheter och enskilda hemman som har haft fiskerätt. Möjligheten, och intresset, av att på olika sätt genomföra fiskevårdsinsatser, främst genom utsättning av fisk, ökade i början av 1900-talet. Med det förändrade förhållningssättet följde ett behov av att organisera ett samarbete mellan fiskerättsägarna.

Efter hand avtog husbehovsfiskets betydelse, vilket underlättade en övergång mot att upplåta fisket till allmänheten. Förändringar började ske när andra förvaltningsformer, såsom gemensamhetsfiske och fiskevårdsföreningar, slog igenom under 1910-talet. Fiskevårdsförening som förvaltningsform var den vanligaste fram tills att ombildningen till fiskevårdsområden tog fart under 1970-talet.

Fiskevårdsföreningarna stödde sin verksamhet på 24 § i den dåvarande Lagen (1950:596) om rätt till fiske. Huvudregeln enligt denna paragraf var att samfällt fiske får nyttjas av delägarna efter vad de kan samsas. När Lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter trädde i kraft 1974, försvann möjligheterna att driva en fiskevårdsförening på samma grunder som tidigare. Som en konsekvens måste fiskevårdsföreningar ombildas till samfällighetsföreningar eller till fiskevårdsområden.

Den sistnämnda förvaltningsformen rekommenderades generellt av myndigheterna av den orsaken att den gav större möjligheter till ett rationellt nyttjande av vattnet. Eftersom det samtidigt kan finnas såväl flera samfälligheter som skiftat fiske, leder detta till att samfällighetslagen inte kan tillämpas om fisket skall samordnas i vattnet som helhet. Splittras förvaltningen av samma vatten försvåras samarbetet mellan olika föreningar. En ytterligare fördel var att fiskevårdsföreningen, som var en ideell organisation, ersattes av en juridisk person.

Lagen (1913:97) om gemensamhetsfiske

Tillkom den 30 juni 1913 och var i bruk till 1960 då den ersattes av lagen om fiskevårdsområden.

Lagen (1960:130) om fiskevårdsområden (LOFO)

Den första lagen om fiskevårdsområden var ganska omständlig och krävde bland annat en omfattande fiskerättsutredning samt samtycke från en betydande majoritet av fiskerättsägarna.

Lagen (1981:533) om fiskevårdsområden (LOFO)

Lagen ersatte den äldre lagen om fiskevårdsområden och trädde i kraft den 1 januari 1982. I samband med detta ombildades föreningar som tillkommit enligt den äldre lagen automatiskt. Lagen förenklade processen vid bildandet av fiskevårdsområden bl a genom att mildra kravet på fiskerättsutredningens omfattning. Lagen innebar även att det blev enklare att genomdriva bildandet av fiskevårdsområde trots ett visst motstånd från fiskerättsägarna.

Lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter

Införandet av lagen om förvaltning av samfälligheter innebar att 24 § i lagen om rätt till fiske ändrades. Alla samfälligheter skulle lyda under denna lag, undantaget fiskevårdsområden som skulle lyda under lagen om fiskevårdsområden.

2.1 Förvaltning av fisket i Ätran och Högvadsån

Förvaltningen av de laxförande vattendragssträckorna i Ätran är splittrad mellan Ätrons nedre fiskevårdsområde, enskilda fiskerättsägare och Högvadsåns nedre fiskevårdsområde. Ätrons nedre fiskevårdsområdesförening omfattar Ätrons huvudfåra på sträckan mellan mynningen i Kattegatt till bron i Vessigebro. I Ätrons nedre fiskevårdsområdes stadgar, § 6, anges att Falkenbergs kommun äger rätt att arrendera ut sin fiskerätt på sträckan nedströms Hertings kraftverk. Fisket nedströms Hertings kraftverk drivs därför av Falkenbergs Laxfiske.

Klubbarna Hallands sportfiskeklubb och Borås Sportfiskeklubb arrenderar laxfisket av enskilda fiskerättsägare på sträckan mellan Vessigebro och upp till en punkt strax nedströms Högvadsåns utlopp i Ätran.

Högvadsån mellan mynningen i Ätran och till Lia förvaltas av Högvadsåns nedre fiskevårdsområde.



Figur 1. Förvaltningsindelning i Ätran och Högvadsån. Svart färg avser Falkenbergs laxfiske, blå färg avser Ätrans nedre fiskevårdsområde, röd färg avser vatten som arrenderas av Hallands sportfiskeklubb och Borås sportfiskeklubb samt grön färg avser Högvadsåns nedre fiskevårdsområde. Observera att Falkenbergs laxfiske ingår i Ätran nedre fiskevårdsområde.

2.2 Stadgar

1 §

Föreningens namn är Ätrons nedre fiskevårdsområdesförening.

2 §

Föreningen förvaltar fisket i Ätrons nedre fiskevårdsområde i Falkenbergs kommun i Hallands län.

Fiskevårdsområdet består av fisket i de fastigheter som har fiskerätt i Ätran på sträckan från mynningen i Kattegatt till bron i Vessigebro och som redovisad på bilagd upprättad karta. Den delaktighet i fiskevårdsområdet som tillkommer ingående fastigheter framgår av fiskerättsförteckningen.

Föreningens verksamhet ska omfatta allt fiske inom fiskevårdsområdet utom fasta fisken.

3 §

Föreningens syfte är att samordna fisket och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressen med hänsyn tagen till de föreskrifter som gäller för fiskets utövande samt att upplåta fiske till allmänheten.

4 §

Medlem i föreningen är den som äger fastighet med fiskerätt i fiskevårdsområdet eller de övriga brukare m.fl. som avses i 3 § andra och tredje styckena lagen om fiskevårdsområden.

5 §

Medlem får utöva sin fiskerätt inom fiskevatten som tillhör det egna skifteslaget eller den egna fastigheten men är skyldig att följa de av fiskevårdsskäl motiverade bestämmelser som ordinarie fiskestämma beslutar beträffande fiskeredskap, fisketider och dylikt.

Fiskestämman får, med undantag för området nedströms Hertings kraftverk, besluta att medlem även får fiska inom andra delar av fiskevårdsområdet på det sätt som stämman beslutar.

Medlem ska skriftligen meddela förändring av fiskerätten, genom arrende eller annan upplåtelse, till styrelsen.

6 §

Föreningen skall upplåta fiske med handredskap inom fiskevårdsområdet genom försäljning av fiskekort till allmänheten. Beslut om upplåtelse får inte strida mot 23 § lagen om fiskevårdsområden. Övrigt fiske får inte upplåtas av föreningen.

De närmare villkoren för försäljningen av fiskekort beslutas årligen på ordinarie fiskestämma.

Föreningen kan med undantag av området nedströms Hertings kraftverk besluta att arrendera ut del av fisket till fritidsfiske. Sådant beslut får inte strida mot 23 § lagen om fiskevårdsområden. Avtal om arrende skall upprättas skriftligen. De närmare villkoren för arrendet skall beslutas av fiskevårdsområdets styrelse.

Inom området nedströms Hertings kraftverk äger kommunen rätt att upplåta/arrendera ut sin fiskerätt. När kommunen upplåter/arrenderar ut sin fiskerätt skall kommunen erlagga ett årligt grundbelopp om 25 000 kronor. Beloppet skall av kommunen erläggas i förskott senast 31 mars. Dock gäller att första årets belopp skall erläggas senast 2 månader efter det att beslut om bildandet av fiskevårdsområde vunnit laga kraft.

Grundbeloppet skall indexregleras fr o m 1993. Indexregleringen skall ske så att 50 % av förändringen av konsumentindex (totalindex) för oktober månad påverkar beloppet. Basår för indexuppräkningsindex är oktober 1991.

Föreningen skall i sin verksamhet sträva efter att hålla goda relationer med de fiskerättsägare vars mark särskilt berörs vid fiskekortsupplåtelser.

Styrelsen äger rätt att träffa avtal om kompensation till fastighetsägare för upplåtelse av mark till parkering och ökade väghållningskostnader. Kompensation i övriga fall beslutas av fiskestämman.

7 §

Uttaxering av bidrag utöver avgift för fiskerättsbevis från medlemmarna får ej ske.

8 §

Medlem eller den han har satt i sitt ställe ska för att äga rätt att utöva fiske. Inneha fiskerättsbevis i enlighet med vad fiskestämman beslutar.

9 §

Föreningens årliga behållna avkastning skall användas på det sätt fiskestämman beslutar. Beslutar fiskestämman om utdelning skall fördelningen mellan delägarna ske enligt andelstalen i fiskerättsförteckningen.

10 §

Beslut på fiskestämma fattas med acklamation om inte omröstning begärs. Rösträtten skall utövas personligen eller genom behörigt ombud med skriftlig fullmakt.

Vid omröstning har varje medlem en röst. Det förslag som har fått det högsta röstetalet gäller som stämmans beslut. Val avgörs vid lika röstetal genom lottning. I andra frågor har stämmans ordförande utslagsröst vid lika röstetal.

Om någon medlem begär det ska omröstning ske efter delaktighet i fråga om beslut som avser omfattningen av medlemmarnas fiske eller som rör föreningens ekonomiska verksamhet.

Ingen får rösta för mer än en femtedel av det på stämman företrädde röstetalet.

Medlemmarnas delaktighet i föreningens angelägenheter motsvarar den andel med vilken respektive fastighet upptagits i fiskerättsförteckningen.

11 §

Ordinarie fiskestämma ska årligen hållas på den tid och plats som föreningens styrelse bestämmer, dock senast under april månad.

Extra fiskestämma ska hållas då styrelsen finner sådan påkallad eller då extra fiskestämma skriftligen begärs av minst 10 % av föreningens medlemmar. Vid extra stämma får endast avgöras sådant ärende som angetts i kallelsen.

12 §

Kallelse till fiskestämma skall ske senast två veckor före stämman.

Före ordinarie stämma ska förvaltningsberättelse och revisionsberättelse för den avslutade räkenskapsperioden samt utgifts- och inkomststat finnas tillgänglig för granskning undersamma tid.

Kallelse sker genom annons i ortspress eller via media. Medlem som hos styrelsen begärt att få kallelsen skriftlig eller per post ska få sådan.

13 §. Dagordning

Vid ordinarie fiskestämma ska följande ärenden behandlas.

- 1) Val av ordförande för fiskestämman
- 2) Val av två justeringsmän tillika rösträknare

- 3) Val av sekreterare på stämman
- 4) Anteckning av närvarande medlemmar och ombud samt beslut om röstlängd
- 5) Fastställande av dagordning
- 6) Fråga om kallelse till stämman skett stadgeenligt
- 7) Styrelsens berättelse och revisorernas berättelse
- 8) Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
- 9) Ersättning till styrelsen och revisorerna
- 10) Val av styrelseordförande och övriga styrelseledamöter samt suppleanter
- 11) Val av revisorer samt suppleanter
- 12) Val av valberedning
- 13) Framställningar från styrelsen och motioner från medlemmarna
- 14) Fråga om fiskets vård och bedrivande (fiskevårdsplan) under kommande verksamhetsperiod samt villkor för upplåtelse
- 15) Styrelsens förslag till utgifts- och inkomststat samt debiteringslängd
- 16) Övriga frågor
- 17) Meddelande om var och när stämmoprotokollet hålles tillgängligt

Beslut om röstlängd får anstå tills ärende uppkommer som fordrar särskild röstlängd.

14 §

Medlem kan genom motion väcka förslag rörande föreningens verksamhet. Styrelsen ska bereda inlämnade motioner och hålla dem tillgängliga för medlemmarna tillsammans med förvaltningsberättelsen.

Motion som ska behandlas på ordinarie fiskestämma ska, för att kunna upptas på stämman, vara styrelsens ordförande tillhanda senast 8 under februari månad.

15 §

Vid fiskestämma skall föras protokoll.

Protokollet ska justeras inom två veckor efter stämman och därefter hållas tillgängligt för medlemmarna på plats som meddelats på stämman.

När omröstning sker, ska i protokollet antecknas de omständigheter om rösträtt, delaktighet, ombud m.m. som har betydelse för att avgöra resultatet av röstningen. Eventuella reservationer ska antecknas.

16 §

För föreningen ska finnas en styrelse med säte i Falkenbergs kommun. Den skall bestå av ordförande och 6 övriga ledamöter samt 0-4 suppleanter.

17 §

Styrelsen väljs vid ordinarie fiskestämma.

Ordförande i föreningen utses av fiskestämman. Vice ordförande, sekreterare och kassör utses inom styrelsen, som i övrigt konstituerar sig själv. Mandattiden för ordföranden är ett år samt för övriga ledamöter och suppleanter 2 år. Första gången val äger rum skall dock 3 ledamöter och 2 suppleanter väljas för endast ett år. Suppleanterna ska väljas med tjänstgöringsordning.

18 §. Uppgifter

Styrelsen skall företräda föreningen. Den förvaltar föreningens tillgångar, svarar för dess angelägenheter och verkställer fiskestämmans beslut.

Styrelsen får även utöva fiskevårdsområdets rätt att som målsägande anmäla olovligt fiske till åtal samt i övrigt arbeta för beivrande av olaga fiske.

Om någon som har rätt att fiska inom fiskevårdsområdet fiskar i strid mot förbud eller villkor som enligt stadgarna eller fiskestämmans beslut gäller för fisket i området ska fiskevårdsområdesföreningen ta ut en kontrollavgift enligt 31 § i 38 § lagen om fiskevårdsområden. De närmare villkoren för kontrollavgiften fastställs av fiskestämman.

Det åligger styrelsen särskilt att

- till fiskestämman lämna förslag till regler för fiskets vård och bedrivande (förvaltnings- och utvecklingsplan)
- själv eller genom den som styrelsen utser utfärda och utlämna fiskerättsbevis till medlemmarna och respektive fiskekort till medlemmarna och allmänheten
- genomföra eller arbeta för genomförandet av nödvändiga åtgärder för ändamålsenlig förvaltning, fiskevård och fisketillsyn
- kalla till fiskestämma
- bereda väckta motioner
- årligen till ordinarie fiskestämma lämna förvaltningsberättelse över föreningens verksamhet och ekonomi
- svara för att fiskerättsförteckningen hålls aktuell

19 §

Styrelsesammanträde ska anses behörigen utlyst om kallelse skett i enlighet med § 22. Även om kallelsen inte skett på detta sätt ska sammanträdet anses behörigen utlyst om samtliga ordinarie ledamöter infunnit sig.

Styrelsen är beslutsför när kallelse skett i behörig ordning och minst halva antalet styrelseledamöter är närvarande. Som styrelsens beslut gäller den mening som de flesta röstande stöder. Vid lika röstetal avgörs personval genom lottning och för andra frågor gäller den mening som ordföranden biträder.

20 §

Styrelseledamot som deltagit i avgörandet av ett ärende får reservera sig mot beslut i ärendet. Sådan reservation skall anmälas i samband med beslutet.

21 §

Vid styrelsens sammanträde ska föras protokoll. Det skall uppta datum, deltagande ledamöter och suppleanter, kort beskrivning av respektive ärende, styrelsens beslut samt anförda reservationer. Protokollet ska justeras av ordföranden eller den som vid ordförandens frånvaro lett sammanträdet.

22 §

Kallelse till styrelsesammanträde ska innehålla uppgift om förekommande ärenden och tillställas ledamöterna minst 7 dagar före sammanträdet. Underrättelse om sammanträdet ska inom samma tid tillställas suppleanterna.

Ledamot som är förhindrad att närvara ska genast meddela ordföranden detta. Ordföranden ska omedelbart kalla suppleant i ledamotens ställe.

Suppleant som ej tjänstgör har rätt att närvara och yttra sig vid sammanträdet men har ej rösträtt.

23 §

Föreningens firma tecknas av ordförande och kassör var för sig.

24 §

Föreningens räkenskapsår omfattar tiden 1 januari – 31 december.

Räkenskaperna ska avlämnas till revisorerna senast innan februari månads utgång.

25 §.

För granskning av styrelsens förvaltning och föreningens räkenskaper ska medlemmarna på ordinarie fiskestämma utse 2 revisorer och suppleanter för dem. De väljs för ett år i taget.

Revisionsberättelsen ska av revisorerna överlämnas till styrelsen senast den 15 mars.

Revisorerna får när som helst under verksamhetsåret ta del av protokoll, räkningar och andra handlingar som rör föreningens verksamhet.

26 §

Om rätt att överklaga beslut på fiskestämma eller av föreningens styrelse finns bestämmelser i 39 - 42 § lagen om fiskevårdsområden.

27 §

Beslut om ändring av föreningens stadgar fattas vid två på varandra följande fiskestämmor, varav minst en ordinarie.

För beslut om ändring av stadgarna i de hänseenden som anges i 16 § lagen om fiskevårdsområden, d.v.s. stadgarnas §§ 1 – 10, erfordras prövning av länsstyrelsen. I sådant fall behövs inte mer än ett stämmobeslut.

28 §

Föreningen kan upplösas genom beslut av länsstyrelsen. Bestämmelser om förfarandet samt om fördelning av föreningens tillgångar finns i lagen om fiskevårdsområden.

29 §

Dessa stadgar har antagits vid förrättningssammanträde den 5 maj 1992. Stadgarna har reviderats av fiskestämman den 25 mars 2019.

30 §

Fiskevårdsområdet har bildats genom beslut av länsstyrelsen i Hallands län, den 11 maj 1992. Länsstyrelsen har därvid fastställt §§ 1 – 10 i föreliggande stadgar.

3. Vattendragsbeskrivning

Ätrans avrinningssystem

Ätran har en längd på 243 km och ett avrinningsområde om 3342 km² (Ätrans vattenråd, 2019). Källflödet ligger ca 10 km öster om tätorten Ulricehamn i Västra Götalands län, strax söder om Västergötlands högsta punkt, Galtåsen (361 m ö h). Ätran avvattnar ett område som huvudsakligen ligger inom det sydsvenska höglandet. Den rinner inledningsvis nedför höglandets sluttningar och vidare genom en skarpt markerad dalgång, ofta med ett slingrande lopp, för att därefter passera sjön Åsunden. Trakten kring Åsunden är starkt kuperad till skillnad från söder om dess utlopp, där höglandets södra mer jämna del tar över. Lutningen är här relativt liten och Ätran sänker sig i korta, branta fall som åtskiljs av långa, lugna vatten. Strax söder om Mårdaklev, ca 80 km söder om Åsundens utlopp, ändras karaktären igen. Ätran flyter här in i gränzonen mot kustbältet som kännetecknas av en stark lutning och bruten sprickdalstopografi. Loppet följer tydligare markerade dalgångar och sänker sig hastigt med många och höga fall. De största fallen är Skåpanäsforsarna, Skogsforsen, Bällforsen, Yngeredsforsen och Ätrafors. Nedanför Vessigebro rinner Ätran genom slättbygd och bildar nära mynningen i havet Hertingfallet samt några små forsar.

Naturgeografiskt kan Ätrans avrinningsområde indelas i fyra regioner. Källområdena ligger i Götalands centrala slättbygder med uppodlad slätt, platåberg och ädellövskog som dominerande markslag. En mindre del av avrinningsområdet är beläget i Sydvästra Sveriges kuperade barr- och lövskogsområde, med kraftiga höjdryggar och sprickdalar. Merparten av Ätrans avrinningsområde ligger inom Sydsvenska höglandets och smålands-terrängens myrrika västsidan, med bergkullar, barrskog, myr och ett stort lövinslag. De nedersta delarna, ungefär nedströms Ätrafors, är beläget inom Södra Hallands kustland med en stor åkerareal och ädellövskog.

Urberg formar generellt berggrunden inom avrinningsområdet. Den dominerande bergarten är röd gnejs ingående i den sydvästsvenska gnejsformationen. Den nordligaste delen av området når in i Västergötlands kambro-silurberggrund, bestående av kalksten, sandsten och lerskiffer. Jordarterna inom Ätrans mellan- och skogsbygd består vanligen av ett tunt moräntäcke med inslag av berg i dagen och våtmarksområden med torv. I de större dalgångarna finns isälvsediment i form av sand och grus. Många isälvsavlagringar hyser stora grundvattentillgångar, flera av nationell betydelse för vattenförsörjningen.

Markanvändningen i Ätrans avrinningsområde domineras av skogsmark (76 %). Andelen jordbruksmark utgör 16 % och är främst koncentrerad till södra delens slättbygd, men även i avrinningsområdets övre del norr om Ulricehamn. Sjöar och vattendrag representerar drygt 5 % av markanvändningen (Ätrans vattenråd, 2018).

Än rinner genom de större sjöarna Löneren, Åsunden och Yttre Åsunden i övre delen av vattensystemet. Av de större tillflödena kan nämnas Assman, som har sina källflöden vid Komosse och passerar genom Tranemo kommun, samt Lillån som avvattnar Fegen – Kalvsjöområdet. Flera av de större sjöarna är regleringsmagasin för vattenkraften, däribland Åsunden, Sämsjön och Fegen.

Ätran nedströms Ätrafors

Avrinningsområdet nedströms Ätrafors är 742 km² (SMHI), varav merparten ingår i Högvasåsens avrinningsområde. Nedströms Ätrafors rinner Ätran närmast uteslutande genom jordbrukslandskap med undantag för orterna Vessigebro och Falkenberg. Även de tillrinnande vattendragen Sannarpsån och Vinån är distinkta jordbruksåar. Likaså domineras omgivningarna till Högvasån, från sammanflödet med Ätran till strax söder om Ullared, av jordbruksmark. Eftersom övre delen av Högvasån och delavrinningsområdet Lillån domineras av skog är skogs- och jordbruksarealen dock likvärdig.

Ätradalens sträckning från kusten upp till trakten av Ätrafors och en bit norrut längs Högvasån täcks av lerområden, dvs ishavsavlagringar, ovanpå sand och grus. Inom vissa områden finns även svallsand avsatt över leran. I de större dalgångarna och i anslutning till biflödena Högvasån och Lillån finns isälvsediment i form av

sand och grus (*Ätrars vattenvårdskommitté*). Både Högvadsån och Lillåns avrinningsområden är dock ganska karga och domineras av morän och kalt berg.

Strax nedströms Ätraforsdammen mynnar det största biflödet, Högvadsån, och följs, i turordning, av Lilla å (Vessige), Sannarpsån och Vinån. De mest betydelsefulla biflödena till Högvadsån är, i nedströms riktning, Skärshultaån, Fageredsån, Hjärtaredsån, Lillån (Svarträ) och Stockån. Vattenföringen i Ätran och i de större biflödena redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Vattenflöden i m³/s (SMHI). Samtliga flöden avser utloppspunkterna.

Vattenföring	Ätran	Högvadsån	Vinån	Sannarpsån	Lilla å (Vessige)	Stockån	Lillån (Svarträ)	Hjärtaredsån	Fageredsån	Skärshultaån
HQ50	297	74,5	11,4	8,0	13,6	5,6	5,9	18,0	9,3	4,8
MHQ	194	47,1	7,0	5,0	8,4	3,4	3,7	10,9	6,0	3,0
MQ	59,2	10,7	1,15	0,72	1,82	0,56	0,8	2,85	1,13	0,81
MLQ	15,6	1,05	0,12	0,09	0,30	0,04	0,08	0,31	0,07	0,12

4. Skyddade naturområden

Bevarandevärda naturområden kan skyddas på en mängd olika sätt och av olika anledningar, med varierande skyddsstatus. Nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden, biotopskyddsområden, naturminnen, strandskydd och riksintressen är alla exempel på olika typer av lagstadgat skydd. Nyckelbiotoper är exempel på naturområden med ett lagligt förankrat samrådskrav.

4.1 Riksintresse

Ätradalen-Högvadsån

Riksintresset för naturvård "Ätradalen-Högvadsån" innefattar Ätran medräknat närmiljön upp till 300 meter och sträcker sig från Brogatan i Falkenberg till Ätrafors. Riksintresset inkluderar även Högvadsån med omgivningar upp till Hackarpssjön samt biflödet Hjärtaredsån med Hjärtaredssjön (Webbgis).

I Länsstyrelsens värdebeskrivning uttrycks följande omdöme (Länsstyrelsen i Hallands län, 2001): "Ätradalen-Högvadsån är ett synnerligen värdefullt avsnitt av brytningszonen mellan den halländska kustslätten och sydsvenska höglandet. Området har stora geovetenskapliga värden och en särpräglad topografi. Växt- och djurlivet är rikt med ett flertal hotade eller sårbara biotoper och arter."

Ätran och Högvadsån hyser en ursprunglig laxstam och är västkustens viktigaste reproduktionsområde för lax (och öring). Högvadsån är dessutom ett framstående exempel på ett i stort sett oreglerat vattendrag med vackra forssträckor och vattenfall. I Högvadsån finns även flodpärlmussla och en lång rad krävande arter av bottenfauna. Högvadsån kan, tillsammans med Fylleån i Halmstads kommun, anses vara det mest värdefulla vattendraget ur bottenfaunasynpunkt i länet. I biflödena Hjärtaredsån, Skärshultaån och del av Fageredsån finns också reproduktionsområden för bl. a. lax och en artrik bottenfauna med mycket höga naturvärden. En rad värdefulla nyckelbiotoper med många rödlistade arter ingår i riksobjektet, främst utmed vattendragen och Hjärtaredssjön. Skogliga nyckelbiotoper är t ex gammal ekskog, bokskog, bergbranter och källpåverkade alsumpskogar. Även rödlistade arter knutna till naturbetesmarker förekommer".

Riksintressen

Riksintressen är områden av nationell betydelse med ett statligt skydd förankrat i Miljöbalkens tredje och fjärde kapitel. I det tredje kapitlet uttrycks att områden av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövärden eller friluftslivet så långt som möjligt skall skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv pekas ut av Naturvårdsverket och Havs- och Vattenmyndigheten, och områden för kulturmiljövärden av Riksantikvarieämbetet. Skyddet är inte ovillkorligt och det är först i en juridiskt bindande plan eller i en tillståndsprövning, som frågan om markanvändningen avgörs.

4.2 Natura 2000

Ätran

Ätran utgör ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet, vars främsta syfte är att uppnå gynnsam bevarandestatus för lax inom kontinental region och att bevara områdets genetiskt unika laxstam (Länsstyrelsen i Hallands län, 2013). Området består av Ätrans huvudfåra, inklusive 15 meter av åns stränder och sträcker sig från Falkenbergs stad upp till dammen i Ätrafors.

Sveriges största bestånd av atlantisk vildlax finns i Ätran och laxstammen är naturlig, varför bevarandevärdet är stort, då odlad lax idag dominerar i många andra vattendrag. Ätran utgör ett nationellt indexvattendrag, vars syfte bland annat är att öka kunskapen om de kvarvarande vilda laxbestånden. Huvudflödet upp till Ätrafors omfattas liksom biflödet Högvadsån av Fiskvattendirektivet, SFS 2001:554.

Både huvudfåran och flera biflöden, främst Högvadsån, har en mycket artrik bottenfauna och ett fågelliv med höga naturvärden. Ätrons huvudfåra hyser Sveriges enda kända förekomst av nattsländan *Setodes punctatus* och i både Ätrons huvudfåra och i flera biflöden lever flodpärlmussla. Även målarmussla förekommer i Ätran.

Inom ramen för bevarandeplanen pekas följande mål ut:

- Arealen av lämpliga lekbottnar och uppväxtområden ska inte minska och om möjligt öka.
- I laxens uppväxtområden ska tätheten av flersomriga laxungar vara minst 10 per 100 kvadratmeter.
- pH-värdet ska vara högre än 6,5 och alkaliniteten högre än 0,10 mekv/l i huvudfåran och i biflödena till Ätran.
- Bottenfaunan ska uppvisa ingen eller obetydlig försurningspåverkan i huvudfåran och i biflödena till Ätran.

Natura 2000

Natura 2000 är EU:s nätverk av skyddade ekologiskt särskilt värdefulla områden. Nätverket grundar sig på EU:s habitat- och fågeldirektiv. Natura 2000 omfattar områden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Målet med nätverket är att hejda utrotningen av arter och livsmiljöer. Varje Natura 2000-område ska ha en bevarandeplan som bl. a fastställer vad som ska skyddas och hur det ska skyddas. Åtgärder i och i anslutning till dessa områden som kan påverka bevarandestatusen är tillståndspliktiga.

Högvadsån

Natura 2000-området Högvadsån sträcker sig från Högvadsåns utlopp i Ätran till Lia. Syftet är att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för naturtypen mindre vattendrag och för flodpärlmussla, lax och utter.

Bevarandeplanen pekar ut specifika prioriterade bevarandevärden i form av flodpärlmussla, lax, utter, artrik och ovanlig bottenfauna, forsar och fall, strömsträckor med botten av sten och grus, lövskogsklädda stränder, god vattenkvalitet och konnektivitet samt naturlig vattenregim (Länsstyrelsen i Hallands län, 2018).

4.3 Naturreservat

Påvadalens naturreservat

Reservatet bildades 2007 och utgörs av en lövskogsklädd bäckravin längs Påvadalsbäcken väster om Ätran. Området sträcker sig utmed huvuddelen av bäcken, som delvis är tvågrenad, fram till mynningen i Ätran ca 2 km söder om Vessigebro. Ravinen är helt omgärdad av jordbrukslandskap i form av öppna åkrar.

Naturmiljön i Påvadalen är relativt unik i Halland med sin orörda skog och sammansättning av trädslag på en rik jordmån (Länsstyrelsen Hallands län, 2007). Ravinskogen har bitvis urskogsliknande karaktär med träd av jättedimension, mycket död ved och synnerligen artrik flora. Intrycket förstärks av de otaliga källflöden som översilar vegetationen längs slutningarna. I bäcken finns nejonöga och möjligtvis även havsvandrande öring. Inga närmre studier har genomförts av fiskfaunan. En gammal damm i betong vittnar om ett kraftverk som uppfördes av lantbrukare för elproduktion. Dammresten är ett definitivt vandringshinder för alla fiskarter i bäcken.

5. Vattenkvalitet

5.1 Surhet

Länsstyrelsen i Hallands län bedriver kalkeffektuppföljning i länets kalkade vatten. Inom kalkeffektuppföljningsprogrammet utförs vattenkemisk provtagning, bottenfaunaundersökningar samt elfisken i vattendrag. Dessutom ingår de undersökningar som görs i laxfällan vid Nydala kvarn i Högvadsån där uppvandringen av lekfisk och utvandringen av smolt har följts sedan 1950-talet. På samtliga vattenkemistationer görs analyser av pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, kalcium och magnesium (Länsstyrelsen, 2013).

I Ätrans vattensystem, inom Hallands län, bedrivs kalkning i tre åtgärdsområden: Högvadsån, Lilla å och Bossjön/Mulen. Lilla å mynnar vid Vessigebro och avvattnar sjöar öster om Ätran. Åtgärdsområdet Bossjön/Mulen avvattnas via Kvarnabäcken till Ätran mellan Skogsforsens och Skåpanäs kraftverk. Det sistnämnda åtgärdsområdet är därför inte aktuellt att beskriva närmre i föreliggande rapport.

Surhet och alkalinitet

Surheten (pH) är ett mått på antalet vätejoner i vattnet. pH minskar med ökande antal vätejoner i vattnet. Försurningspåverkan är mer omfattande i områden med marker som har låg förmåga att neutralisera det sura nedfallet.

Alkaliniteten är ett mått på buffertkapaciteten, d v s vattnets förmåga att tåla tillskott av vätejoner utan att reagera med pH-sänkning. Om alkaliniteten är noll sjunker pH vid varje tillskott av sura produkter (Bydén m.fl., 1996).

Tabell 2. Gränsvärden pH och alkalinitet (mekv/l).

Klass	Benämning	pH-värde	Benämning	Alkalinitet
1	Nära neutralt	>6,8	Mycket god buffertkapacitet	>0,20
2	Svagt surt	6,5 - 6,8	God buffertkapacitet	0,10 - 0,20
3	Måttligt surt	6,2 - 6,5	Svag buffertkapacitet	0,05 - 0,10
4	Surt	5,6 - 6,2	Mycket svag buffertkapacitet	0,02 - 0,05
5	Mycket surt	≤5,6	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	≤0,02

Högvadsån

Bedömning: Opåverkad av försurning

Vattenprover tas frekvent på lokalerna Nydala (nedre Högvadsån), Ullared och NV Ålarp (övre Högvadsån). Proverna visar att måluppfyllelsen varit god och att pH-målen uppnåtts på samtliga provplatser. Buffertkapaciteten är tidvis svag vid Nydala och Ullared med en alkalinitet på under 0,10 mekv/l.

Årliga elfisken genomförs på flera lokaler i Högvadsån. Nedifrån räknat görs undersökningar på lokalerna Nydala, Sumpafallet, Ryen, Ullared, Horsared och Lia. Under 80-talet var tätheterna av årsungar av lax mycket höga i Högvadsån. Sedan dess har tätheterna minskat på flertalet lokaler av oklar anledning, med undantag av lokalerna Ryen och Lia. Regleringen vid Ödegårdets kraftstation har stor inverkan på lokalen Lia vilket försvårar en bedömning av försurningspåverkan.

En bottenfaunaundersökning genomförs årligen vid Nydala. Undersökningen har påvisat mycket artrika förhållanden med förekomst av starkt försurningskänsliga arter. Samtliga år sedan 2009 har resultatet indikerat obetydlig försurningspåverkan.

Stockån

Bedömning: Opåverkad av förorening

Vattenprovtagningen i Stockån vid Okome (nedre Stockån) och nedströms doserare (övre Stockån) visar att pH-målet har uppnåtts varje år sedan 2011. Buffertkapaciteten vid den övre lokalen har de senaste åren ofta varit svag med en alkalinitet på under 0,10 mekv/l.

Elfisken på elfiskelokalen Nedströms kvarn i nedre delen av Stockån visar sviktande rekrytering. Fram till och med 2006 var rekryteringen av årsungar av lax god, men har sedan dess sjunkit markant. Vid två elfisketillfällen, 2014 och 2019, kunde reproduktion inte konstateras. Elfiskena visar dock en god rekrytering av öring. På en lokal strax uppströms, benämnd Nedströms reningsverket, var rekryteringen av lax tämligen god 2016 och god 2018. Detta antyder att andra faktorer än förorening har betydelse för laxens reproduktion i Stockån.

Bottenfaunaundersökningar vid Hagagård i nedre Stockån har påvisat förekomst av föroreningskänsliga arter och sedan 1994 har samtliga provtagningar indikerat obetydlig föroreningspåverkan.

Rambäcken

Bedömning: Opåverkad av förorening

Mätningar av pH och alkalinitet i nedre Rambäcken, nära utloppet i Högvadsån, visar på stabila värden över pH-målet. Buffertkapaciteten är normalt god eller mycket god med alkalinitetsnivåer över 0,10 mekv/l.

Endast enstaka elfisken har genomförts i Rambäcken. Ett elfiske år 2015 visar att lax reproducerar sig i nedre delen av bäcken.

Lillån-Svartån

Bedömning: Opåverkad av förorening

Vid ett tillfälle 2017 uppmättes pH under pH-målet på 6,2 vid Svartrå en dryg kilometer från utloppet i Högvadsån. Det uppmätta värdet var 6,1 vilket inte borde föranleda problem för reproduktionen av lax. Buffertkapaciteten i Lillån är vanligen god, även om vissa mätningar noterar svag buffertkapacitet.

Elfisken i Lillån ovan Svartrå visar skiftande tätheter av lax med höga tätheter vissa år och mycket svag rekrytering andra år. Mellanårsvariationer av den här typen är normala och det har de senaste åren förekommit väderrelaterad yttre påverkan som skulle kunna förklara de senaste årens svaga rekrytering.

Kvarnbäcken

Bedömning: Opåverkad av förorening

Provtagning som utförs vid Kvarnbäckens utlopp i Högvadsån visar att pH-målet (pH 6,2) nås vid det stora flertalet mättillfällen. Inga mätningar har understigit pH 6 sedan 2011. Buffertkapaciteten är normalt god eller mycket god med alkalinitetsnivåer över 0,10 mekv/l.

Sporadiska elfisken har genomförts i Kvarnbäcken som visar en total dominans av öring. Inga laxar har fångats i bäcken.

Ryenbäcken

Bedömning: Föroreningspåverkad

Vattenprovtagningen i Ryenbäcken visar att pH ofta understiger 6 och att buffertkapaciteten är mycket svag vid de flesta provtagningstillfällena.

Endast två elfisken, 2014 och 2017, har genomförts i Ryenbäcken på en lokal strax uppströms riksväg 154. Båda elprovfiskena visar reproduktion av lax och öring. Öring dominerar i bäcken och rekryteringen av lax är relativt svag.

Hjärtaredsån

Bedömning: Opåverkad av försurning

Vattenkemisk provtagning i Hjärtaredsån vid Barkhult (nedre Hjärtaredsån) har visat att pH-målet har uppnåtts vid samtliga mättillfällen sedan 2014. Buffertkapaciteten är normalt sett god med en alkalinitet på över 0,10 mekv/l. Vid enstaka tillfällen har en svag buffertkapacitet noterats med en alkalinitet under 0,10 mekv/l.

Elfisken på lokalen Ovan järnvägen visar fluktuerande resultat. Vid de flesta elfisken noteras måttliga tätheter av laxungar, men åren 2007 och 2019 fångades ingen lax.

Bottenfaunaundersökningar har påvisat förekomst av försurningskänsliga arter på samtliga lokaler och sedan 2009 indikerat obetydlig försurningspåverkan.

Fageredsån

Bedömning: Försurningspåverkan kan inte uteslutas

Vattenkemisk provtagning pågår vid Fridhemsberg (nedre Fageredsån), Guarp (mellersta Fageredsån) och Ulvanstorp (övre Fageredsån). Provtagningen har visat att måluppfyllelsen (se kapitel Motstående intressen och yttre påverkan) uppnåtts, men vid enstaka tillfällen de senaste åren har mätningar vid Fridhemsberg och Guarp påvisat pH under pH-målen. De lägsta pH-värdena (5,9 respektive 5,8) de senaste fem åren uppmättes i februari 2019. Buffertkapaciteten på samtliga lokaler är ofta svag med en alkalinitet på under 0,10 mekv/l. Vid enstaka tillfällen har en mycket svag buffertkapacitet noterats med en alkalinitet under 0,05 mekv/l.

Elfisken visar stor mellanårsvariation på lokalen Fridhemsberg med periodvis hög täthet av både årsungar av lax och äldre laxungar, och andra år en mycket svag rekrytering. Vid Guarp fångades lax för första gången 2001 och sedan 2005 har årsungar av lax påträffats vid varje elfisketillfälle, förutom vid elfisket 2019. Det kan inte uteslutas att avsaknaden av årsungar sommaren 2019 är en effekt av försurningspåverkan. Det bör dock noteras att det finns ett partiellt vandringshinder nedströms elfiskelokalen (vid Övre Fare) som kan ha påverkat vandringsmöjligheterna. Vid Ulvanstorp fångades den hittills enda laxungen 2014 varför några slutsatser av resultatet inte kan göras än, fränsett att det visar att laxen kan nå området och att det finns potential för reproduktion. Åsträckan är emellertid fysiskt påverkad, vilket begränsar reproduktionsmöjligheterna.

Bottenfaunaundersökningar har påvisat förekomst av försurningskänsliga arter på samtliga lokaler och har sedan 2012 indikerat obetydlig försurningspåverkan.

Sutarebäcken

Bedömning: Försurningspåverkan kan inte uteslutas

Vattenkemisk provtagning vid utloppet i Högvadsån visar att pH vid flera tillfällen understigit pH-målet (pH 6), senast hösten 2017. Buffertkapaciteten är vanligen svag med en alkalinitet under 0,10 mekv/l. Vid enstaka tillfällen har en mycket svag buffertkapacitet noterats med en alkalinitet under 0,05 mekv/l.

Elfisken 2011, 2014 och 2017 visar att lax reproducerar sig i bäcken, men att öring är den dominerande arten. Lekområdena i bäcken begränsas av ett naturligt hinder några hundra meter uppströms utloppet.

Skärshultaån

Bedömning: Opåverkad av försurning

Vattenprovtagning strax uppströms utloppet i Högvadsån har de senaste åren visat stabilt pH över pH-målet. Buffertkapaciteten är normalt sett god, även om enstaka mättillfällen visar på svag buffertkapacitet.

Elfisken har genomförts regelbundet sedan 1988 vid Hannedal. Beståndstätheten fluktuerar mellan åren, men totalt sett visar elfiskena en negativ trend. Reproduktion av lax har konstaterats vid nästan samtliga elfisketillfällen, fränsett 1998 och 2004.

Bottenfaunaundersökningar har påvisat förekomst av förurningskänsliga arter på samtliga lokaler och resultaten har sedan 2009 indikerat obetydlig förurningspåverkan.

Lilla å, Vessige

Bedömning: Opåverkad av förurning

Vattenprover som tas strax uppströms utloppet i Ätran har de senaste femton åren inte indikerat någon förurningspåverkan på ån. Buffertkapaciteten är normalt sett god, även om enstaka mättillfällen visar på svag buffertkapacitet.

Elfisken har genomförts regelbundet sedan 1995 vid Vessigebro. Beståndstätheten av lax fluktuerar mellan åren, men är ofta tämligen hög trots regleringspåverkan i Ätran. Trenden för laxårsungar är positiv medan äldre laxungar visar en svagt negativ trend. Reproduktion av lax har konstaterats vid samtliga elfisketillfällen.

Bottenfaunaundersökningar genomförs inte nära utloppet i Ätran. Undersökningsresultat vid Brecke, ca 3 km från utloppet, har vid flera tillfällen sedan 2009 indikerat måttlig eller betydlig förurningspåverkan.

5.2 Näringshalt och ljusförhållanden

Ätråns vattenvårdsförbund bildades 1973 och ombildades 2005 till Ätråns vattenråd. Ätråns vattenråd har en samordnande roll för alla aktörer som använder och planerar vattentillgångarna på olika sätt. Förutom de sex kommunerna Borås, Falköping, Ulricehamn, Tranemo, Svenljunga och Falkenberg är de areella näringarna (LRF, Södra), industrier, kraftbolag, fiskevattenägare och ideella organisationer medlemmar i vattenrådet. Finansiering av vattenrådets verksamhet sker dels genom medlemmarna, dels genom bidrag från t ex Vattenmyndigheten.

Ätråns vattenråd utför, inom ramen för den samordnade recipientkontrollen (SRK), regelbunden vattenkemisk provtagning på en mängd mätstationer i Ätråns vattensystem. Inom ramen för vattenrådets verksamhet genomförs provtagningar av totalfosfor (Tot-P), färgtal och turbiditet i Ätran vid Ätrafors, i Högvadsån vid utloppet i Ätran, i Lilla å vid Vessige kyrka, i Sannarpsån och i Vinån vid Faurås.

Fosfor

Den naturliga fosfathalten i sötvatten är vanligen lägre än vad växter och plankton kan tillgodogöra sig, vilket innebär att fosfathalten normalt är begränsande för tillväxten av alger. I laboratorieexperiment kan en ökning av fosfathalten med 1 gram ge upphov till 1700 gram alger, motsvarande ca 140 gram torrsbstans.

Vid bedömningen används begreppet totalfosfor (Tot-P) som inkluderar såväl löst oorganisk (fosfatfosfor) och organisk fosfor (mineral- och humusbunden). Den oorganiska formen är direkt tillgänglig för växterna medan övriga former av fosfor kan omvandlas till fosfatfosfor (Brönmark et al).

Tabell 3. Tillstånd, totalfosforhalt (µg/l)

Klass	Benämning	Halt maj-okt	Halt augusti
1	Låga halter	≤ 12,5	≤ 12,5
2	Måttligt höga halter	12,5 - 25	12,5 - 23
3	Höga halter	25 - 50	23 - 45
4	Mycket höga halter	50 - 100	45 - 96
5	Extremt hög halt	>100	Ej definierat

Tabell 12. Tillstånd, grumlighet (FNU-enhet) och vattenfärg (mg Pt/l)

Klass	Benämning	Grumlighet	Benämning	Färgtal
1	Ej eller obetydligt färgat	≤ 5	Ej eller obetydligt färgat vatten	≤ 10
2	Svagt grumligt	0,5 - 1,0	Svagt färgat vatten	10 - 25
3	Måttligt grumligt	1,0 - 2,5	Måttligt färgat vatten	25 - 60
4	Betydligt grumligt	2,5 - 7,0	Betydligt färgat vatten	60 - 100
5	Starkt grumligt	> 7	Starkt färgat vatten	> 100

Ätran

Markanvändningen uppströms Ätrafors domineras av skog, även om jordbruk förekommer längs vissa avsnitt längs ån. Vattnet präglas troligen i viss mån av dammarna, framförallt av den stora Ätraforsdammen, där både organiskt och oorganiskt material sannolikt sedimenteras.

Vattenprover som tas vid Ätrafors har de senaste fyra åren visat låga till måttligt höga halter av fosfor. Färghalten pendlar mellan måttligt färgat och betydligt färgat vatten. Enstaka mätningar påvisar starkt färgat vatten. Grumligheten ligger normalt inom intervallet för måttligt grumligt vatten.

Högvadsån

Längs Högvadsån bedrivs jordbruk i åns närområde nästan upp till Ullared. Därefter domineras skogsbruket markanvändningen. Vattnet i Högvadsån påverkas därmed av både jord- och skogsbruk, vilket påverkar både fosfor- och färghalt.

Fosforhalten i Högvadsån pendlar mellan låga halter och måttligt höga halter med enstaka mätningar som visar höga halter. Vattnet i Högvadsån är betydligt eller starkt färgat, men lägre mätresultat förekommer. Turbiditeten var åren 2016 - 2018 måttligt grumligt, men mätningar från och med hösten 2018 och framåt har påvisat betydligt grumligt vatten.

Lilla å

Lilla å rinner genom ett jordbrukslandskap upp till Sjönevad för att därefter övergå alltmer i ett skogslandskap. Ån har till skillnad mot många andra vattendrag inte rätats eller grävts om i någon större utsträckning och har därmed kvar de ursprungliga meanderfåror som gynnar vattenkvaliteten. Rätning och grävning har dock skett ned- och uppströms väg 708.

I Lilla å finns endast mätningar från 2018 i webbtjänsten Miljödata MVM. Resultaten från mätningarna 2018 indikerar att fosforhalten vanligen är måttligt hög. Färghalten har varierat mellan alltifrån svagt färgat till starkt färgat vatten. Turbiditeten varierar mellan måttligt och betydligt grumligt.

Turbiditet och färghalt

Turbiditet är ett mått på mängden olöst substans i vattnet (t ex slam, lera, växt- och djurplankton, mikrober, organiskt material). I rinnande vatten dominerar oorganiska partiklar.

Färghalten används som ett mått på halten löst organiskt material. Vid försurning är humösa sjöar bättre på att upprätthålla den biologiska produktionen än de humusfattiga klarvattensjöarna, eftersom humus är en fosfor- och kolkälla för växtplankton, djurplankton och bakterier. Humus har även en förmåga att binda giftiga metaller.

Brunifieringen har ökat under senare år. Orsaken kan troligen sökas i en samverkan mellan klimatförändringar, minskat svavelnedfall och lokala processer så som förändrad markanvändning och dräneringsgrad.

Sannarpsån

Sannarpsån rinner genom ett område som är helt jordbruksdominerat. Nedre delen av ån tycks vara tämligen opåverkad av fysiska ingrepp, men uppströms vägen mellan Vessigebro och Årstad har långa sträckor av ån rätats eller grävts om.

Fosforhalten i Sannarpsån är hög med enstaka värden som visar mycket höga halter av fosfor. Vattnet är vid flertalet mätningar svagt färgat, men vissa mätningar påvisar måttligt färgat vatten. Turbiditeten visar nästan uteslutande starkt grumligt vatten, och med värden som ofta överskrider gränsvärdet mycket kraftigt.

Vinån

Större delen av Vinån passerar genom ett jordbruksdominerat landskap som har en stor inverkan på fosforhalt och grumling.

I Vinån visar vattenprovtagningen att fosforhalten generellt är hög eller mycket hög. Enstaka extremt höga fosforhalter förekommer. Vattnet är vanligen måttligt färgat, men vid några mättillfällen noterades betydligt färgat vatten. Turbiditeten visar mestadels betydligt grumligt vatten, men tämligen ofta värden som överskrider gränsvärdet för starkt grumligt vatten.

6. Statusbedömning

6.1 Ekologisk status

De vattenförekomster som har en direkt koppling till Ätran nedre fiskevårdsområde är Ätran (Mynningen – Vinån), Ätran (Vinån – Lilla Å) och Ätran (Lilla Å – Högvadsån). Med hänsyn till att flera biflöden har stor betydelse såväl som lek- och uppväxtområde för lax och öring som för Ätrans vattenkvalitet presenteras en sammanfattning av statusbedömningen i tabell 4.

Bedömningen av ekologisk status görs utifrån biologiska, kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. De biologiska kvalitetsfaktorerna för vattendrag är "Påväxt-kiselalger", "Bottenfauna" och "Fisk". De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna är "Näringsämnen", "Försurning" och "Särskilda förorenande ämnen". De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är "Konnektivitet", "Hydrologisk regim" och "Morfologiskt tillstånd". Kvalitetsfaktorerna har underkategorier och bedöms i enlighet med särskilda parametrar eller index.

Vattendirektivet

Europaparlamentets och Rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 syftar till att uppnå ett långsiktigt och hållbart utnyttjande av vattenresurserna. Målet är att alla vatten skall uppnå minst ekologisk och kemisk god status 2015 (senast 2027). Direktivet har införts i svensk lag främst genom 5 kap. Miljöbalken och förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Ansvaret för vattenförvaltningen ligger på Vattenmyndigheterna som samlar information och gör en bedömning av vattnets ekologiska och kemiska status.

Tabell 4. Ekologisk status (H=hög status, G=god status, M=måttlig status, O=Otillfredsställande status, D=Dålig status).

Vattenförekomst	Kvalitetsfaktorer									Sammanvägd status
	PK	Bf	Fisk	Nä	För	Sfä	Kon	Hr	Mt	
Ätran (Mynningen - Vinån)	-	H	G	H	G	M	M	M	O	God
Ätran (Vinån – Lilla å)	-	-	-	H	G	G	M	M	O	Måttlig
Ätran (Lilla Å - Högvadsån)	-	-	M	H	G	G	M	O	O	Måttlig
Ätran (Högvadsån - Ätrafors)	-	H	M	H	G	G	D	O	H	Måttlig
Vinån (Mynningen - förgrening)	M	H	M	M	G	G	O	H	O	Måttlig
Sannarpsån	M	-	M	M	G	G	D	M	M	Måttlig
Lilla å (Mynningen - Musån)	H	H	G	G	G	G	M	O	O	God
Högvadsån (Mynningen - Stockån)	-	-	G	H	G	G	M	H	O	God
Högvadsån (Stockån - Lillån)	-	H	G	H	G	G	O	H	O	God
Högvadsån (Lillån - Hjätaredsån)	-	H	G	H	G	G	M	H	M	God
Högvadsån (Hjätaredsån - Fageredsån)	-	H	G	H	G	G	M	H	M	God
Högvadsån (Fageredsån - Skärshultaån)	-	-	G	H	G	G	M	H	O	God
Högvadsån (Skärshultaån - Mjöaån)	-	H	M	H	G	G	D	M	G	Måttlig
Stockån	-	H	M	H	G	G	D	M	M	Måttlig
Rammbäcken	-	-	M	G	G	G	D	M	M	Måttlig
Lilla å	-	H	G	H	G	G	M	H	M	God
Hjätaredsån (Mynningen - Hjätared)	-	H	M	H	G	G	O	O	M	Måttlig
Fageredsån	-	H	G	H	G	G	M	M	M	God
Skärshultaån	-	H	M	H	M	G	D	H	H	Måttlig

PK = Påväxt-kiselalger, Bf = Bottenfauna, Nä = Näringsämnen, För = Försurning, Sfä = Särskilt förorenande ämnen, Kon = Konnektivitet, Hr = Hydrologisk regim, Mt = Morfologiskt tillstånd. Streck = Oklassad

Ätran (Mynningen – Vinån)

Sträckan löper mellan Vinåns utlopp i Ätran till Ätråns utlopp i havet i Falkenberg. Sträckans ekologiska status bedömdes år 2019 som God efter att vid föregående cykel ha bedömts som Måttlig. Den sammanvägda statusbedömningen baseras på den biologiska kvalitetsfaktorn "Fisk". Elfiskeresultat indikerar måttlig status, men enligt en expertbedömning är sannolikheten stor att det är förekomsten av toleranta arter (t ex ål) som resulterar i en lägre status.

Statusen för den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn "Särskilt förorenande ämnen" anges som Måttlig eftersom icke-dioxinlika PCB-föreningar noterats.

Statusen för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna "Konnektivitet" och "Hydrologisk regim" bedöms som Måttliga. Bedömningen föranleds av att det i vattenförekomster uppströms finns flera kända vandringshinder. Möjligheten för fiskar och andra vattenlevande djur att förflytta sig naturligt i uppströms och nedströms riktning eller till anslutande vatten anses därmed begränsad. Statusen för den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn "Morfologiskt tillstånd" bedöms som Otillfredsställande eftersom modellering visar att vattendragets närområde i hög utsträckning består av anlagda ytor och/eller aktivt brukad mark. Underkategorin "Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag" indikerar Dålig status.

Vattenmyndighetens förslag för att uppnå bättre vattenkvalitet är följande:

- 1) Dagvattenåtgärder
- 2) Efterbehandling av miljögifter
- 3) Minimitappning till torrfåran nedströms Ätraforsdammen
- 4) Skapande av nedströmspassage förbi Ätraforsdammen
- 5) Utsläppsreduktion miljöfarlig verksamhet
- 6) Anpassade skyddszoner på åkermark
- 7) Åtgärd av enskilda avlopp
- 8) Åtgärdsutredning

Ätran (Vinån – Lilla Å)

Sträckan löper mellan Vinåns och Lilla åns utflöden i Ätran. Inga biologiska underlag finnes för bedömning av biologiska kvalitetsfaktorer. Bedömningen av sträckans ekologiska status som Måttlig baseras på den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn "Konnektivitet". De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna "Hydrologisk regim" och "Morfologiskt tillstånd" bedöms som Måttlig respektive Otillfredsställande.

Vattensträckan påverkas negativt av vandringshinder i vattenförekomster upp- och nedströms. Möjligheten för fiskar och andra vattenlevande djur att förflytta sig naturligt i uppströms och nedströms riktning eller till anslutande vatten anses därmed begränsad. Inga särskilt förorenande ämnen över EU:s gränsvärden har detekterats.

Vattenmyndighetens förslag för att uppnå bättre vattenkvalitet är följande:

- 1) Skapande av nedströmspassage förbi Ätraforsdammen
- 2) Minimitappning till torrfåran nedströms Ätraforsdammen
- 3) Åtgärdande av vandringshinder i biflöde vid Dalsgård
- 4) Åtgärd av enskilda avlopp
- 5) Åtgärdsutredning

Ätran (Lilla Å – Högvadsån)

Sträckan löper mellan Lilla åns och Högvadsåns utflöden i Ätran, ungefär mellan orterna Vessigebro och Ätrafors. Sträckans ekologiska status bedöms, utifrån den biologiska kvalitetsfaktorn "Fisk", som Måttlig. Statusen för kvalitetsfaktorn "Fisk" bedömdes vid föregående förvaltningscykel som God. Motiveringen baseras på att elfiskeresultaten indikerar måttlig status. En rimlighetsbedömning är gjord och fisk anses inte ha långsiktigt hållbara bestånd med nuvarande hydromorfologiska påverkan.

Inga särskilt förorenande ämnen, som ligger över EU:s gränsvärden, har detekterats.

Statusen för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna "Hydrologisk regim" och "Morfologiskt tillstånd" bedöms vara otillfredsställande medan statusen för kvalitetsfaktorn "Konnektivitet" bedöms vara måttlig. Vattenförekomsten påverkas negativt av vandringshinder i vattenförekomster uppströms och nedströms.

Vattenmyndighetens förslag för att uppnå bättre vattenkvalitet är följande:

- 1) Skapande av nedströmspassage förbi Ätraforsdammen
- 2) Minimitappning till torrfåran nedströms Ätraforsdammen
- 3) Anpassade skyddszoner på åkermark
- 4) Åtgärd av enskilda avlopp
- 5) Åtgärdsutredning

6.2 Kemisk status

Kemisk status bestäms genom att mäta mängden av bestämda förorenande ämnen i en ytvattenförekomst. I direktivet är gränsvärden för 45 prioriterade fastslagna, och som används av vattenmyndigheten när den klassificerar och bestämmer kvalitetskrav för kemisk ytvattenstatus.

Klassificeringsskalan indelas i "God status" respektive "Uppnår ej god status". Om mätningar visar att halten av ett ämne överskrider sin miljökvalitetsnorm, får vattenförekomsten "Uppnår ej god status" och åtgärder måste genomföras för att nå god kemisk status.

Utsläpp av kvicksilver (Hg) och bromerade difenyletrar (PBDE) har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition. Gränsvärdet för dessa överskrids därför i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten) varför samtliga vattenförekomster klassas till "Uppnår ej god status". Inga förändringar kan förväntas inom en snar framtid, vilket medför att bedömningen av kemisk status görs både *med* och *utan* hänsyn till Hg och PBDE.

Ätran (Mynningen – Vinån)

Vattenförekomstens kemiska status bedöms som "Uppnår ej god", även utan överallt överskridande ämnen. Inom vattenförekomsten finns det flera sedimentundersökningar som visar på förhöjda halter av tungmetaller och organiska miljögifter. Föroreningarna har sitt ursprung från flera källor men främst hamn och varvsverksamhet. De parametrar där statusen inte är god är PAH-föreningar, PCB och TBT. Av metallerna är det främst koppar och krom som har påträffats i höga halter men även förhöjda halter av zink och bly har uppmätts.

Ätran (Vinån – Lilla Å)

Vattenförekomstens kemiska status bedöms till "Uppnår ej god" på grund av förekomst av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE.

Ätran (Lilla Å – Högvadsån)

Vattenförekomstens kemiska status klassificeras som "Uppnår ej god" baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE. En provtagning har genomförts av perfluoroktansulfonsyra och dess derivater (PFOS). Provet visade mätvärde under gränsvärdet i bedömningsgrunden.

7. Vattendragskarteringar

7.1 Laxens utbredning i Ätran

Laxens vandring i Ätran stoppas sedan 1918 av Ätrafors kraftverk. Däremot är den ursprungliga gränsen för laxens vandring i Ätran omdebatterad. Enligt protokollet från Västerbygdens vattendomstols första sammanträde 1926-02-04 angående befrielse från laxtrappa, medger bolagets advokat "att mellan Ätrafors och Yngeredsfors tidigare funnits lekplatser, vilka förstörts genom uppdamningen, men det vore ej visat att densamma föranlett fiskets tillbakagång..." (Sjöstrand, 1998). Andra källor tyder på att laxen passerat även Yngeredsfors, åtminstone vid vissa flödessituationer (Edman, 1958; Länsstyrelsen i Hallands län, 1988).



Gällande vattendragen nedströms Ätrafors finns uppgifter om lax i Vinån, Sannarpsån och Lilla å (Vessige). I Lilla å finns ett naturligt vandringshinder endast några hundra meter från utloppet, som begränsar tillgängligheten. Vad gäller Vinån och Sannarpsån är kunskapen knapphändig. Båda åarna är belägna i jordbrukslandskapet vilket innebär att den genomsnittliga lutningen är lägre än ett motsvarande vattendrag högre upp i vattensystemet, vilket gör det troligt att reproduktionsarealerna är begränsade. Att de är begränsade innebär dock inte att de är försumbara. I samband med ett möte (2017) mellan ägarna till Ljungby-Ågård kraftverk i Vinån och Fredrik Nöbelin, uppgav ägaren att han lyft över ca 200 laxfiskar förbi dämnet. Ägaren uppgav att uppvandringen hade upphört efter att driften vid kraftverket i Vinberg återupptogs. Eftersom nedströms liggande dammar troligen varit passerbara vid vissa flödessituationer, före driftsättning av Vinbergs kraftverk, bedöms uppgiften att ägaren lyft förbi fisk vara tillförlitlig.

Det första definitiva vandringshindret i Högvadsån är Ödegärdets kraftverk i Älvsered, som också bedöms vara gränsen för laxens nuvarande utbredning i ån. Fram till 1991 utgjorde kraftverksdammen vid Lia övre gräns för laxens utbredning. Detta år anlades en kammartappa, men det finns skäl att anta att fiskvägens funktion och passerbarhet är bristfällig, och det är inte osannolikt att Lia fortfarande utgör ett betydande problem för uppvandrande lax.

Laxen reproducerar sig även i flera av Högvadsåns biflöden. I Fageredsån ligger första definitiva vandringshindret vid Ulvanstorp, högt upp i vattendraget, men vandringen kan vid lågflöden påverkas av ett partiellt hinder vid Övre Fare. I Stockån utgör Okome kvarn ett definitivt hinder för all fiskvandring. Falkenbergs kommun driver ett projekt för att skapa en fiskvandringssväg för alla arter förbi dammen. Påföljande vandringshinder är kulverten under vägen mellan Okome och Gällsås, men denna bör endast utgöra ett problem vid lågvatten. I Hjätaredsån finns en enkel fiskväg i naturfåran vid Hjätareds kraftverk men det är oklart om laxen passerar.

Förutom rent fysiska hinder kan en ökande migrationskostnad (energiförbrukning) begränsa utbredningsområdet. Faktorer som vattendragets längd, vattenflöde och höjden över havet kan ha en påverkan på hur långt fisken vandrar. Bohlin et al (2001) fann vid en studie av havsöring att dessa inte vandrade till mer än ca 150 meter över havet. Kan samma siffror användas för lax innebära detta att utbredningsgränsen i stort sett är uppnådd i Fageredsån, eftersom dammen vid Ulvanstorp ligger drygt 140 meter över havet.

7.2 Tillgängliga reproduktionsområden

I samband med en undersökning 2015 av hur stora reproduktionsområden för lax det finns i de laxförande vattendragen på västkusten, gjorde Sveriges Lantbruksuniversitet en kartanalys av Ätran nedströms Ätrafors. Analysen indikerade att det finns ca 41 hektar lek- och uppväxtområden för lax i Ätran (Spjut et al).

De vattendragskarteringar som genomfördes 2008 ger de säkraste skattningarna av tillgängliga lek- och uppväxtområden för lax och öring. Karteringen visade att det i Högvadsån finns ca 21,5 hektar mycket bra till tämligen bra uppväxtområden, i Stockån 2,9 hektar mycket bra till tämligen bra uppväxtområden, i Lillån 0,8 hektar mycket bra till tämligen bra uppväxtområden och i Hjärtaredsån 0,7 hektar mycket bra till tämligen bra uppväxtområden.

Utöver karteringsunderlaget finns muntliga uppgifter om att arealen lämpliga uppväxtområden i Fageredsån uppgår till ca 2,5 hektar. Känt är att lax även reproducerar sig i Skärshultaån och i Rammbäcken samt eventuellt i ytterligare något biflöde.

Utifrån tillgängliga uppgifter finns totalt 69,4 hektar lämpliga uppväxtmiljöer. Hur stor areal som de facto utgör lämpliga lek- och uppväxtområden för lax är oklart. I viss mån är dessa sträckor troligen mer lämpade för öringreproduktion.

Vattendragskartering 1983 - 1984

Länsstyrelsen i Hallands län genomförde åren 1983 - 1984 en vattendragskartering av Ätran och Högvadsån med biflöden. Karteringen var av mer översiktlig karaktär jämfört med den standardiserade metodik som utvecklades under 1990-talet. Karteringen ger en bild av flera biflöden som inte undersökts i andra sammanhang, se tabell 5 nedan. Vid karteringen klassificeras vattendragets biotoper i en 3-gradig skala (Dålig, God och Mycket god) beroende på sträckans lämplighet som lek- och uppväxtområde för laxfisk. Någon arealberäkning har inte gjorts, däremot har längden på sträckan angetts. I viss mån har karteringen kompletterats med elfisken.

Tabell 5. Beskrivning av karterade vattendrag.

Vattendrag	Beskrivning	Påträffade arter
Vinån	Definitivt hinder vid Vinberg. Begränsad tillgång till lek- och uppväxtområden.	Lax, öring, simpa
Trollebäcken	Havsöringsbäck med ca 500 m ² lek- och uppväxtområden.	
Sannarpsån	Potentiella reproduktionsområden vid Sannarps kvarn och vid kvarnrest nära Hovgård. Uppströms Sannarps kvarn har ån rätats. Svår passage vid Sannarps kvarn (klipphäll).	Lax, öring
Lilla å (Vessige)	Ca 750 m ² lek- och uppväxtområden nedströms definitivt hinder.	Lax, öring, elritsa, simpa
Källebacken	Hinder i form av vägtrumma. Delar av bäcken är kulverterad. Mycket bra reproduktionsförhållanden.	Lax, öring
Bjerrömbäcken	Goda reproduktionsmöjligheter i nedre delen av bäcken.	Lax, öring, elritsa, simpa
Myrrbäcken	Gammal skvaltkvarn 300 meter från utloppet i Högvadsån. Tämligen goda reproduktionsförhållanden för öring.	Öring, elritsa, simpa
Killebacken	Biflöde till Stockån. Goda reproduktionsmöjligheter i nedre delen.	Lax, öring, simpa, bäcknejonöga
Nollan	Biflöde till Stockån. Goda reproduktionsmöjligheter i nedre delen.	
Kyrkbäcken	Goda reproduktionsmöjligheter för öring. Till stor del kulverterad.	
Hökabäcken	Goda reproduktionsmöjligheter för öring.	
Äckrornabäcken	Biflöde till Hökabäcken. Måttlig reproduktionspotential för öring.	Öring
Grottbäcken	Biflöde till Rammbäcken. Goda reproduktionsförhållanden.	Lax, öring, nejonöga

Tabell 5 forts. Beskrivning av karterade vattendrag.

Vattendrag	Beskrivning	Påträffade arter
Karlsrobäcken	Biflöde till Rammbäcken. Goda reproduktionsförhållanden. Kulvert under väg	Öring
Lillån (Svartå)	Avser sträckan uppströms den sträcka som karterades 2008. Delvis goda lek- och uppväxtmöjligheter. Skal av flodpärlmussla hittade.	
L Agnsjöbäcken	Biflöde till Lillån. Svårpasserad kulvert samt ålkista. Delvis goda uppväxtmöjligheter.	Ål
Österbäcken	Biflöde till Lillån (Svartrå). God lek- och uppväxtpotential.	Lax, öring, nejonöga
Sjusjöarsbäcken	Kallas Kvarnabäcken i senare studier. Mycket bra öringbäck	Öring
V Kogstorpsbäck	Måttligt goda reproduktionsmöjligheter för öring. Rätad.	Öring, elritsa
Ryenbäcken	Delvis goda reproduktionsområden för öring.	Gädda
Agubäcken	Biflöde till Hjartaredsån. Bra reproduktionspotential vid utloppet. I övrigt dåliga till måttliga lek- och uppväxtmöjligheter.	Lax
Kyrksjöbäcken	Biflöde till Hjartaredsån som mynnar uppströms Hjartareds kraftverk. Måttlig lek- och uppväxtpotential.	
Sönerängsbäcken	Dåliga reproduktionsförhållanden.	Gädda, öring
Furetbäcken	Delvis bra reproduktionsförhållanden. Kulverterad.	
Nordresjöbäcken	Bra reproduktionsförhållanden i bäckens nedre del.	Lax, öring
Örasjöbäcken	Måttliga reproduktionsförhållanden, men ingen fisk vid elfiske.	
Fageredsån	Betydande arealer goda lek- och uppväxtområden.	Lax, öring, elritsa
Sutarebäcken	Goda lek- och uppväxtområden. Naturligt vandringshinder.	Lax, öring
Boabäcken	Nedre del måttligt goda lek- och uppväxtområden.	
Skärshultaån	Goda lek- och uppväxtområden. Ålkista 1400 meter från utloppet.	Lax, öring, elritsa
Lyckesjöbäcken	Måttligt goda lek- och uppväxtområden för öring.	
Lysebäcken	Måttligt goda lek- och uppväxtområden. Damm 800 meter från utloppet.	Öring

Biotopkartering 2008

En vattendragskartering enligt den då gällande standardiserade metodiken (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002:20) gjordes 2008 i Högvadsån, Stockån, Lillån (Svartrå), Hjartaredsån och Slärydsbäcken (Almlöf, 2009). Vid karteringen klassificeras vattendragets biotoper i en 4-gradig skala (0 - 3), beroende på sträckans lämplighet som lek- och uppväxtområde för öring.

Högvadsån

Högvadsån biotopkarterades från utflödet i Ätran och avslutades vid Hackarpssjön, en sträcka på ungefär 31,4 km. Karteringen visade att ån i huvudsak är opåverkad av fysiska ingrepp och har kvar sitt naturliga lopp. Totalt bedömdes 91 % av vattendragssträckan vara opåverkad, men tre sträckor bedömdes vara starkt påverkade av omgrävning, dels nedströms den gamla kvarnen vid Horsared, dels strax söder om Hackarpssjön. Åns höga naturvärden bekräftas av den rikliga förekomsten av limniska nyckelbiotoper.

Från sammanflödet med Ätran upp till Svartrå är ån mestadels lugnflytande och omges av öppen jordbruksmark. Uppströms Svartrå passerar ån Sumpafallets naturreservat varefter ån i högre grad har en strömmande karaktär. Uppströms Horsared har ån en mer växlande strömbild med både lugnflytande och strömmande partier. Strömbilden i ån medför att lek- och uppväxtområden för lax och öring främst återfinns uppströms Ullared.

Tabell 6. Lek- och uppväxtområden i Högvadsån.

Biotopklass	Areal (ha)	
	Lekområde	Uppväxtområde
Ej lämplig	38,6	36,2
Möjlig, ej bra	15,8	4,5
Tämligen bra	7,8	20,8
Mycket bra	0	0,7

Skyddszonen bedömdes vara dålig längs ungefär en tredjedel av vattendragsträckan, oavsett om den gränsar mot artificiell mark (kalhygge, åker, öppen mark eller hårdgjord mark) eller produktionsskog.

Totalt noterades sju partiella vandringshinder för lax och öring, däribland Nydala och Lia. Övriga hinder är naturliga, även om det vid ett naturligt hinder finns en gammal ålkista.

Stockån

Stockån karterades mellan utloppet i Högvadsån och Södra Välasjö, en sträcka på 8,6 km. Ån har påverkats fysiskt i tämligen hög grad, där drygt 40 % av vattendraget bedömdes ha påverkats i någon grad. Sammanlagt bedömdes 1,1 km vara omgrävd, 0,4 km vara kraftigt rensad och 2,1 km vara försiktigt rensad. Hela den omgrävda sträckan ligger omedelbart nedströms Södra Välasjön och ingår i Norra Välasjöns sänkningsföretag från 1953. Nedre delen av Stockån flyter ringlande genom ett jordbrukslandskap och synes vara helt opåverkad. Kraftigt rensade sträckor noteras nedströms Okome kvarn och uppströms vägbron mellan Okome och Gällsås. Ungefär 350 meter uppströms bron finns rester av en gammal damm som sannolikt är orsak till den kraftiga rensningen. Sträckan bör dock delvis karaktäriseras som rätad.

Strömhastigheten varierar, med omväxlande strömmande och lugnflytande partier, men både den nedersta delen av Stockån och den övre omgrävda sträckan är i huvudsak lugnflytande. Andelen tämligen bra till mycket bra lek- och uppväxtområden är hög i Stockån. Tillgången till lek- och uppväxtområdena begränsas i första hand av Okome kvarn som är ett definitivt vandringshinder för alla fiskarter. Vägbron (Okome - Gällsås) är ett partiellt hinder för fisk. Ytterligare ett partiellt vandringshinder noterades i övre delen av Stockån, som består av resterna av en gammal damm.

Tabell 7. Lek- och uppväxtområden i Stockån.

Biotopklass	Areal (ha)	
	Lekområde	Uppväxtområde
Ej lämplig	2,2	2,1
Möjlig, ej bra	1,7	0,5
Tämligen bra	1,4	0,8
Mycket bra	0,2	2,1

Närmiljön domineras i nedre Stockån av jordbruksmark med en skyddande kantzon av lövskog. Vid Klockarehagen övergår närmiljön till att domineras av våtmarker. Skyddszonen är dålig längs ungefär en femtedel av vattendraget.

Lillån

Ungefär halva, 5,2 km, av Lillåns totala längd på ca 11 km karterades med start vid utloppet i Högvadsån. Vid karteringen bedömdes ca 60 % av vattendragslängden vara opåverkad av ingrepp. Sammanlagt bedömdes 0,2 km vara omgrävd, 0,6 km vara kraftigt rensad, 1,2 km vara försiktigt rensad och resterande 3,1 km vara

opåverkad. Nedre delen, upp till Björsagården, domineras av svagt strömmande till strömmande vatten. Uppströms förekommer lugnflytande vatten i högre utsträckning.

De bästa lek- och uppväxtområdena finns i området kring Svarträ. Sträckan vid Svarträ påverkas dock av ett partiellt vandringshinder (dammrester) och rensade områden.

Tabell 8. Lek- och uppväxtområden i Lillån.

Biotopklass	Areal (ha)	
	Lekområde	Uppväxtområde
Ej lämplig	0,6	0,4
Möjlig, ej bra	1,1	1,0
Tämligen bra	0,2	0,5
Mycket bra	0,2	0,3

Närmiljön domineras i nedre Stockån av betesmark, men med inslag av våtmarker och barrskog i övre delen av den karterade sträckan, artificiell mark kring Svarträ och åkermark nära utloppet i Högvadsån. Längs ungefär en fjärdedel av vattendragslängden är skyddszonen dålig.

Hjärtaredsån

Hjärtaredsån karterades mellan utloppet i Högvadsån och Hjärtaredssjön, en sträcka på 7,2 km. Knappt 70 % av ån bedömdes vara opåverkad av fysiska ingrepp. Sammanlagt bedömdes 0,5 km vara omgrävd, 0,1 km vara kraftigt rensad, 1,6 km vara försiktigt rensad och 4,9 km vara opåverkad. Noterbart är att hela sträckan uppströms dammen vid Hjärtareds kraftverk upp till Hjärtaredssjön ingår i dikningsföretaget Flähultsån, Hjärten m.fl. från 1905. Vad detta inneburit för den fysiska påverkan är oklart.

Lugnflytande vatten dominerar i Hjärtaredsån, men sträckor med svagt strömmande till strömmande vatten förekommer. Merparten av dessa ligger i anknytning till Hjärtareds kraftverk och delvis i torrfåran intill kraftverket. Övre delen av torrfåran bedömdes även utgöra en tämligen bra lek- och uppväxtmiljö för lax och öring, tillsammans med ett par kortare sträckor nedströms. Vid dammen i torrfåran finns en enkel fiskvägspassage, vars funktion är oklar.

Tabell 9. Lek- och uppväxtområden i Hjärtaredsån.

Biotopklass	Areal (ha)	
	Lekområde	Uppväxtområde
Ej lämplig	10,3	9,8
Möjlig, ej bra	1,0	1,2
Tämligen bra	0,5	0,7
Mycket bra	0	0

Närmiljön varierar, men den dominerande markanvändningen är lövskog, öppen mark och våtmark. I nedre delen ligger en camping. Ingen sträcka saknar helt skyddszon, men ca 75 % av sträckan har en skyddszon som är smalare än 10 meter.

Slärydsbäcken

Slärydsbäcken är en mindre bäck som mynnar i Hjärtaredsåns övre del, ungefär 2 km nedströms Hjärtaredssjön. Den karterade sträckan är ca 900 meter. Stora delar av bäcken är kraftigt rensad eller omgrävd. Sammanlagt bedömdes 0,4 km vara omgrävd, 0,3 km vara kraftigt rensad och 0,2 km vara opåverkad.

Vattenhastigheten är svagt strömmande till strömmande med en kort sträcka forsande vatten. Slärydsbäcken saknar nästan helt förutsättningar som lek- och uppväxtområde för lax och öring.

Tabell 10. Lek- och uppväxtområden i Hjärtaredsåån.

Biotopklass	Areal (m ²)	
	Lekområde	Uppväxtområde
Ej lämplig	776	246
Möjlig, ej bra	53	421
Tämligen bra	0	162
Mycket bra	0	0

Barrskog dominerar kring Slärydsbäcken och skyddszon saknas i hög utsträckning. 75 % av vattendragslängden har dålig skyddszon medan resterande sträckan har en skyddszon som är smalare än 10 meter.

8. Fisk och stormusslor i Ätran

Den naturliga utbredningen av olika fiskarter i Sverige kan härledas till den senaste istidens utveckling. När inlandsisen började smälta skapades Baltiska issjön kring 10 600 f Kr. Avsmältningen medförde att nya vattendrag bildades som möjliggjorde en spridning av fisk. Sannolikt vandrade arter som hornsimpa, röding och sik in under denna period. Den Baltiska issjön tömdes ut i Västerhavet omkring 8 300 f Kr. Vattennivån sänktes dramatiskt och sötvattnet ersattes av saltvatten (Yoldiahavet). Den förändrade salthalten hämmade invandringstakten, men det är troligt att lax vandrade in i detta skede. I takt med att klimatet blev varmare och landhöjningen fortsatte, skapades Ancylussjön, en enorm sötvattenssjö. Under denna period tros flertalet av dagens fiskarter ha vandrat in, bland annat gös, färna, braxen och benlöja (Petersson, 2008).

I Ätran nedströms Ätrafors har 25 fiskarter påträffats antingen vid provfisker eller i fiskräknaren vid Herting; abborre, bergsimpa, braxen, bäcknejonöga, elritsa, flodnejonöga, färna, gädda, gers, gös, havsnejonöga, id, lake, lax, löja, majfisk, mört, puckellax, regnbåge, skrubbskädda, sik, storspigg, sutare, ål och öring. Av dessa återfinns sik och skrubbskädda endast i Ätrons mynningsnära områden.

Det finns osäkra uppgifter om att även stensimpa, bäckröding, sarv och siklöja förekommer på sträckan. **Stensimpa** anges i fångstprotokoll vid ett fåtal elprovfisker 2005/2006, men eftersom det inte finns ytterligare rapporter som kan verifiera resultatet är det möjligt att den förväxlats med bergsimpa. **Bäckröding** nämns i en fångstrapport från 2018, men arten har inte påträffats i några andra sammanhang (iFiske, 2020). I Sverige lever bäckrödingen vanligen stationärt i mindre vattendrag med kallt och väl syresatt vatten (Kullander et al, 2012). Arten förekommer i mindre bäckar inom Ätrons vattensystem uppströms Ätrafors (SERS), men med hänsyn till dess preferenser är det inte sannolikt att den förekommer i huvudfåra nedströms Ätrafors. Förekomst av **siklöja** och **sarv** nämns i beskrivningen av fiskesamhället på iFiskes hemsida. Siklöja förekommer inte i den här miljön, men återfinns bland annat i sjöarna Fegen och Åsunden i Ätrons vattensystem. Sarv kan mycket väl finnas, men rapporter som bekräftar uppgiften har inte hittats.

I Ätran och Högvadsån återfinns även ett antal arter av stormusslor; spetsig målarmussla, större dammussla, äkta målarmussla och flodpärlmussla (Länsstyrelsen i Hallands län, 2013; Länsstyrelsen i Hallands län, 2018). Flera av de förekommande fisk- och musselarterna är hotade och finns upptagna på den svenska rödlistan, i EU:s Art- och habitatdirektiv och i Bernkonventionen. För vissa av arterna har åtgärdsprogram tagits fram eller är under produktion.

I det följande görs närmre beskrivningar av lax, öring, havsnejonöga, ål och flodpärlmussla som bedöms vara karaktärsarter av stor betydelse för sportfisket, har hög skyddsstatus eller är starkt beroende av Ätran för sin reproduktion.

EU:s Art- och habitatdirektiv

Syftet med bestämmelserna i direktivet (Rådets direktiv /9243 EEG) är att säkra den biologiska mångfalden genom bevarandet av naturligt förekommande livsmiljöer samt den vilda floran och faunan. Enligt direktivet ska medlemsländerna vidta åtgärder för att bibehålla eller återuppbygga en god bevarandestatus i fråga om naturliga livsmiljöer för vilda levande djur och växter som har betydelse för gemenskapen.

Direktivets bilaga 2 avser arter vars livsmiljö ska skyddas. Särskilda bevarandeområden ska avsättas för dessa arter (Natura 2000).

Bilaga 5 avser arter som kan behöva särskilda förvaltningsåtgärder om det finns risk att de minskar på grund av insamling eller annan exploatering.

Bernkonventionen

Bernkonventionen är en naturvårdskonvention för Europa och delar av Afrika. Konventionens parter ska arbeta för att skydda vilda djur och växter och deras naturliga miljöer, särskilt sådana där det krävs samarbete mellan flera stater (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

Åtgärdsprogram

Åtgärdsprogram för hotade arter är en satsning på arter vars existens inte kan säkerställas genom pågående åtgärder för hållbar mark- och vattenanvändning eller befintligt områdesskydd.

Tabell 11. Hotade arter i Ätran (Artdatabanken).

Art	Svenska rödlistan (2020)	EU:s Art- och habitatdirektiv	Bernkonventionen	Åtgärdsprogram
Havsnejonöga	Starkt hotad	Bilaga 2	Bilaga III	Ja
Bäcknejonöga	Livskraftig	Bilaga 2	Bilaga III	
Flodnejonöga	Livskraftig	Bilaga 2 och 5	Bilaga III	Under produktion
Majfisk	Ej tillämplig	Bilaga 5	Bilaga III	
Sik	Livskraftig	Bilaga 5		
Bergsimpa	Nära hotad		Bilaga III	
Lake	Sårbar			
Ål	Akut hotad			
Flodpärlmussla	Starkt hotad	Bilaga 2 och 5	Bilaga III	Ja
Äkta målarmussla	Nära hotad			

8.1 Lax

Ätran är ett indexvattendrag vilket innebär att beståndet av lax övervakas kontinuerligt. Regelbundna elfisken görs för att skatta tätheten av laxungar och fiskfällor vid Nydala i Högavadsån möjliggör kvantifiering av uppvandrande lekfisk och nedvandrande smolt. Resultaten från datainsamlingen levereras till ICES och utgör, tillsammans med motsvarande information från andra länder, grunden i de beståndsanalyser som ICES utför (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

Laxen har en anadrom livscykel, d v s den vandrar upp från sina uppväxtområden i havet till sötvatten för att reproducera sig. Leken sker över grusbotten i strömmande vatten under oktober - november. Äggen ligger begravda i gruset tills ynglen kläcker i april - maj. Inledningsvis lever ynglen av gulesäcken i 1–2 månader, men laxungen (stirren) övergår sedan till att äta mindre kräftdjur, blötdjur och insekter. Laxungen stannar i 1 - 3 år i vattendraget innan den smoltifierar och vandrar mot havet under april - maj. Fjälläsning från 1352 vuxna laxar under perioden 1997 - 2016 har visat att ca 70 % av laxungarna smoltifierade efter två år. Proportionen har ökat över tid och den senaste studien 2016 visade att 87 % lämnade vattendraget efter två år (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

ICES

ICES (The International Council for the Exploration of the Sea) är en internationell organisation som tar fram forskning och råd för att möjliggöra väl underbyggda beslut om hållbart nyttjande av marin miljö och ekosystem (Havs- och vattenmyndigheten).

NASCO

NASCO (North Atlantic Salmon Conservation Organization) har till uppgift att samordna laxförvaltningen i Atlanten, baserat på de biologiska underlag som ICES tar fram. NASCO består av EU, Norge, Färöarna och Grönland, Ryssland, Kanada och USA (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).



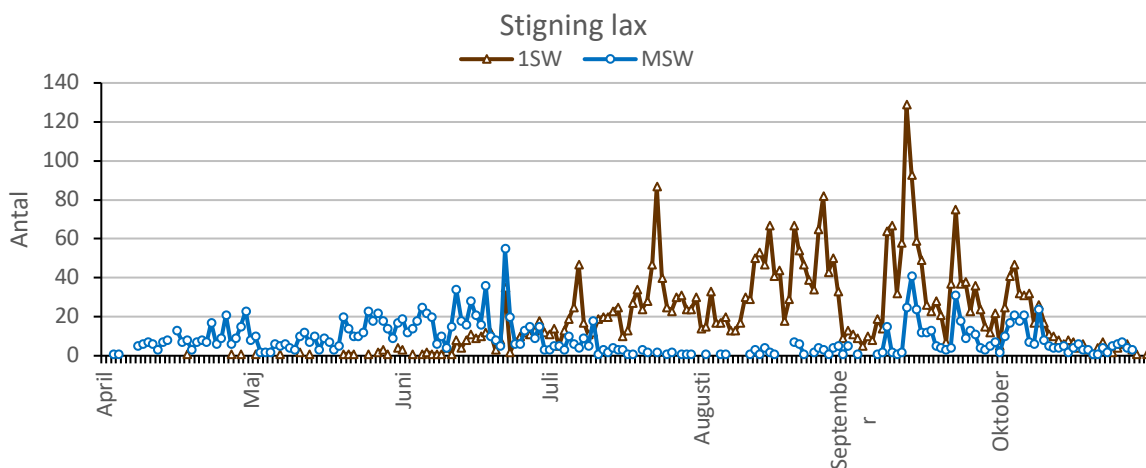
Uppväxtområdena ligger i Nordsjön och Atlanten och lax från västkusten kan påträffas från norska havet ända bort till Grönland. De flesta laxarna återvänder efter ett till två år till sin födelseälv. Vandringsmönstret skiljer sig mellan fisk som tillbringat en vinter i havet (1SW = 1 Sea Winter) och individer som återvänder för lek efter mer än ett år i havet, eller är flergångslekare (MSW = Multi Sea Winter). Äldre lax återvänder primärt under vår och försommar samt under hösten medan lax som varit en vinter i havet vandrar upp under sommar och höst, se figur 2.

Sedan 1954 har uppvandrande lekfisk och utvandrande smolt följts via fiskfällor i Nydala i Högvadsån. Fångsteffektiviteten har beräknats till ca 61 % i lekfiskfällan respektive ca 24 % i smoltfällan (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019). Den nya fiskvandringssvågen vid Herting tycks ha varit positiv för uppvandringen av lax till Nydala. Antalet har ökat och laxen når Nydala betydligt tidigare. Våren 2020 fångades den första nystigna laxen redan 3 mars.



Utifrån fångsterna i smoltfällan har smoltproduktionen, för åren 1954 – 2018, beräknats till i medeltal 317 smolt per hektar uppväxtområde i Högvadsån (Havs- och vattenmyndigheten, 2020), men fångsterna har minskat under senare år. Den beräknade produktionen 2018 var 147 smolt per hektar, d v s betydligt under snittvärdet (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019). Överlevnaden från smolt till återvandrande lekfisk beräknas till ca 10,5 % (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

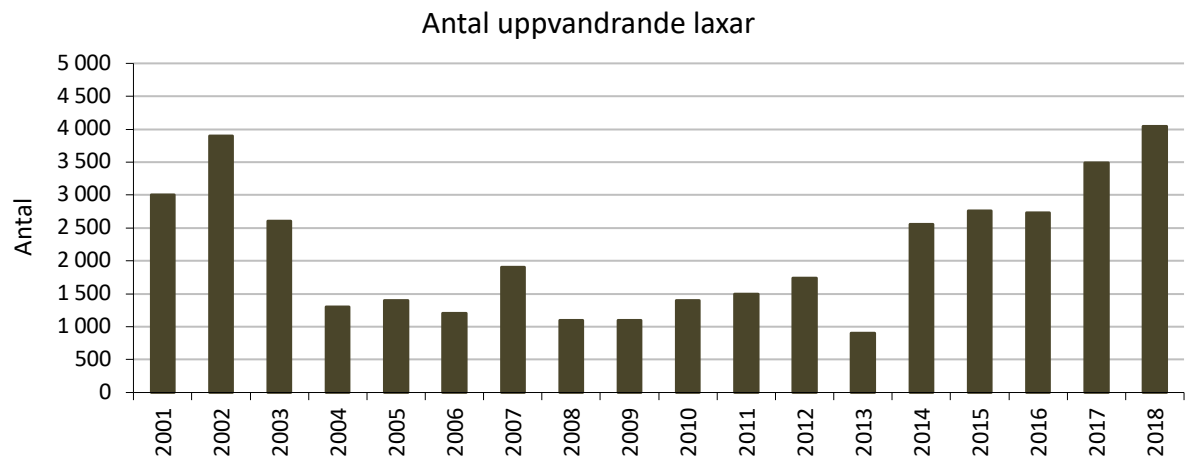
Sedan 2001 har uppvandringen av lax i Ätran även följts vid Herting. Inom ramen för kontrollprogrammet för den nya fiskvandringssvågen som färdigställdes 2014 har en fiskräknare suttit monterad i den övre passagen. Sedan tillkomsten av den nya fiskvandringssvågen har antalet laxar som passerar fiskräknaren ökat, se figur 3.



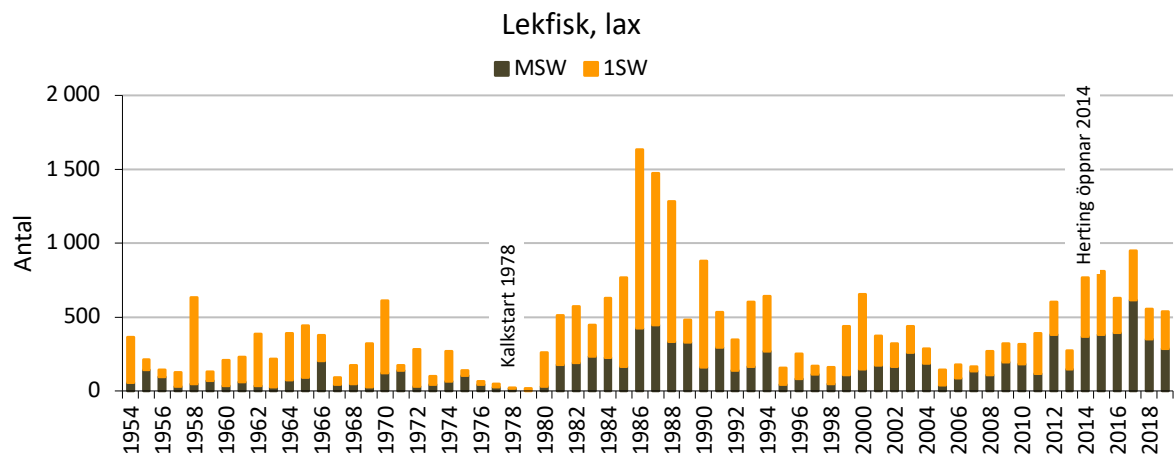
Figur 2. Laxens vandringsperioder i Ätran belyst av säsongen 2018 (1SW avser lax < 70 cm).

Genetiska studier av laxbestånden på västkusten visar signifikanta skillnader mellan populationerna. I jämförelse med studier från andra områden var de genetiska skillnaderna dock relativt begränsade, möjligen som en följd av att populationerna längs västkusten tycks ha ett gemensamt post-glacialt ursprung, en möjlig relativt större genetisk påverkan av felvandring eftersom många åar mynnar nära varandra, samt att några bestånd ersatts av lax från närliggande eller odlade bestånd. Bestånden kan delas in i två huvudgrupper, en sydlig och en nordlig, där den sydliga gruppen omfattar laxpopulationer i vattendrag som mynnar i Kattegatt. Den sydliga gruppen kan vidare delas i två grupper där Lagan/Nissan-populationen bildar en enhet i relation till de övriga (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019). Undersökningar har visat att den genetiska variationen ökar med arealen uppväxt-

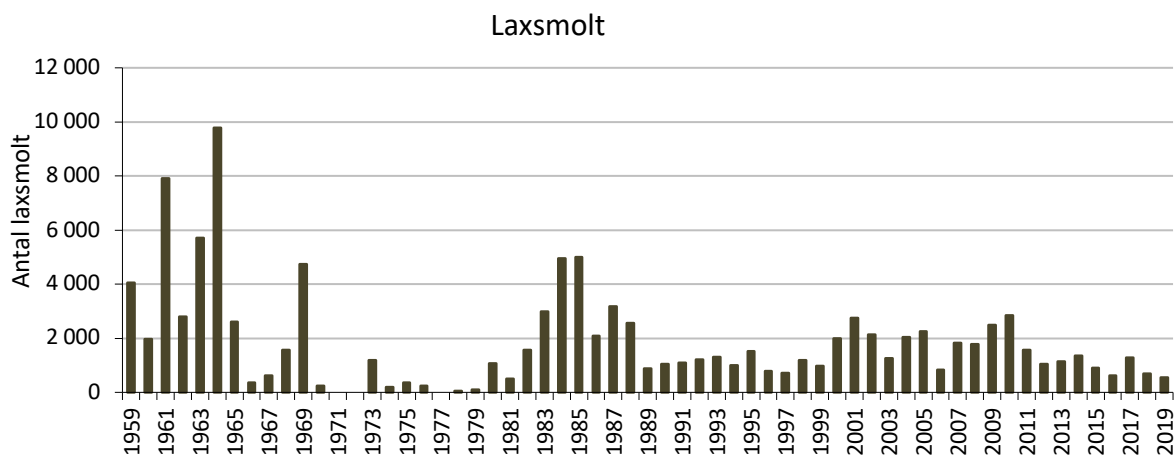
område i vattendraget. Detta indikerar att större habitat medför en större genetiskt effektiv populationsstorlek, vilket minskar risken för förlust av genetisk variation (Lind et al, 2018).



Figur 3. Antal uppvandrande laxar vid Herting 2001 - 2018. Den nya fiskräknaren togs i bruk 2014.



Figur 4. Uppvandrande laxar fångade i fällan vid Herting.



Figur 5. Laxsmolt fångade i fällan vid Herting.

8.2 Öring

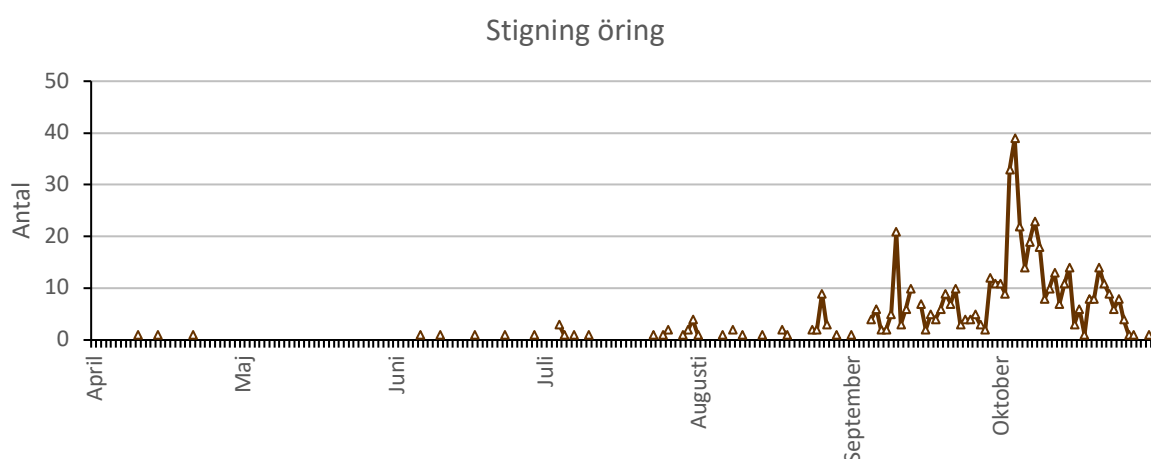
Öring är en mångfacetterad fiskart som förekommer i både strömlevande, insjövandrande och havsvandrande bestånd. Havsöringen i Ätran har liksom laxen en anadrom livscykel, där fortplantningen sker i rinnande vatten varefter öringen som smolt vandrar ut i havet för att tillväxa.

Öringen vandrar upp för lek under framförallt sensommar och höst, se figur 6. Till skillnad mot lax utnyttjar öringen även små bäckar för lek- och uppväxt där produktiviteten kan vara mycket hög. Leken äger vanligen rum under oktober - november över grus- och stenbäddar där rommen grävs ned i bottenmaterialet. Kläckningen sker under april - maj året därpå.

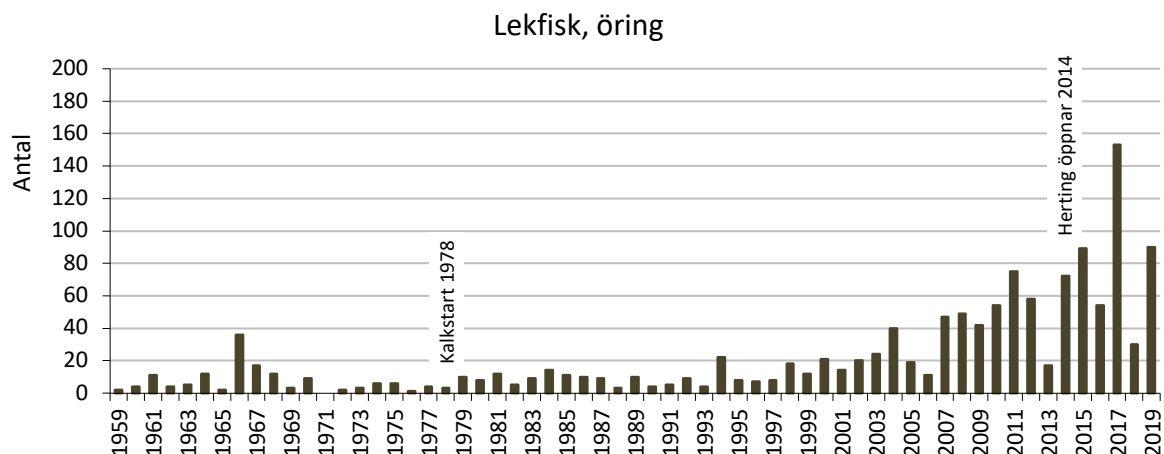


Öringungarna tillbringar vanligen 2 - 3 år i vattendragen innan de smoltifierar och vandrar ut i havet. Yngre öringungar, stirr, livnär sig till stor del på insekter, mindre kräftdjur och snäckor medan öringar som vandrat ut i havet nästan uteslutande lever av fisk. Till skillnad mot lax uppehåller sig havsöringen tämligen stationärt i kustområdet. Öring bildar lokala bestånd som återvänder till födelsevattnet för att leka, men homingbeteendet är inte lika starkt som hos lax.

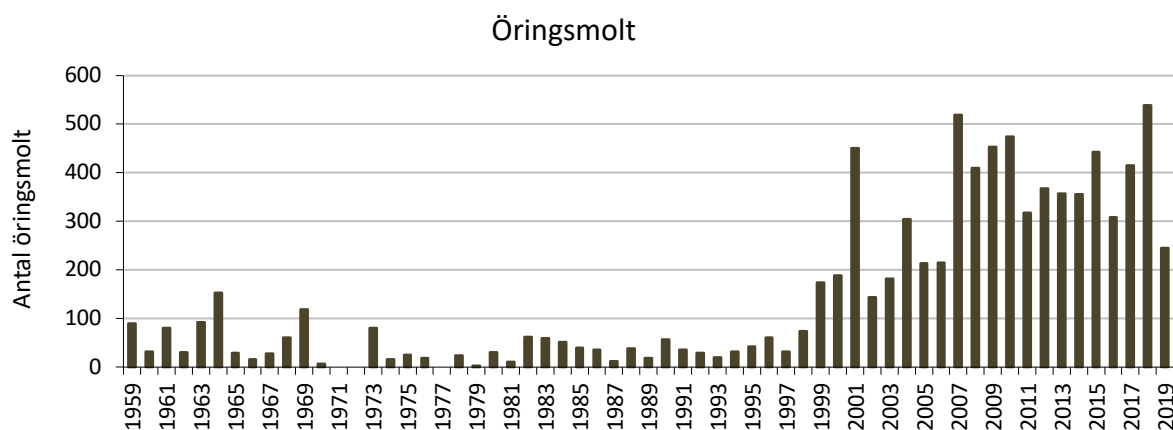
Öringbeståndets utveckling har kunnat följas genom fiskfällorna vid Nydala i Högvadsån. Liksom för lax ger resultaten ingen definitiv bild av beståndet eftersom fällorna kan passeras vid sidan. Fällornas fångsteffektivitet är okänd, men ligger troligen i närheten av lax, d v s 61 % i lekfiskfällan och 24 % i smoltfällan. Både antalet lekfiskar och utvandrande smolt har visat en positiv trend sedan slutet av 1990-talet.



Figur 6. Öringens vandringsperioder i Ätran belyst av säsongen 2018.



Figur 7. Uppvandrande öringar fångade i fällan vid Nydala.



Figur 8. Öringsmolt fångade i fällan vid Nydala.

8.3 Havsnejonöga

I Sverige förekommer tre arter av nejonögon: havsnejonöga (*Petromyzon marinus*), flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) och bäcknejonöga (*Lampetra planeri*). Havsnejonöga är den mest sällsynta av arterna och Ätran är artens viktigaste reproduktionsområde.

Havsnejonögats livscykel liknar i vissa avseenden laxens livscykel. Båda är anadroma arter, kräver relativt hårt strömmande vatten med inslag av grovt bottenstrukt för sin reproduktion, genomgår en metamorfos före utvandringen till havet och begränsas av samma påverkansfaktorer. Anläggande

av vandringshinder, flödesreglering och fysisk påverkan på vattenmiljön har lett till att beståndet av havsnejonöga minskat kraftigt, men havsnejonögat tros även vara allvarligt påverkad av bristen på stora bytesfiskar i havet. Havsnejonögat har ett parasitiskt levnadssätt där den suger blod från större fisk. Beräkningar har visat att värdjuret bör vara 40 gånger så stort som nejonögat för att angreppet ska vara energimässigt



Havsnejonöga. Foto Elisabeth Thysell

lönsamt för nejonögat (Havs- och vattenmyndigheten, 2020:8). De svaga bestånden av större torsk i Västerhavet kan därför ha bidragit till att populationen har minskat drastiskt.

Inventeringar har visat att arten försvunnit från många vattensystem och antalet reproduktiva individer skattas till ca 400. Förekomsten av lekgröpar i Halland har minskat från 20 vattendrag 2015 till 2 vattendrag 2019. Vid 2019 års lekinventering i Ätran gjordes visuella observationer av 6 individer, och ytterligare 17 individer passerade fiskräknaren vid Herting (Ingvarsson, 2019). Den negativa förändringen har medfört att havsnejonögat klassificeras som Starkt hotad i rödlistan 2020 efter att ha bedömts som Nära hotad i rödlistan 2015 (Artdatabanken).

Likheterna gällande habitatkrav och påverkansfaktorer med många andra arter, t ex lax och flodpärlmussla, medför att havsnejonögat är en bra indikatorart. Med andra ord: en positiv populationsutveckling hos havsnejonögat indikerar att förutsättningarna i vattendraget är goda även för andra arter. Insatser för att gynna havsnejonögat ger därför ofta positiv återklang på andra arter.

Det finns inga belägg för att havsnejonögon har någon form av homingbeteende. Mer sannolikt är att de söker sig till vattendrag där de känner lukten av uppväxande havsnejonögon i larvstadium. Havsnejonögats lekvandring upp i vattendragen sker huvudsakligen i direkt anslutning till leken. Observationer i Ätran visar att uppvandringen vanligen sker under juni månad, ofta under en mycket koncentrerad period. Leken påbörjas när vattentemperaturen nått över 15 °C, vilket vanligen inträffar under juni månad. Lekplatserna ligger i de flesta fall i höjd med blankstryket i ovankant av strömnackar just innan vattnet bryter. En hona lägger i medeltal 172 000 ägg, men endast omkring 10 % av äggen klarar sig fram till kläckning. Inom tre veckor efter kläckningen lämnar larverna lekgröpen och driver med strömmen till ett område med sand, silt och organiskt material. Larverna stannar som larv i finsedimenten i 5 till 7 år, inklusive metamorfos, och därefter följer en upp till 3 år lång period som frisimmande parasit i havet.

8.4 Ål

Ålen är en så kallad katadrom fiskart, d.v.s. den leker i saltvatten, men har sin uppväxt i sötvatten. Leken, som sker i södra delen av Sargassohavet, har aldrig observerats, men bedöms börja i mars och pågå troligen ända fram till juli. Sannolikt dör den vuxna ålen efter leken. Larverna förs med Golfströmmen till Sverige och omvandlas under tiden till så kallade glasålar, som är i stort sett helt genomskinliga. Under sommarhalvåret vandrar de därefter upp i vattendragen. Vid cirka 3,5 års ålder förvandlas glasålen successivt till en så kallad gulål. Efter minst sex år och som mest 30 år sker ytterligare en omvandling till blankål. Ålen upphör i samband med detta att äta och påbörjar sin vandring mot Sargassohavet. Ges inte ålen möjlighet att vandra iväg kan den bli mycket gammal. En ål i Helsingborgs akvarium blev 88 år och en ål i en brunn i Brantevik i Skåne misstänks ha blivit över 150 år.

Ålen trivs över mjukbotten där den kan gräva ned sig under dagtid. Ofta ansamlas flera ålar i en kammare i dyn. Ålen är främst aktiv under den mörka delen av dygnet. Ålens föda utgörs av såväl botten djur såsom musslor, snäckor och maskar som kräftdjur, insekter och fiskar. Bland annat är den en svår predator på kräfta.

Ålplan Ätran

Längs Ätran finns ett stort antal kraftanläggningar som utgör definitiva vandringshinder för ålyngel. De flesta anläggningarna har äldre vattendomar med skyldigheter vad gäller åtgärder för åluppvandring.

Initiativtagare till att bilda en ålplan för Ätran var fiskeriintendenten Åke Pettersson (Länsstyrelsen Västra Götaland 2003). Vid ett möte den 4 juni 1982 där representanter för 28 av de 39 verken deltog, uttalade sig en majoritet för upprättande av en Ålplan.

Det inledande förslaget tog upp möjligheten att uppsamling av ålyngel skulle kunna ske vid Ätrafors och därefter spridas i systemet. Som ett alternativ, med hänsyn till den låga åluppvandringen, skulle inköp av sättål göras (Fiskeriintendenten Nedre Södra distriktet). Påföljande år gjordes en överenskommelse om en fördelningsplan och årlig avgift för utsättning av ål i vattensystemet.

Ål finns, eller har åtminstone funnits, i alla svenska vatten utom i fjällområdena och ovanför större naturliga vandringshinder. Ålens utbredningsområde begränsas idag av dammanläggningar och för att minska de negativa effekterna av dessa startades samarbeten mellan verksamhetsutövarna, se Ålplan Ätran.

För att rädda den europeiska ålen antog EU år 2007 en rådsförordning, (EG) nr 1100/2007, om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål. Som ett resultat av förordningen tog Sverige fram en förvaltningsplan, vars målsättning är att 90 procent av all blankål som för närvarande naturligt skulle kunna produceras i svenska vatten, ska överleva och bidra till reproduktionen. Planen innehåller åtgärder som fokuserar på: 1) förbud att fiska ål, 2) öka överlevnaden vid passage av vattenkraft, 3) stödutsättningar och 4) ökad kontroll (Jordbruksdepartementet, 2008).

8.5 Flodpärlmussla

Flodpärlmusslan påverkas negativt av vandringshinder, reglering, sedimenttransport, eutrofiering, höga humushalter, låga pH-värden och föroreningar. Under de senaste 100 åren har populationen reducerats med mer än 50 % i hela landet och är helt försvunnen från ca 1/3 av de vattendrag den fanns i under början av 1900-talet. Samtidigt sker reproduktion enbart i ca 1/3 av kvarvarande vattendrag. Flodpärlmusslan klassas som starkt hotad i svenska rödlistan, men är rödlistad även på global nivå (IUCN:s rödlista) och är nationellt fridlyst. Ur ett internationellt perspektiv utgör Skandinavien tillsammans med nordvästra Ryssland ett kärnområde för flodpärlmussla, vilket gör att vi har ett internationellt ansvar för artens långsiktiga överlevnad.

Flodpärlmussla återfinns främst i näringsfattiga, alkalinitetssvaga, klara och syrgasrika rinnande vatten med permanent flöde. För att föryngringen ska fungera krävs reproducerande bestånd av lax eller öring i tätheter på minst 5 årsungar per 100 m².

Parningstiden inträffar under högsommaren (juli-augusti) då hannarna släpper ut sina spermier i vattnet. Honorna suger in spermier med andningsvattnet så att äggen kan befruktas. De befruktade äggen utvecklas till glochidielarver på honans gälar. Antalet ägg varierar mellan olika populationer, som mest kan en hona ha 4 miljoner ägg. Under en begränsad och starkt synkroniserad period på några dagar under hösten (augusti-oktober) pumpar honorna ut glochidierna i vattendragen. De små larverna måste lyckas haka fast på gälbladen av en fisk för att utvecklas vidare, uppskattningsvis lyckas 1 av 100 000 glochidier med detta. Även om glochidierna kan fästa på flera arter av fisk är det enbart på lax och öring som de kan utvecklas vidare. Utvecklingen från glochidie till färdig mussla tar ca 9 - 11 månader. Födan består förmodligen främst av findetritus (Artdatabanken; Tamario et al, 2017; Länsstyrelsen Västernorrland, 2008; Naturvårdsverket, 2005).

Högvadsån har Hallands rikaste förekomst av flodpärlmussla med ca 15 000 individer inom Natura 2000-området. Musslor har noterats på hela sträckan från mynningen i Ätran till Lia i Högvadsån samt i biflödena Stockån, Rammbäcken, Lillån (Svartrå), Kvarnbäcken och Hjärtaredsån. Flodpärlmussla finns även i Ätrans huvudfåra. Beståndet i Högvadsån inom Natura 2000-området räknas som mycket skyddsvärt och bestånden i biflödena bedöms som skyddsvärda. I Högvadsån har små musslor (<50 mm) hittats i åns nedre delar. Reproduktionen bedöms som svag, men i Halland är det endast i Ätrans avrinningsområde man hittat tecken på sentida reproduktion, och beståndet i Högvadsån är det som bedöms ha störst möjligheter att överleva på lång sikt med tanke på den goda tillgången till värd fisk, åns storlek och i övrigt höga kvaliteter (Länsstyrelsen i Halland, 2018).

Flodpärlmusslan är en ypperlig indikator på landskapets ekologiska status genom sin komplexa biologi, behov av värd fisk för sina larver, långa livslängd och höga krav på vattenkvalitet.



Flodpärlmussla. Foto Elisabeth Thysell

9. Motstående intressen och yttre påverkan

9.1 Försurning

Miljöeffekter

Känsligheten för försurning varierar mellan olika arter, men flodpärlmussla, lax, mört och flodkräfta anses vara de arter som påverkas först vid sjunkande pH-värde. Lätt generaliserat brukar det anges att reproduktionen hos lax störs strax under pH 6 och slås ut helt vid pH kring 5,5. Öring däremot är tåligare och reproduktionen slås ut först då pH understiger 5.

De känsligaste perioderna är rom- och yngelfaserna medan äldre individer har en större motståndskraft. Försurningsskador yttrar sig därför ofta med ett allt äldre bestånd, för att till sist helt dö ut. Generaliseringar är emellertid svåra att göra eftersom känsligheten ofta är beroende av andra vattenkemiska parametrar. Exempelvis kan kalcium, natrium och humusämnen gynna överlevnaden under vissa betingelser, medan förekomsten av framförallt aluminium har motsatt effekt (Degerman et al, 1998). Dödligheten hos fisk och annan fauna i sötvatten kan i första hand relateras till följande orsaker:

1. Den faktor som anses vara av störst betydelse för dödligheten är påverkan på jonbytesförmågan, d v s förmågan att ta upp och avge joner. Djur som lever i sötvatten reglerar aktivt kroppens innehåll av vatten och joner, exempelvis natrium, klorid och kalcium. Orsaken är att sötvatten har betydligt lägre koncentration av salter (joner) än djuren. Detta leder till att djuren ständigt förlorar joner via hud och gälar samtidigt som vatten läcker in. För att kompensera detta sker ett aktivt upptag av joner, vilket kräver energi. Sänkningen av pH-värdet medför både en ökad förlust av joner och ett försämrat upptag (Naturvårdsverket, Rapport 6449).
2. Rommen är mest känslig för ett lågt pH, medan yngel och vuxen fisk är känsligast för aluminium. Om pH-värdet blir för lågt i ägget inaktiveras ett enzym som har till uppgift att bryta ner äggskalet. Detta resulterar i att rommen inte kläcks (Naturvårdsverket, Rapport 6449).
3. Fisk kan vid mera omfattande försurning drabbas av järn- eller aluminiumförgiftning som orsakar slemavlagringar på gälarna, vilket resulterar i en försämrad syreupptagnings- och jonbytesförmåga.

Försurning och kalkning i Högvadsån

Kalkning i Högvadsåns avrinningsområde påbörjades 1978 med sjökalkningar och anläggande av en doserare i Älvsered. Under 1985 installerades kalkdoseraren i Stockån och i Fageredsån startade våtmarkskalkningen 1989. Kalkningen sker idag främst med helikopter (Svahnberg, 2018).

Året före kalkstarten, 1977, uppmättes pH-värden på 4,7 - 4,8 i Högvadsåns huvudfåra och i biflödena noterades pH mellan 4,1 - 5,3. De lägsta värdena uppmättes i Fageredsån och Skärshultaån (Svahnberg, 2018). Laxens reproduktion var då allvarligt störd i Högvadsån. Exakt när pH sjönk under en kritisk gräns för fiskens reproduktion är okänt, men det är inte osannolikt att störningar uppstod redan under 1960-talet.

Sedan kalkningen startade ökade reproduktionen av lax kraftigt under 1980-talet. Tätheterna av laxungar har därefter sjunkit markant, men det finns inga tecken på att detta orsakas av försurningsproblematik. Behovet av kalkning



Helikopteralkning. Foto Elisabeth Thysell

kommer med största sannolikhet att vara stor under en lång tid framöver. Skulle kalkningen upphöra tyder beräkningar på att 50 – 75 % av den vilda laxproduktionen försvinner (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

Tabell 12. Målområden och motiv för kalkning inom Ätran avrinningsområde i Falkenbergs kommun (Svahnberg, 2018; Svahnberg, 2017). Målområden som saknar flodpärlmussla och/eller laxartad fisk har tagits bort ur sammanställningen.

Åtgärdsområde	pH mål	pH okalkat	Motiv
Fageredsån, Fridhemsberg	6,2	4,7	Lax, elritsa, flodpärlmussla (i Högvadsån vid mynningen), Ibis marginata
Fageredsån, Guarp	6,0	4,7	Lax, öring, elritsa, Stictotarsus duodecimpustulatu
Fageredsån, Ulvanstorp	5,6	4,6	Öring
Hjärtaredsån	6,2	4,9	Lax, elritsa, flodpärlmussla, Ibis marginata
Högvadsån, NV Ålarp	6,0	5,0	Lax, elritsa
Högvadsån, Nydala	6,2	5,0	Lax, elritsa, bergsimpa, flodpärlmussla, Ibis marginata, Normandia nitens, Sisyra terminalis
Högvadsån, Ullared	6,2	5,1	Lax, elritsa, flodpärlmussla, Ibis marginata
Kvarnbäcken	6,2	5,1	Lax, flodpärlmussla
Lillån-Svartån	6,2	5,4	Lax, elritsa, flodpärlmussla
Lilla å (Vessige)	6,0	5,5	Lax, bergsimpa
Rammbäcken	6,2	5,5	Lax, flodpärlmussla
Ryenbäcken	6,0	4,8	Lax
Skärshultaån	6,2	4,7	Lax, elritsa, flodpärlmussla (i Högvadsån vid mynningen), Ibis marginata
Stockån nedre	6,2	5,4	Lax, elritsa, bergsimpa, flodpärlmussla
Stockån övre	5,6	4,9	Öring
Sutarebäcken	6,0	5,2	Lax, elritsa

9.2 Flödespåverkan

Miljöeffekter

Opåverkade lotiska ekosystem växelverkar i tre rumsliga dimensioner: "lateralt" (vattendrag - översilningsplan), "vertikalt" (vattendrag - akvifär) och "longitudinellt" (vattendrag - vattendrag, den s.k. korridorfunktionen). Vattenregleringen påverkar, eller i värsta fall förstör, processer i alla dessa dimensioner (Calles, 2005).

En reglering av vattenflödet får till följd att: 1) frekvensen av ett visst flöde ökar eller minskar, 2) varaktigheten av vissa flödessituationer ändras, 3) säsongsmässiga flöden förändras och 4) flödets förändringshastighet ökar eller minskar.

I praktiken leder en förändrad flödesregim till att abiotiska faktorer som erosion, transport av sediment och organiskt material, vattentemperatur, isförhållanden och vattenkvalitet påverkas. Erosion och sedimenttransport är två viktiga processer som upprätthåller de ekologiska processerna och är i många avseenden avgörande för flera arters överlevnad.

För den akvatiska faunan får vattenflödesreglering en direkt effekt på vattendjup och vattenhastighet, d v s faktorer som möjliggör reproduktion, tillväxt och migration. Landlevande flora och fauna påverkas genom att kontakten mellan vattenmiljön och de terrestra områdena, de s k svåmområdena, begränsas. Sammantaget resulterar vattenflödesreglering, beroende på dess omfattning, till att både akvatiska och terrestra miljöer förändras eller förstörs.

Exempel på effekter av förändrad flödesregim är bland annat att:

- fysiologisk stress hos fisk vilket leder till en förhöjd mortalitet
- tillgången på habitat lämpade för lek- och uppväxt minskar
- erosions- och sedimentationsmönster ändras vilket kan påverka vattendragets morfologi, bland annat genom erosion av bottenstrukturer på lekplatser
- nytillskott av lämpligt leksubstrat begränsas genom ändrade erosionsprocesser och genom att materialtransport hindras av dammar
- vattnets naturliga temperaturväxlingar förändras. Öring är känslig för varmt vatten och har en letaltemperatur kring 24 - 25 °C medan laxungar är något tåligare. Redan en vattentemperatur på 20 °C innebär dock allvarig stresspåverkan. Vintertid kan en högre temperatur förkorta rommens inkubationstid och göra så att de kläcks tidigare. Resultatet kan bli en ökad mortalitet på grund av otillräcklig födotillgång efter kläckning.
- den viktiga interaktionen med omgivande landmiljöer begränsas. Genom att översilningsplanet isoleras från vattendraget minskar utbytet av näringsämnen och detritus, samt att ny- eller återbildning av habitat på översilningsplanet hindras. Detta leder till att strandskogens succession störs, varvid igenväxning påskyndas.
- nolltappningen ökar fiskens mortalitet genom periodvis torrläggning av lek- och uppväxtområden.

Reglering i Ätran och dess biflöden

I Ätran finns vattenkraftverk med betydande reglerkapacitet vid Ätrafors, Yngeredsfors, Bällforsen, Skogsforsen och Skåpanäs. Vattenkraftverk finns även vid Herting i Falkenberg samt uppströms Skåpanäs, men dessa saknar större reglermöjligheter. I Högvadsån finns aktiva kraftverk vid Nydala, Ödegärdet och Strömma, i Vinån vid Vinberg och Trustorp samt Vessigebro kraftverk i Lilla å och Ullareds kvarn i Hjärtaredsån, se Bilaga 2.

Ätrafors kraftverk är det kraftverk vars reglering har störst inverkan på fiskbeståndet samt de ekologiska allmänförhållandena i vattendraget och omgivande terrestra miljöer. Tillstånd till uppförande av en dammbyggnad vid Ätrafors lämnades den 12 december 1906 av Faurås häradsrätt. Byggnationen inleddes 1918 och avslutades 1925. Den tidiga anläggningen utnyttjade en fallhöjd om ca 15 meter, men påbyggnad av dammen har lett till att fallhöjden upp till kraftverket Yngeredsfors nu är helt utbyggd (Nilsson-Hjort, 1931). Den totala fallhöjden idag är 23,5 meter.

De gällande vattenhushållningsbestämmelserna för Ätrafors kraftverk avgjordes i Västerbygdens vattendomstol, dom AM 1/1947. Bestämmelserna medger korttidsreglering mellan 7 m³/s - 72 m³/s. Efter önskemål från Länsstyrelsen i Halland, har minimiflödet sedan 1998 ökat till 11 m³/s genom ett frivilligt åtagande från verksamhetsutövaren (Joel Herzwall, 2020; Länsstyrelsen i Hallands län, 2013).

Kraftverken vid Nydala, Vinberg, Trustorp och Vessigebro är s k strömkraftverk som nyttjar tillrinnande vatten, vilket innebär att de negativa effekterna till följd av flödesreglering är lägre (notera att negativa effekter till följd av indämning, bristande sedimenttransport och försvårade

Nationell handlingsplan för vattenkraften

Den första oktober 2019 lämnade Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät ett gemensamt förslag till regeringen. Syftet med förslaget är att omprövningarna av vattenkraftens miljövillkor ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön och en effektiv tillgång till vattenkraftsel (Havs- och vattenmyndigheten hemsida). Planen omfattar 1) verksamheter som producerar el idag och 2) verksamheter som inte producerar vattenkraftsel men var avsedda för sådan produktion när de påbörjades.

Enligt förslaget ska verksamheter i Ätran, från havet inklusive Högvadsån, ansöka om laglig förklaring senast 1 september 2024. Ätrans biflöden ska ansökas om senast 1 september 2027 (Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft).

Alla verksamhetsutövare som omfattas av den nationella planen samt producerar vattenkraftsel kan ansöka om finansiering från Vattenkraftens Miljöfond. Vattenkraftsägarna får svara för 15 procent av de miljöåtgärdsrelaterade kostnaderna samt de första fem procenten av produktionsbegränsningarna (Vattenkraftens Miljöfond hemsida).

vandringsmöjligheter kvarstår). Ödegärdet och Strömma vid Älvsered i Högvadsån tillämpar korttidsreglering med nolltappning (Länsstyrelsen Hallands län, 2018). Tidvis utgörs vattenflödet i Högvadsån endast av läckvatten från Ödegärdet tillsammans med vattenflöde från tillrinnande bäckar (Schibli, 2020). Hur flödesregleringen sköts vid Hjärtareds kraftverk är oklart.

Kraftverket i Lilla å har genomgått en miljöprövning, med villkor som säkerställer ålens upp- och nedströmsvandring, och enligt uppgift innehåller kraftverken Ödegärdet och Strömma vattendomar sedan tidigare. Om det är några ytterligare kraftverk som har vatten- eller miljödomar är oklart. De kraftverk som saknar moderna miljödomar kommer troligen att behandlas inom ramen för Nationella handlingsplanen för vattenkraften.

9.3 Fragmentering

Miljöeffekter

Ett stort antal fiskarter är beroende av att kunna vandra mellan olika habitat. Mest känt är de säsongsbundna lekvandringar som lax och öring genomför, men även t ex nejonögon, karpfiskar, sik, gädda och abborre vandrar mellan hav, sjö eller brackvatten och vattendrag för sin reproduktion. Vandringar företas dessutom ibland av helt andra skäl och vid andra tidpunkter såsom vandringar mellan olika miljöer för födosök, för att undvika besvärliga fysiska förhållanden eller för artens spridning (Näslund et al, 2013).

Den fragmentering som skett som en följd av anläggandet av vandringshinder i vattendragen har minskat fiskens, och andra akvatiska organisms, vandringsmöjligheter mellan olika biotoper. Fragmentering innebär i detta sammanhang en uppsplittring av en arts habitat eller naturtyp i mindre delar. Med andra ord resulterar en ökad fragmentering av ett vattendrag i minskad tillgänglighet till habitat och begränsade vandringsmöjligheter. Minskad tillgång till reproduktionsområden, försämrade födosökmöjligheter och sämre möjligheter att förflytta sig mellan gynnsamma och ogynnsamma habitat har en negativ effekt på populationsstorleken och den genetiska spridningen. Resiliensen (motståndskraften) mot yttre förändringar i miljön försämras och risken för bestående skador eller utrotning ökar. Är vattendraget dessutom påverkat av yttre störningar, t ex försurning, ökar risken avsevärt för att arter eller bestånd helt slås ut.

Problematiken med vandringshinder har ofta lösts genom anläggande av olika typer av fiskvägar. En fiskvägs funktion kan kortfattat sägas bero på två faktorer: passerbarhet och attraktion. Fram till 1990-talet byggdes tekniska fiskvägar, främst i form av kammartrappor och denilrännor. Därefter har en utveckling av de naturliknande fiskvägsmodellerna skett (Nöbelin, 2014). Tekniska fiskvägar har ofta varit undermåliga i fråga om både passerbarhet och attraktion och vanligen inte passerbara för andra arter än lax och öring. Även många naturliknande fiskvägar har uppvisat brister i passerbarhet och attraktion på grund av felaktigheter i den tekniska utformningen. Sammantaget har funktionen hos många fiskvägar varit dålig vilket lett till att tillgängliga reproduktionsområden uppströms vandringshindren utnyttjats dåligt.

En faktor som länge förbisetts är den dödlighet som drabbar nedströmsvandrande fisk, däribland smolt. Dödligheten hos fisk vid vandring förbi kraftverk kan delas in i dels en ökad mortalitet på grund av predation i kraftverksdammen, dels kollisionsskador vid passage genom turbinen (Calles m. fl. 2013). Studier av utvandrande smolt förbi två kraftverk i Emån vid Finsjö påvisade förluster på ca 30 % vid varje kraftverk (Calles & Greenberg 2009).



Kammartrappan vid Liadammen. Foto Hans Schibli

Förutom den barriäreffekt dammar och andra vandringshinder har för fisk och andra akvatiska organismer, innebär de en indämning av uppströms liggande vattenområden. De vattendragssträckor som däms in övergår från ett strömmande tillstånd till ett sjöliknande tillstånd. Dammanläggningar innebär också att naturliga förutsättningar för förflyttning och transport av sediment samt organiskt material i systemet försämras. Den naturliga transporten av organiskt material och sediment, men i viss mån även av sten och grus, minskar eller upphör i samband med anläggandet av en damm.

Vandringshinder i Ätran och dess biflöden

Vattendragskarteringar har genomförts i ett tämligen stort antal av biflödena till Ätran och Högvadsån. Underlaget är emellertid i hög grad inaktuellt eftersom merparten härstammar från en kartering som gjordes i mitten av 1980-talet (Länsstyrelsen i Hallands län GIS-skikt). I några vattendrag, Högvadsån, Stockån, Lillån (Svartrå), Hjärtaredsån och Slärydsbäcken finns mer sentida resultat från en kartering 2008 (Almlöf, 2009). Förekomst av vandringshinder har även noterats i samband med inventering av flodpärlmussla och naturreservatsbildning (Wengström, 2014; Länsstyrelsen i Hallands län, 2007). Ytterligare information finns att tillgå i VattenInformationsSystem Sverige (VISS) eller i olika kartsnitt.

Sammanlagt finns uppgifter om 58 vandringshinder inom den sträcka av Ätravattenssystem som är tillgänglig för havsvandrande lax och öring. Hindren fördelas på 27 dammar, 5 ålkistor, 8 vägtrummor, 12 kulverteringar och en stensättning. Dessutom finns uppgift om fem vandringshinder av oklar typ. Av hindren bedöms 27 vara "säkra" uppgifter medan resterande behöver verifieras, se Bilaga 2. Med största sannolikhet skulle ytterligare ett stort antal hinder hittas om karteringar genomförs.

Effekten på lax- och öringbestånden i Ätran är sannolikt betydlig. Särskilt öringbeståndet begränsas av mängden vandringshinder i de mindre bäckarna. Påverkan på laxbeståndet kommer främst från hindren i Högvadsån, Stockån, Skärshultaån, Fageredsån och Hjärtaredsån.

9.4 Fysisk påverkan

Miljöeffekter

Fysiska ingrepp i vattendrag i form av rensning, rätning och omgrävning har varit vanligt förekommande genom historien. Tidigt insåg man att om vattendraget nedströms kvarnar eller sågar rensades på block, stenar och död ved ökade anläggningens effektivitet. Det ökade behovet av skogsråvara ledde till att omfattande rensningar företogs under timmerflottningseran och under modern tid har rensning och rätning av vattendrag, ofta i kombination med utdikningar av omgivande våtmarker utförts.

I jordbrukslandskapet har vattendragen sedan 1800-talets början kraftigt modifierats till förmån för mänskliga aktiviteter, framförallt för att öka markavvattningen och därigenom kunna odla större åkerarealer. Både större och mindre vattendrag grävdes om till raka diken. Mindre bäckar har under 1900-talet i hög grad kulverterats.

Omgrävningarna av vattendragen har kompletterats med dikningar av omgivande markytor för att kunna sänka grundvattennivån inom större ytor. På många platser har detta genomförts inom ramen för s k dikningsföretag som har tillstånd till markavvattning inom ett visst område. I tillstånden fastslogs en vattendragsprofil som angav hur vattendraget ska se ut efter grävningsarbetena. Observera att tillstånden inte endast innebär en rättighet till markavvattning utan även en skyldighet för markägarna att upprätthålla profilen, dvs de är tvungna till löpande underhållsarbete i vattendragen för att behålla profilen.



Timmerbröt vid Vessigebro i början av 1900-talet.
Foto ur Sven Larssons bildsamling

- Fysiska ingrepp i vattendragen leder till en homogenisering av bottenmiljöerna. När block, större stenar och död ved tas bort skapas en strukturlös bottenpografi med brist på ståndplatser för strömlevande fisk. Ofta koncentreras kvarvarande individer till den absoluta strandzonen där de kan få skydd bland utstickande block och stenar. Borttagandet av strukturerna innebär inte endast en påverkan på fiskbeståndet utan medför även att livsbetingelserna för bottenfauna försämras. Ingreppen leder därför till att även födounderlaget för fisken försämras.
- Effekten förstärks av att strömbilden förändras när inga block bromsar vattenflödet. Strömmen blir mera laminär och får en större erosionsverkan på botten substratet. Resultatet blir att sten och grus spolats bort. Kvar blir en hård botten sula bestående av de större stenar som inte eroderas bort. Den rensade sträckans potential som lekområde för laxartad fisk försämras kraftigt.
- Utdikning av omgivande landområden leder till att grundvattennivån sjunker och att den vattenhållande förmågan i marken försämras. Vid nederbörd transporteras vattnet effektivt undan och vattennivån i vattendragen stiger snabbt, medan vattennivåerna vid torka sjunker till mycket låga nivåer eller helt torkar ut. Korta höglödestoppar följs av extrema, ofta långvariga lågvattenperioder. Sammantaget minskar den produktiva vattendragsytan vilket leder till en försvagad population.
- Den snabbare och större ytavrinningen leder till att transporten av grumlande ämnen (små olösta, oorganiska och organiska partiklar) och brunfärgande humusämnen (delvis nerbrutet organiskt material) ökar, men även gödande, försurande och förgiftande ämnen eller partiklar ökar. Sammanfaller ingreppen med förändringar av landmiljön kan detta leda till försämrade filtrering av avrinnande ytvatten som ytterligare ökar belastningen.
- Kontakten med omgivande svåmråden försämras som en följd av att vattennivån i vattendragen sänks. Översvämningar sker mer sällan och utbytet av näringsämnen minskar liksom möjligheten för fisk i vattendraget att utnyttja svåmrådena som födosöks- eller lekplats. Tillförseln av organiskt material, alltifrån död ved till löv, minskar. Konsekvenserna blir stora även för flora och fauna inom svåmrådena. Svåmråden är en av de naturtyper som har störst artrikedom i Sverige.

Graden av påverkan på Ätråns huvudfåra är oklar, men rensningar har vidtagits nedströms utloppskanalen från kraftverket i samband med anläggandet av kraftverket (Nilsson-Hjort, 1931), se figur 9. Sannolikt har bortrensning av större block gjorts även i samband med timmerflotningen, se föregående sida.

Biotopkarteringar har gjorts i Högvasån, Stockån, Lillån (Svartrå), Hjärtaredsån och Slärydsbäcken som beskriver graden av fysisk påverkan. Påverkansgraden redovisas i fyra klasser; opåverkad sträcka, försiktigt rensad sträcka, kraftigt rensad sträcka och omgrävd sträcka (Almlöf, 2009). Resultatet av studien sammanfattas i tabell 13 nedan.

I de åtgärdsplaner som finns för Kvarnbäcken, Ramm-bäcken, Ryenbäcken och Österbäcken anges att bäckarna är fysiskt påverkade, men inte hur stor andel eller i vilken omfattning (Wengström, 2014). Vid kartstudier bedöms påverkansgraden i samtliga bäckar vara betydande.



Fysiskt påverkade sträckor redovisas översiktligt i Bilaga 3. I kartbilagan utpekas även de fysiskt påverkade sträckor som bör åtgärdas enligt åtgärdsplanerna.

Tabell 13. Fysiskt påverkade sträckor i Högvasån, Stockån, Lillån (Svartrå), Hjärtaredsån och Slärydsbäcken.

Vattendrag	Påverkan (meter)			
	Opåverkat	Försiktigt rensad	Kraftigt rensad	Omgrävd
Högvasån	28 600	1 000	1 100	700
Stockån	4 900	2 100	400	1 100
Hjärtaredsån	4 900	1 600	100	500
Lillån-Svartån	3 100	1 200	600	200
Slärydsbäcken	200	0	300	400

Elfiskeundersökningar som utförs inom kalkeffekt-uppföljningen har noterat fysiskt påverkade sträckor i Skärshultaån vid Hannedal och i Fageredsån vid Ulvans-torp. Sträckan i Fageredsån är mycket kraftigt påverkad, se foto (Länsstyrelsen i Hallands län, 2017).

Inom ramen för projektet Vattenanknutna kulturmiljöer genomfördes studier av kvarnrester i Sannarpsån. Av rapporten framgår att det på flera platser längs Sannarpsån finns påverkade strömsträckor. De mest intressanta sträckorna ligger i anslutning till Sannarps kvarn och vid Sörby kvarn (Länsstyrelsen i Hallands län, 2015).

Vid en kartstudie av området kan noteras att en mycket hög andel av de mindre bäckarna i området tycks vara starkt fysiskt påverkade. I många fall tyder kartorna på att omfattande uträtningar har skett, ofta i kombination med partiell kulvertering.



Notera att det finns betydande sträckor i Stockån, Ramm-bäcken och Hjärtaredsån som ingår i dikningsföretag (Informationskarta Halland).

9.5 Areella näringar

När skogs- och jordbruk bedrivs med bristande naturvårdshänsyn får det många negativa effekter på biotoper (boendemiljöer) i och längs vattendrag och sjöar, liksom på vattenkemin. För de organismer som är beroende av vattnet eller vattnets närmiljöer, allt ifrån insekter och fiskar till fåglar, kan följderna bli påtagliga.

Både jord- och skogsbruk leder till ökade utsläpp av olika sorters partiklar, såväl näringsämnen som grumlande partiklar, humusämnen, men även försurande och giftiga ämnen. Fysisk påverkan på vattendragen, i form av rensning, rätning, omgrävning, kulvertering och utdikning, har ofta följt hand i hand med ett utvecklat markutnyttjande.

Tabell 14. Exempel på miljöpåverkan från skogs- och jordbruk samt ett urval potentiella negativa effekter.

Påverkansfaktor	Potentiell effekt
Markavvattning och skyddsdikning	Störning av de naturliga hydrologiska förhållandena. Kan resultera i ökad erosion och stora vattenståndsfluktuationer. Risk för uttorkning ökar. Risk för ökad tillförsel av näringsämnen, humusämnen, oorganiska partiklar, försurande ämnen och giftiga ämnen.
Fysisk påverkan	Se kapitel 9.4
Invallning/uppodling av svämområde	Den laterala förbindelsen mellan vatten- och landmiljö begränsas. Minskad tillförsel av löv, död ved och insekter. Risk för ökad tillförsel av näringsämnen mm
Röjning av vegetation i kantzon	Solinstrålning ökar risken för vegetationsutbredning i vattendraget. Ökad vattentemperatur. Minskad tillförsel av löv, död ved och insekter. Risk för ökad tillförsel av näringsämnen, humusämnen, oorganiska partiklar, försurande ämnen och giftiga ämnen.
Bevattningsuttag	Risken för uttorkning av hela eller delar av bottenytan ökar. Vattentemperaturen stiger. Kan leda till syrebrist.
Vägar och överfarter	Kan skapa vandringshinder eller indämning
Körning i vattendrag	Strand och botten förstörs och orsakar grumling

Påverkan från areella näringar i Ätran och dess biflöden

Jordbruksmarken är koncentrerad på flodplanet kring Ätrans huvudfåra, längs nedre Högvadsån och längs biflödena Vinån, Sannarpsån och Lilla å. Graden av påverkan är emellertid okänd fränsett i de vattendrag som biotopkarterats. Resultaten visar att betydande sträckor saknar skyddszon mellan vattnet och omgivande produktionsskog, åkermark och artificiell mark.

En titt på webbtjänsten Skogens Pärlor över "avverkningsanmälningar" ger en bild av skogsbruket i området. Längs de jordbruksdominerade vattendragssträckorna förekommer av naturliga skäl väldigt få avverkningar. Hyggen i varierande successionsstadier förekommer spritt och i varierande storlek främst i övre Högvadsån och längs åns biflöden.

Omfattningen av vattenuttag från vattendragen är okänt, men enligt Vattenmyndigheterna görs vattenuttag för bevattning i mindre omfattning i de nedersta delarna av avrinningsområdet. Omfattande vattenuttag sker dock bland annat av Falkenbergs kommun.

9.6 Eutrofiering

Effekten av eutrofiering (övergödning) är inte lika påtaglig i vattendrag som i sjöar. Detta beror av att näringsämnen i vattendrag i hög utsträckning transporteras bort till skillnad från den ansamling av näring som sker i sjöar. Ökad näringstillförsel kan dock leda till en betydande påverkan på vattendragens ekosystem, som i mångt och mycket liknar effekterna av övergödning i sjöar. Effekterna är störst vid låg vattenförling då uppehållstiden är högre. Initialt leder en ökad näringstillförsel till att fintrådiga alger breder ut sig över bottenarna. Förutom försämrade syrenivåer i vattnet kan utbredningen av fintrådiga alger leda till att bottenfaunasamhällets

artsammansättning förändras. Detta riskerar att få till följd att fiskens födobas förändras och skapa en situation där fisken får svårare att hitta föda. Påväxtalgerna kan även fungera som sedimentfällor vilket kan leda till sämre syre genomströmning inom lekområdena.

Övergödning i Ätran och dess biflöden

Enligt SMHI:s webbtjänst Vattenwebb orsakas merparten av fosfor- och kväveutsläppen i Ätrons vattensystem av jordbruk. Punktutsläpp från avloppsreningsverk och industrier är dock betydande och belastningen via dagvatten och enskilda avlopp är inte oväsentlig.

Mätningar inom ramen för den samordnade recipientkontrollen (SRK) som genomförs av Ätrons Vattenråd visar att fosforhalterna vid provstationer i rinnande vatten är låga eller måttligt höga. Undantagen är de jordbruksdominerade vattendragen Vinån och Sannarpsån där fosforhalterna är höga. Motsvarande kväveanalyser visar att höga kvävehalter är frekvent förekommande på provstationerna samt att kvävehalterna i Sannarpsån och Vinån ofta är mycket höga. Den antropogena tillförseln av fosfor och kväve inom Vinåns och Sannarpsåns avrinningsområden kan i första hand relateras till åkerbruket (Synlab, 2019).

Inom Falkenbergs kommun finns elva avloppsreningsverk (ARV) som använder Ätran eller något biflöde som recipient (Synlab, 2019). Ytterligare ARV finns i uppströms liggande kommuner. Utsläppsmängder från respektive avloppsreningsverk som använder Ätran nedströms Ätrafors eller Högvadsån som recipient framgår av tabell 15 nedan.

Tabell 15. Utsläppsmängder 2018 (Synlab, 2019).

Reningsverk	Kväve (kg/år)	Fosfor (kg/år)
Vessigebro	2900	39
Okome	900	10
Köinge	550	5
Källsjö	420	60
Ullared	1000	100
Lia	180	1
Älvsered	1300	16

9.7 Förgiftande ämnen

Vattenmyndigheterna bedömer att miljögifter är ett av de största miljöproblemen inom Ätrons åtgärdsområde. Under mitten av 1960-talet förgiftades Högvadsån upprepade gånger av utsläpp från en ytbehandlingsverkstad i Ullared med total utslagning av laxungar som följd (Fiskejournalen, 1987). Aktivt miljöarbete sedan 1970-talet med både bättre rening i avloppsreningsverk, tillbakagång inom textilindustrin och ökande krav på utsläppsminskningar inom industrin har på senare tid förbättrat situationen. Spåren av gamla utsläpp finns dock kvar i form av förorenad mark.

Vid bedömning av kemisk status enligt Vattendirektivet finns mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt för bromerad difenyleter (PBDE). Båda är ämnen som allmänt förekommer i förhöjda halter i landets vattenförekomster. I Vattendirektivet har 45 *prioriterade ämnen* identifierats där det finns gränser för hur höga halter som får förekomma samt *särskilda förorenande ämnen* där varje land bestämmer vad som ska gälla. Enligt VISS finns det i nedre Ätran problem med förhöjda halter av PAH-föreningar, PCB, TBT, antracen, naftalen, dioxiner, fluoranten, koppar och krom. Flera av dessa ämnen är svårnedbrytbara och ackumuleras ju högre upp i näringskedjan man kommer.

Enligt Informationskartan Halland finns ett stort antal potentiellt förorenade områden längs Ätran (nedströms Ätrafors) och längs Högvadsån. Nedan presenteras objekt med mycket stor till stor föroreningsrisk, d.v.s. BKL 1 till 2, belägna i nära anslutning till Ätran, i Högvadsån eller i biflöden.

- BKL 1: Sedimentavlagringar i Falkenbergs hamn.
- BKL 2: Varv med halogenerade lösningsmedel/giftiga båtbottnfärger i Falkenberg.
- BKL 2: Textilindustri i Falkenberg.
- BKL 2: Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer i Fridhemsberg.
- BKL 2: Avfallsanläggningar i Obbhult och i Okome.
- BKL 2: Skjutbana och skrothantering i Hjärtared.
- BKL 2: Betning av säd i Okome.

Branschklasser

Naturvårdsverket har tagit fram en lista med olika branscher som bedöms kunna orsaka föroreningar i mark, vatten eller sediment. Branscherna har delats in i olika prioriteringsklasser som kallas branschklasser (BKL). Vilken BKL en bransch har tilldelats beror på hur stor risk för förorening branschen i helhet har bedömts utgöra. Det betyder att branschklassen är gemensam för alla verksamheter inom respektive bransch och endast är en första generell indelning. Branschklasserna är uppdelade från 1 till 4, där 1 innebär störst prioritering (mycket stor risk).

9.8 Främmande arter

Förekomst av främmande arter kan leda till konkurrens mellan arter om föda och utrymme eller till att det förs in parasiter och sjukdomar som kan drabba inhemska arter. Det finns även en risk att vissa arter kan hybridisera med inhemska arter vilket kan få genetiska effekter. Riskerna när främmande populationer eller gener sprids i naturen kan delas in i utrotning, hybridisering samt förlust av genetisk variation.

Av de arter med vattenanknytning som finns med på EU-listan har signalkräfta och kinesisk ullhandskrabba påträffats i Ätrans vattensystem. Signalkräfta har hittats i Högvadsån och i Lillån medan kinesisk ullhandskrabba har fångats nära utloppet i havet. Förutom dessa arter finns gul skunkkalla på flera platser. Arten växer längs vattendrag eller i våtmarker där den konkurrerar ut den inhemska floran.

Förutom de arter som finns med på EU-listan finns flera främmande arter som på samma sätt spridits i miljöer utanför deras naturliga utbredningsområde. I Ätran har följande arter med anknytning till vattenmiljön hittats; puckellax (senast 2019), regnbåge och vattenpest (Schibli, 2020; Artportalen; Havs- och vattenmyndigheten).

I Ätran bedöms även laxparasiten *Gyrodactylus salaris* som invasiv eftersom den har sitt huvudutbredningsområde i Östersjön. (Vattenmyndigheterna).

EU:s förordning (1143/2014) om invasiva arter

Förordningen om invasiva främmande arter trädde i kraft 1 januari 2015 och syftar till att skydda inhemsk biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samt att minimera och mildra effekter som dessa arter kan ha på människors hälsa och ekonomi. I förordningen utpekas 66 invasiva arter av unionsbetydelse på den så kallade EU-listan. Arter som är upptagna på listan får exempelvis inte bytas, födas upp, transporteras, användas eller hållas. För arter med stor spridning gäller särskilda regler och effektiva hanteringsåtgärder. Bland de vattenlevande arterna är det än så länge bara signalkräftan som anses ha stor spridning (EU-kommissionens hemsida; Havs- och vattenmyndighetens hemsida).

9.9 Sjukdomar/parasiter

Gyrodactylus salaris

Gyrodactylus salaris konstaterades för första gången i Ätrans vattensystem 1991. Studierna indikerade att smittan kom redan under 1980-talet i samband med att laxparr och smolt från en smittad odling planterades ut vid Herting och Nydala (Alenäs et al, 1997). Ett samordnat monitoringprogram startade 2001 på västkusten där

laxungar screenas för förekomst av parasiten, både i älvar som är infekterade och i älvar som inte är infekterade på västkusten.

I fråga om graden av påverkan från laxparasiten *Gyrodactylus salaris* på laxbestånden på västkusten finns två olika teorier, dels 1) att parasiten inte har någon signifikant effekt på populationsnivå, men möjligen på individnivå och 2) att parasiten har stor effekt på populationsnivå.

På svenska västkusten finns sedan 2001 ett övervakningsprogram för att se om och hur parasiten påverkar laxen. Resultaten från programmet utvärderades 2011 och indikerade inga effekter på populationsnivå. Slutsatsen baserades på att jämförelser mellan elfisken i både infekterade och oinfekterade vattendrag inte visade på signifikanta skillnader. Alla vattendrag, oavsett om parasiten förekommer eller inte, hade visat en negativ trend sedan slutet av 1980-talet. I studien konstateras emellertid att överlevnadschansen minskade om laxungen var infesterad med en större mängd parasiter. Detta indikerade att parasiten hade en negativ effekt på individnivå, men att en ökad dödligheten främst kunde förväntas hos svaga individer. *Gyrodactylus salaris* bedömdes dock kunna ha en negativ påverkan om laxen är stressad av någon yttre störning eller om beståndstätheten är hög (Degerman et al, 2012; Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

Teorin att *Gyrodactylus salaris* har stor påverkan på populationsnivå stöds av att elfisken i Ätransystemet visar att nedgång i tätheterna av laxungar sammanfaller med att parasiten hittats. Tätheten av äldre laxungar var 90 % lägre säsongen 1996 än medeltätheten åren 1964 – 1996 och laxynglens överlevnad i Högvadsån minskade till under 5 % under 1990-talet (Alenäs et al, 1997).

Svampinfektioner

Västkusten har till stor del varit opåverkad av sjukdomsutbrott men 2018 kom många rapporter om svårt svampangripna fiskar in till SVA. Svampinfektionerna är troligen orsakade av *Saprolegnia* sp. och är sannolikt en sekundärinfektion till följd av någon annan infektion eller skada. Milda UDN-liknande sår ”red vent syndrome” (troligt orsakat av parasiten *Anisakis simplex*) har också setts under 2018. Sommaren 2018 var extremt varm vilket troligt stressat laxen extra mycket.

Västkusten har varit tämligen förskonad från sjukdomsutbrott, men från 2017 finns ett flertal rapporter om sjuk fisk från Ätran och Högvadsån. Trenden sedan dess har varit ökande (SVA Rapporteringstjänst). Vid Nydala påträffades enstaka individer med svampinfektioner 1987, men därefter har inga sjuka fiskar noterats förrän 2018 (Möller, 2019).

Enligt SVA är diagnostiken något osäker eftersom de undersökta fiskarna ofta drabbats av andra, opportunistiska, svampar som ger en överväxt. Dessa är sekundära infektioner, men växer fortare än *Saprolegnia*.

9.10 Klimat

Dödlighet under laxens uppväxtperiod i Atlanten har varit onormalt hög under senare år. Återvandrande grilse har också varit mycket småvuxen och mager i hela Nordostatlanten vilket är en indikation på sämre uppväxtförhållanden i Atlanten. Anledning till den låga överlevnaden och tillväxten är oklar, men det kan inte uteslutas att förändringar i klimatet och förekomsten av andra arter som konkurrerar med lax om födan bidragit. Andelen återvändande laxar som tillbringat mer än ett år i havet, vanligen två år, ökade signifikant under åren 1971–2017. Detta kan vara ett tecken på att det tar längre tid för laxen att växa sig stor i havet och bli könsmogen (Ahlbeck Bergendahl et al, 2019).

10. Fiskevården

Under 1950-talet inledde Hallands län hushållningssällskap fiskeribiologiska undersökningar av Ätrons laxstam. Undersökningarna förlades till Högvadsån och innefattade kontroll över laxvandringen i Högvadsån vid Nydala. I samband med upptagande av undersökningarna arrenderades det fasta laxfisket vid Nydala och det har därefter använts som kontrollfiske av laxuppvandringen i Högvadsån. Vid Nydala sattes en fälla upp för att fånga smolt. Åren 1952 – 1969 Carlin-märktes 7196 smolt i syfte att klarlägga den västsvenska laxens vandringsmönster (Gösta Edman, 1993).

10.1 Regler för fiskets bedrivande

Enligt 3 kap. 2 § FIFS 2004:37 (Fiskeriverkets föreskrifter) om fiske i sötvattensområdena är fiske efter lax och öring förbjudet från den 1 oktober till den 31 mars i vattendrag som mynnar i Kattegatt och Skagerack. Bestämmelserna avser fiske i vattendrag från gränsen mot kustvattenområdet till det första definitiva vandringshindret (3 kap. 1 § FIFS 2004:37).

Minimimåttet för lax och öring är, enligt 3 kap. 7 § FIFS 2004:37, 45 cm för lax och 45 cm för öring. Det råder ett generellt förbud mot att fiska havsnejonöga, majfisk, staksill, vårsiklöja, storskallesik, groplöja, skärkniv och ål. För ål finns undantag för vissa vattenområden där fiske är tillåtet. I Ätrons avrinningsområde är fiske efter ål tillåtet uppströms nedan nämnda kraftverk.

Tabell 16. Gräns för ålfiskeförbud.

Vattendrag	Vandringshindrets namn
Ätran	Yngeredsfors
Vinån	Vinberg
Skärshultaån	Kärnebygd
Lilla å	Månsabo
Högvadsån	Ödegärdet
Hjärtaredsån	Ullared

Regler inom Ätrons Nedre Fiskevårdsområde

Fiskevårdsområdet omfattar Ätrons huvudfåra på sträckan mellan mynningen i Kattegatt till bron i Vessigebro. Övre delen av sträckan, från bron i Vessigebro till en gränsmarkering ca 400 meter nedströms, är utpekad som ett område endast för lax och havsöringsfiske. Mellan gränsmarkeringen och gamla E6-bron är fiske tillåtet efter samtliga arter. På sträckan mellan gamla E6-bron och Hertings kraftstation råder fiskeförbud. Nedre delen av fiskevårdsområdet, från Hertingsforsen och nedströms, arrenderas av Falkenbergs kommun. Fiskekort på denna sträcka säljs av Falkenbergs Laxfiske.

Regler för allmänhetens fiske

Fiske är tillåtet under hela året, förutom lax- och havsöringsfiske som endast får ske under perioden 1 april - 30 september. Fiske på sträckan från bron i Vessigebro och 400 meter nedströms är endast tillåtet 1 april – 30 september.

1. Fiske får bedrivas med mellan 05:00 och 23:00.
2. Tillåtna fiskemetoder är spinn, mete och fluga. Principen "ett spö - en man" gäller.
3. Fiskekort berättigar till fångst av högst två laxar eller öringar per dag. Under perioden 1 maj-30 juni får sammanlagt högst 3 laxar fångas per person i Ätran. När fångst av 3 laxar skett avbryts fisket resten av tiden

fram till och med den 30 juni. I september månad ska all fångad fisk över 75 cm återutsättas. Vi rekommenderar att under september återutsätta lekmogen fisk (speciellt lekmogna honor).

4. Minimimått för lax och öring är 45 cm, räknat från nospetsen till stjärtfenans yttre spets.

5. All fångst skall rapporteras. Gäller även återutsatt fisk.

Fiskande är skyldig att på anfordran av tillsynsman eller fiskerättsägare uppvisa giltigt fiskekort. För fiskets bedrivande får inte enskild väg användas utan markägarens tillstånd. Den fiskande är skyldig att lära känna fiskereglerna och noggrant iakttaga bestämmelserna.

Som sportfiskare utgår vi från att du visar hänsyn till natur och djurlivet inom fiskeområdet. Kasserade linor, trasiga krokar och annat avfall tas med hem efter avslutat fiske.

Fiskerättsägarnas fiske

1. Fiskerättbevis tillsammans med giltig legitimation ska medföras vid fiske. Fiskande medlem får ha med sig en fiskande gäst. Beviset gäller under ett år.
2. Medlemmar följer samma fiskeregler som övriga fiskekortköpare och är också skyldiga att rapportera in fångst.
3. Medlemmar får fiska från gränsmarkering ca 400 meter nedströms bron i Vessigebro till gamla väg E6. Medlem med fiskevatten på sträckan bron i Vessigebro-gränsmarkering ca 400 meter nedströms, får utöva sin fiskerätt på denna sträcka.

Kontrollavgift

Ätrons nedre FVOF har tagit beslut om att införa en kontrollavgift som kan tas ut då någon fiskar i strid med fiskestämmans beslut. Kontrollavgiften ska tillämpas enligt följande:

1. Brott mot regel om typ av fiskeredskap: 1100 kr
2. Brott mot regel om antal fiskeredskap per fiskande: 1100 kr
3. Brott mot regel om återutställningsskyldighet: 2200 kr
4. Brott mot regel om fångstbegränsningar av antal landad fisk: 2200 kr
5. Brott mot regel om rapporteringsskyldigheten: 1100 kr
6. Brott mot regel om måttbestämmelser (maximimått) för landad fisk: 2200 kr

Maxbelopp ska tillämpas vid upprepade regelbrott och halva beloppet vid första förbrytelsen.

Kontrollavgift tillämpas från bron i Vessigebro till mynningen i havet. Styrelsen kan, vid tillfälligt uppsatta fiskeregler som t. ex. införande av fredningsområden, fiskeförbud eller tidsbegränsningar i fisket, införa specifik kontrollavgift.

Kontrollavgift

31 § En fiskevårdsområdesförening får ta ut en avgift (kontrollavgift), om någon som har rätt att fiska inom fiskevårdsområdet fiskar i strid mot förbud eller villkor som enligt stadgarna eller fiskestämmans beslut gäller för fisket inom området. Kontrollavgift får inte tas ut om överträdelsen är belagd med straff i annan lag eller författning. Felaktigt uttagen kontrollavgift ska återbetalas.

32 § Kontrollavgift får tas ut endast om de fiskande har informerats på ett tydligt sätt om de regler som gäller för fisket inom området.

33 § Kontrollavgiften får för varje överträdelse inte överstiga tio procent av prisbasbeloppet enligt 2 kap. 6 och 7 § socialförsäkringsbalken (2010:110) det år överträdelsen begicks.

Regler inom Falkenbergs laxfiske

Fiskesäsongen för lax och havsöring sträcker sig från 1 april till 30 september och det är tillåtet att fiska från 05.00-02.00. Fiske från Fajansbron, Tullbron och Söderbron är förbjudet.

Endast fiske med spinn- och flugspö samt traditionellt räkmete är tillåtet. Endast ett spö per person. Mete med mask eller levande betesfisk är inte tillåtet och det är heller inte tillåtet att använda konstgjorda beten med doftämnen. Regler för vilka fiskesätt som är tillåtna för respektive sträcka hittar du under rubriken Sträckor och

poolindelning. Ryckfiske är förbjudet enligt svensk lag. Avsiktligt eller oavsiktligt felkrokad fisk krokad på andra ställen än i mun och svalg ska avkrokas med största varsamhet och omedelbart återutsättas.

Fiskeområdet sträcker sig från övre gräns i Hertingforsen till nedre gräns i Hålan och är uppdelat i tre sträckor:

Hertingforsen - flugfiskesträcka i den gamla återskapade åfåran förbi kraftstationen.

Laxbron - ca 100 meter nedströms Tullbron. Klassiskt flug- och spinnfiskevatten indelat åtta pooler. Poolindelning och sträckor är utmärkta i terrängen med stolpar som visar vad för slags fiske som tillåts.

- **Pool 1:** Spinn – hela säsongen (50 m nedströms Laxbron – flytbojarna). Vadning ej tillåtet mellan Laxbron och Storön.
- **Pool 2 a:** Spinn/fluga hela säsongen (flytbojarna – Fajansbron).
- **Pool 2 b:** Spinn/fluga hela säsongen (flytbojarna – Fajansbron).
- **Pool 3:** Spinn/fluga hela säsongen (Fajansbron – Friluftsteatern).
- **Pool 4:** Spinn/fluga hela säsongen. (Friluftsteatern – Garvareforsen).
- **Pool 5:** Flugha hela säsongen. (Garvareforsen – Sandbanken). När ”den spetsiga stenen” är synlig i forsen får fiske inte ske från land på norra sidan.
- **Pool 6:** 1/6 – 31/7 fluga, övrig tid fluga/spinn. (Sandbanken – Olympia Garden).
- **Pool 7:** 1/6 – 31/7 fluga, övrig tid fluga/spinn. (Olympia Garden – 50 m nedströms Tullbron).

Hålan: Spinn/fluga/mete hela säsongen. I hålan är även mete med mask tillåtet.

Laxbron endast för traditionellt räkmete eller andra tillåtna betesval. Kast är inte tillåtet.

Utlekta laxar (besor) ska återutsättas under hela säsongen. Tillåten dagsfångst (tillvaratagen fångst) är två laxar eller öringar. Undantag är Hertingforsen där all fångst ska återutsättas under hela säsongen. Du får återutsätta fångad fisk och fortsätta ditt fiske till dess att du uppnått dagskvoten. Tänk dock på att detta ska ske med största respekt och varsamhet mot fisken.

Under perioden 1 april-30 juni får du fånga (tillvaratagen fångst) sammanlagt högst tre laxar. När du fångat tre laxar måste du avbryta fisket resten av tiden fram till 30 juni. I september månad ska all fångad fisk över 75 cm återutsättas. Vi rekommenderar att all lekmogen fisk (speciellt lekmogna honor) under september månad återutsätts. Felkrokad fisk, krokad på andra ställen än i mun och svalg, ska omedelbart avkrokas och med största varsamhet återutsättas.

Minimimått, räknat från nospetsen till stjärtfenans yttre spets:

Lax - 45 cm

Havsöring - 45 cm

Fisk som inte håller måttet skall genast återutsättas.

Du som fiskar är skyldig att rapportera in dina fångster efter avslutat fiske.

Fiske med båt mellan Laxbron och Laet bokas på samma ställe som du köper fiskekortet senast en dag i förväg och båtnyckel hämtas och återlämnas i laxtugan. Det får endast vara två fiskande i varje båt.

Fiskare med säsongskort ska bära detta väl synligt. Fiskekort tillsammans med legitimation ska uppvisas vid kontroll av fiskevärd eller tillsyningsman. Fiskare som bryter mot gällande bestämmelser och fiskeregler eller som uppträder störande för andra fiskande eller icke fiskare avstängs från fortsatt fiske i Falkenbergs Kommuns laxfiskevatten i Ätran.

Regler inom Högvadsån Nedre Fiskevårdsområde

Fiskevårdsområdet sträcker sig från Lia till mynningen i Ätran och fiske är möjligt på tre olika sträckor.

Område Nydala: Endast flugfiske är tillåtet nedströms Nydala kvarn. Spinnfiske och mete är förbjudet på denna sträcka. Alla fiskesätt är tillåtet uppströms Nydala kvarn. Allt fiske är förbjudet på piren efter 1/8.

Område Kogstorp: Fiske är tillåtet mellan kraftledningen 500 m uppströms träbron och 100 meter norr om stenbron vid Boarp. Kortfiske tillåtet endast på åns västra sida.

Område Ullared: Fiske är tillåtet mellan Vägbron i Ullared (väg 154) och fram till där skogen börjar söder om Barkhult.

Regler för allmänhetens fiske

Fiske får endast ske under perioden 1 april - 30 september. Fiske på sträckan från bron i Vessigebro och 400 meter nedströms är endast tillåtet 1 april – 30 september.

1. Endast fiske med spinn, mete och fluga är tillåtet.
2. Fiske får endast ske med ett spö åt gången.
3. Fiske med räka eller mask är tillåtet, dock endast med enkel- eller dubbelkrok.
4. Ryckfiske är absolut förbjudet.
5. Felkrokad fisk, avsiktligt eller oavsiktligt, ska genast återutsättas.
6. Fångst av utvandrande lax är förbjudet. Fiskekort berättigar till fångst av tillsammans högst två laxar eller öringar per dag. Fångad fisk får behållas.
7. Under tiden 1 april - 30 juni får sammanlagt högst 3 laxar fångas. När fångst av 3 laxar skett avbryts fisket resten av tiden fram till och med 30 juni (detta gäller i hela Ätrons vattenområde inkl. biflöden), inga restriktioner juli - augusti, i september ska all fisk över 75 cm återutsättas, rekommendation att alla honor återutsätts oavsett längd. Vi rekommenderar enkelkrok i september.
8. Du som fiskar är skyldig att rapportera din fångst, vilket även gäller fångst som återutsätts och utlekt fisk. Fångstrapportering är ett viktigt verktyg för fiskevården.
9. Minimimått för lax och öring är 45 cm, räknat från nospetsen till stjärtfenans yttre spets.

Den fiskande skall uppvisa sitt fiskekort och i övrigt följa de ytterligare anvisningar som lämnas av tillsyningsman. Den fiskande är skyldig att lära känna fiskereglerna och noggrant iakttaga bestämmelserna. Fiskare som bryter mot gällande bestämmelser och fiskeregler eller som uppträder störande för andra fiskare avstängs från fortsatt fiske i Högvadsåns Nedre fiskevårdsområdes vatten.

Regler för Hallands sportfiskeklubb

Hallands sportfiskeklubb bedriver sitt fiske längs Ätrons östra strand från en bit nedströms sammanflödet mellan Ätran och Högvadsån ned till bebyggelsen börjar uppströms Vessigebro. Sträckan är i stort sett sammanhängande frånsett en kort bit. Klubben arrenderar även en mycket kort sträcka på Ätrons västra sida. Nedanstående regler gäller formellt sett klubbens medlemmar men tillämpas även av fiskerättsinnehavarna.

1. Två laxar får fångas per dag.
2. Tre laxar får fångas under perioden april-juni. Fr o m säsongen 2020 räknas återsatt lax in i periodkvoten. Tidigare har regeln endast gällt avlivad lax.
3. Återutsättning av lax över 75 cm under augusti och september.
4. Hullinglöst fiske i september.
5. Regler och rekommendationer (inkl. kvoter) tillämpas i hela Ätransystemet. Dvs man ska inte kunna fylla sin kvot på klubbens vatten och sen fortsätta fiska i Falkenberg eller Högvadsån.
6. Mete med räka eller mask är inte tillåtet.

Klubbens fiskeregler utvärderas efter varje säsong och även under säsongen när det behövs för att säkerställa en hållbar förvaltning och begränsa uttag/fisketryck eller för fiskens hälsa. Ett exempel är att klubben under torrsommaren 2018 periodvis gick in och stoppade fiske för återutsättning på grund av höga vattentemperaturer och låga vattennivåer.

Klubben rapporterar sina fångster årligen till Sportfiskarna/SLU som har fått samordningsansvaret. Insamling av fångstrapporter från de fiskande sker efter säsongen och anonymiseras i alla sammanställningar (Lindström, 2020).

Regler för Borås sportfiskeklubb

Borås sportfiskeklubb arrenderar vatten på västra sidan av Ätran, mitt emot Hallands sportfiskeklubb. Fiskereglerna anger att maximalt tre laxar får fångas under perioden 1 april till 30 juni. Dygnskvoten är två laxar per dag.

Borås sportfiskeklubb har för avsikt att införa regler med större fokus på vattentemperatur, fiskeutrustning, lägre fångstuttag samt begränsningar för C & R (Alfredsson, 2020).

10.2 Fisketillsyn

Ätrans nedre FVO och Högvadsån FVO har förordnade tillsynspersoner som verkar inom respektive fiskevårdsområdes sträcka.

På sträckan som arrenderas av Hallands sportfiskeklubb bedrivs ingen aktiv eller ordnad tillsyn. Enligt Patrik Lindström, Hallands SFK, utövar medlemmarna en kollektiv fisketillsyn.

Huruvida det bedrivs någon aktiv tillsyn på Borås sportfiskeklubbs vatten är oklart.

Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen

5 kap 2 § En fisketillsyningsman förordnas av Länsstyrelsen.

Fiskelagen (1993:787)

34 § För tillsyn över efterlevnaden av denna lag och föreskrifter meddelade med stöd av lagen får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer utse fisketillsyningsmän.

För kontroll av efterlevnaden av denna lag och föreskrifter som meddelats med stöd av lagen samt föreskrifter om fisket i EU:s förordningar om den gemensamma fiskepolitiken har en fisketillsyningsman som förordnats därtill och annan befattningshavare hos Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelsen eller annan myndighet i vars uppgifter det ingår att övervaka efterlevnaden om fiske rätt till

1. få tillträde till fartyg, fordon, områden, anläggningar, byggnader, lokaler och andra utrymmen där fisk och utrustning för fisket förvaras eller hanteras för att där göra de undersökningar och ta de prover som behövs för tillsynen utan att ersättning lämnas,
2. på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen, och
3. få den hjälp som behövs för tillsynen av den som är föremål för åtgärden.

En tillsyningsman får även ges tillstånd att ta egendom i beslag enligt 47 §.

Polismyndigheten ska på begäran lämna den hjälp som behövs vid tillsynen.

47 § Om någon ertappas på bar gärning när han eller hon begår brott enligt denna lag, får beslag göras av fisk, redskap, fiskefartyg eller andra föremål som

1. skäligen kan antas ha betydelse för utredning av brottet, eller
2. kan antas bli föremål för förverkande enligt denna lag.

Befogenheter enligt första stycket har

1. fisketillsyningsmän som getts förordnande enligt 34 § tredje stycket, och
2. sådana befattningshavare hos Kustbevakningen, Havs- och vattenmyndigheten eller länsstyrelsen där det ingår att övervaka efterlevnaden av bestämmelser om fiske.

Samma befogenheter har, om fisket kränker enskild fiskerätt, den som innehar fiskerätten eller den som företräder honom eller henne.

10.3 Fiskevårdsprojekt

Det första kända fiskevårdsprojektet i Ätran var anläggandet av en denilränna vid Hertings kraftverk 1947 som byggdes i samband med att kraftverket Herting 2 togs i bruk. Innan dess kunde fisk passera genom naturfåran.

Sydskraft utförde biotopvårdsåtgärder på ett ca 1 hektar stort område nedströms Ätrafors kraftverk 1991. Stenutläggningen resulterade i indämning och erosion i strandzonen och som ett resultat av den oönskade påverkan togs block > 40 cm bort 1994.

Tabell 17. Pågående och avslutade fiskevårdsprojekt i Ätran och Högvadsån med biflöden.

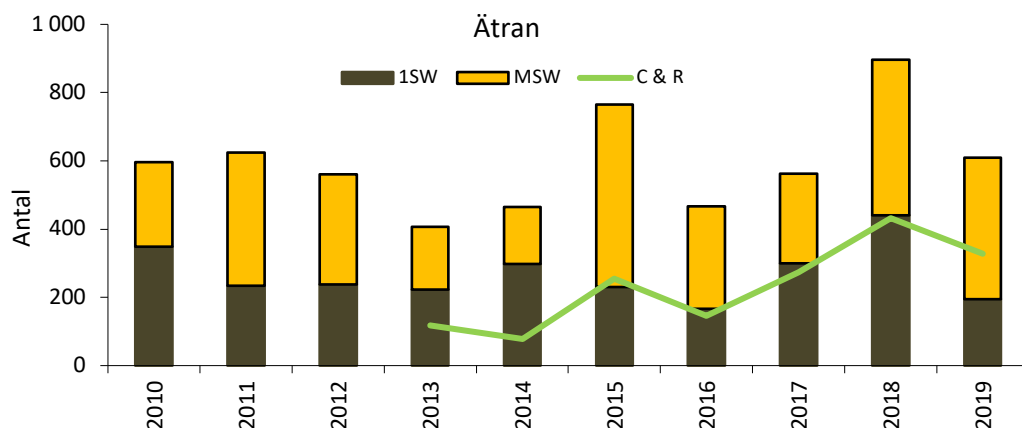
Vattendrag	Projekt	Status	Syfte
Högvadsån	Högvadsåprojektet	Pågående	Arbetsgrupper för arbete med biologisk mångfald. I Kvarnabäcken har sanering av avfall gjorts och två vandringshinder, en ålkista och en vägtrumma, har åtgärdats (Nolbrandt, 2020).
Stockån	Okome kvarn	Pågående	Projekt för att skapa fria vandringsvägar vid Okome kvarn (Berntsen, 2020)
Ätran	Ätrafors	Avslutat	Biotopvård 500 meter nedströms Ätrafors kraftverk under 1991. Grov sten togs upp 1994 pga fiskeskada.
Ätran	Herting	Avslutat	En denilränna byggdes 1945 i anslutning till kraftverket Herting 2. 2006 anlades en fiskfälla (Wolf-trap) för nedströmsvandrande fisk vid kraftverket Herting 1. 2013 revs större delen av dammen vid Herting 2 och ersattes med två överfallsdammar med en fem meter bred öppning högst upp. I öppningen placerades en elektronisk fiskräknare. Ätrons ursprungliga fåra återställdes och en stigränna anlades nedströms (Celles et al).
Högvadsån	Lia damm	Avslutat	Kammartrappa vid Lia damm anlades 1988. Trappan byggdes om 1996.
Vinån	Faurås kvarn	Avslutat	Utrivning av nedre dammen i Vinån 2017, se foton nedan.
Rammbäcken	Vägtrumma	Avslutat	Byte av vägtrumma i Lustorp 2016
Rammbäcken	Fiskväg	Avslutat	Omlöp förbi dammrest (Domarpsdammen)
Österbäcken	Kulvert	Avslutat	Öppnande av kulvert
Hjärtaredsån	Fiskpassage	Avslutat	Enkel fiskpassage förbi dammen i naturfåran vid Hjärtareds kraftverk 1986
Fageredsån	Fridhemsberg	Avslutat	Utrivning av nedre dammen i Fageredsån

11. Sportfiskets fångst av lax

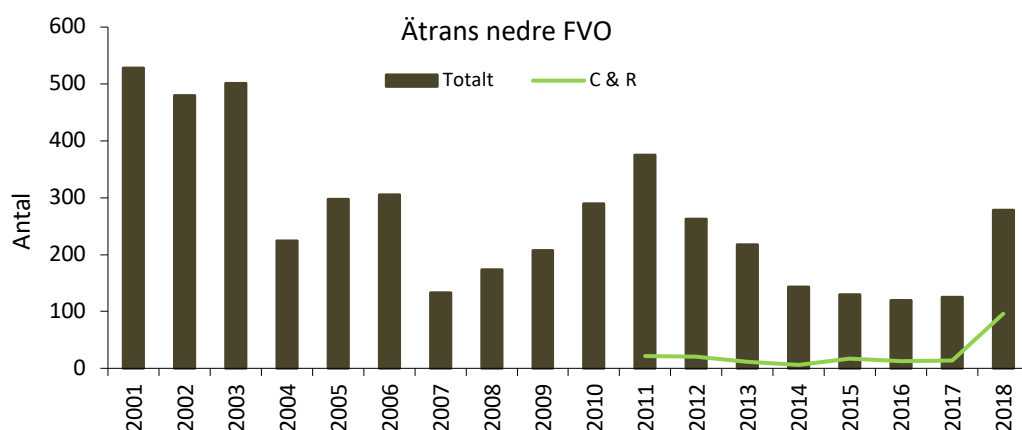
Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund har ansvaret för rapporteringen av laxfisket längs hela västkusten och insamlade fångstrapporter sammanställs av dem (Seeberg, 2020). Fångsterna i Ätran ligger förhållandevis jämt frånsett tydligt ökade fångster 2015 och 2018, möjligen som en effekt av den nya fiskvandringssvågen i Herting. I vilken grad sportfiskarna rapporterar sina fångster är emellertid oklart och det kan antas att redovisade resultat är underskattade.

Fördelningen mellan grilse och flerårig lax varierar, vissa år domineras fångsten av grilse och vice versa. Sedan 2013 finns uppgifter om hur många av de fångade laxarna som återutsätts. Trenden är ökande och åren 2017 - 2019 har ungefär 50 % av de fångade laxarna återutsatts. Sett till fångstrapporter från Ätrons nedre FVO ligger andelen återutsatt fisk betydligt lägre.

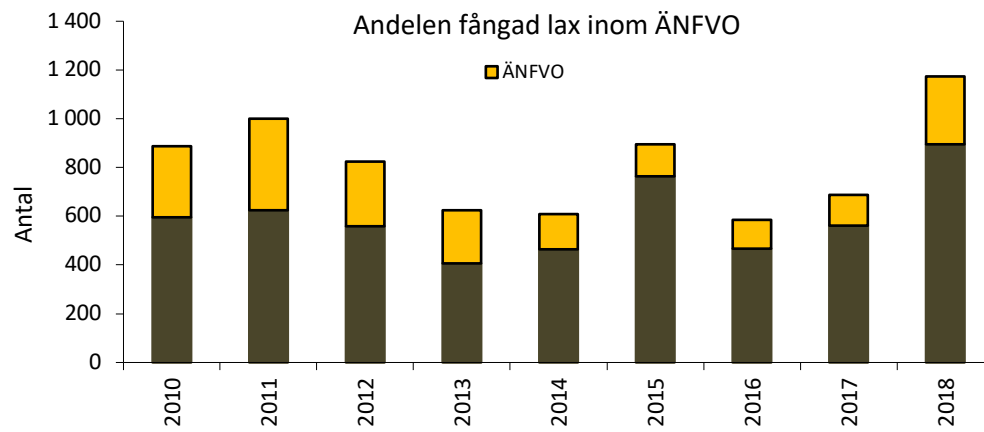
Fångstens fördelning i en jämförelse mellan kortköpare och fiskeklubbarna (Hallands sportfiskeklubb och Borås sportfiskeklubb) visar att en förändring skett efter tillkomsten av den nya fiskvandringssvågen förbi Herting. Andelen lax som fångas inom klubbvattnen har ökat liksom det faktiska antalet individer.



Figur 9. Totalfångst av lax i Ätran 2010 - 2019 samt antalet återutsatta laxar.



Figur 10. Fångst av lax i vatten förvalt av Ätrons nedre FVO 2010 - 2019 samt antalet återutsatta laxar.



Figur 11. Andelen fångad lax i vatten förvalt av Äträs nedre FVO 2010 - 2019 i relation till totalfångsten.

12. Conservation limit

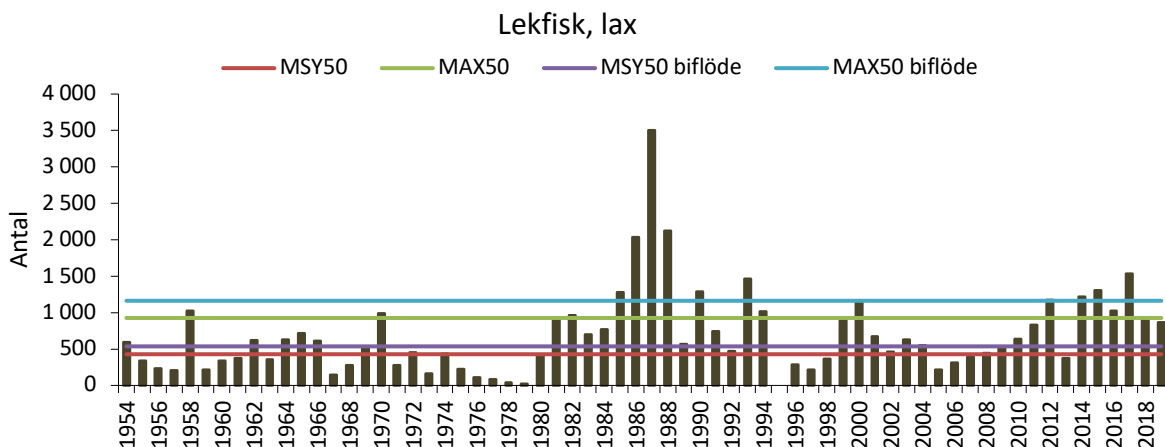
Resultatet från fiskfällorna i Nydala ger ett underlag för att beräkna Conservation Limit, CL (säker biologisk nivå) för laxen i Högvadsån. Genom telemetristudier har fångstbarheten i fällorna kunnat bestämmas vilket har gett möjlighet att beräkna den antalet utvandrande smolt. Med kunskap om antalet uppvandrande lekfisk erhålls proportionen mellan lekfisk och smolt.

Analyser av fångsterna i lekfiskfällan vid Nydala har visat att de genomsnittliga vikterna hos lax som tillbringat en vinter i havet (1SW) och individer som återvänder för lek efter mer än ett år i havet (MSW), är 2,7 kg respektive 5,5 kg. Studier av fekunditeten har visat att en laxhona i genomsnitt bär 1 300 ägg per kg kroppsvikt. Denna information tillsammans med kunskap om uppvandringen av lax och dess åldersstruktur, möjliggör en beräkning av den totala äggdepositionen, d v s det totala antalet lagda ägg uppströms Nydala kvarn (Tamario et al, 2017).

Beräkningar av Conservation limit har gjorts med målet att fastställa hur många lekfiskar, eller ägg, som krävs för att beståndet av lax inte ska minska, d v s att det maximala långsiktiga uttaget (maximum sustainable yield, MSY) uppnås. Beräkningsunderlaget har visat, med 50 % säkerhet, att äggdepositionen måste vara 4,53 ägg per kvadratmeter lämpligt reproduktionsområde i Högvadsån. Detta skulle innebära att 6377 smolt vandrar ut från Högvadsån årligen. För att uppnå maximal produktion har motsvarande beräkningar visat att äggdepositionen måste uppgå till 9,79 ägg per kvadratmeter lämpligt reproduktionsområde. Om säkerheten 10 % används som beräkningsgrund visar denna att äggdepositionen bör vara 5,53 ägg per kvadratmeter lämpligt reproduktionsområde för att uppnå Conservation limit (Tamario et al, 2017).

Beräkningarna baseras på att arealen lämpligt reproduktionsområde i Högvadsån är 21,5 hektar, en areal som erhöles genom vattendragskarteringen 2008, se rubrik Vattendragskarteringar. Den totala äggdepositionen behöver med denna areal vara 973 950 ägg om en äggdeposition på 4,53 ägg per kvadratmeter eftersträvas. Med en genomsnittlig vikt på uppvandrande laxhonor på 3,5 kg betyder detta att minst 214 laxhonor måste passera Nydala. För att nå maximal produktion, enligt ovan, krävs en äggdeposition på 2 104 850 ägg, motsvarande 463 laxhonor. Resultaten från lekfiskfällan i Nydala visar att antalet uppvandrande laxhonor frekvent underskred Conservation limit under perioden 1956 till 1980, d v s tills kalkningen startade. Därefter har uppvandringen av lekfisk varit låg åren 1996 - 1998 samt 2005 – 2006 (Tamario et al, 2017).

I beräkningarna har inte hänsyn tagits till att lax reproducerar sig i Högvadsåns biflöden. Enligt karteringar och muntliga uppgifter tillkommer ca 7 hektar reproduktionsområden i Stockån, Lillån, Hjärtaredsån och Fageredsån varav ca 5,5 hektar är tillgängliga i biflödena. Görs antagandet att hela arealen är lämpad för laxreproduktion behöver den totala äggdepositionen vara 1 223 100 ägg, motsvarande 268 laxhonor, för att uppnå MSY. För att uppnå maximal produktion måste 581 laxhonor passera Nydala.



Figur 12. Det beräknade antalet uppvandrade laxar vid Nydala i relation till den säkra biologiska nivån vid MSY och vid maximal produktion (50 % säkerhet). MSY50 biflöde och MAX50 biflöde avser inklusive reproduktionsområden i biflöden.

13. Förvaltningsmodeller

Med utgångspunkt i den gemensamma fiskeripolitiken, Ramdirektivet för vatten och Sveriges Miljökvalitetsmål har Havs- och vattenmyndigheten (2015) lagt fast följande övergripande mål för förvaltningen av bestånd av lax och öring.

- Förvaltningen av lax och öring ska vara ekosystembaserad och beståndsspecifik.
- Naturligt förekommande bestånd av lax och öring i de svenska vattendragen ska bevaras och återuppbyggas inom beståndens hela utbredningsområde.
- Naturproducerade bestånd av lax och öring ska återetableras där så är möjligt i vattendrag och vattenområden där de tidigare förekommit naturligt.
- Mängden lax och öring som återvandrar till svenska kustområden och älvar ska öka.
- Såväl beståndens storlek som andra kvalitetsaspekter på bestånden ska ge goda förutsättningar för fiske efter lax och öring på kusten och i vattendragen.

En mängd preciseringar av de övergripande målen har utarbetats som bland annat anger att:

- De svenska bestånden av naturproducerad vild lax ska nyttjas långsiktigt hållbart på nivåer där bestånden når minst 80 % av den potentiella smoltproduktionen.
- Individuella förvaltningsmål bör om möjligt utvecklas för varje enskilt laxbestånd. Bestämmelserna för fiske på varje bestånd ska så långt som möjligt anpassas till beståndets status.
- Förvaltningen av lax och öring ska långsiktigt bidra till att utveckla ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbart fritidsfiske, fisketurism och yrkesfiske.
- En lokalt anpassad förvaltning bör utvecklas som komplement till den nationella förvaltningen.

Nedan följer dels en beskrivning av en metodik där elfisken används för att bedöma om den säkra biologiska nivån kan upprätthållas, dels kortfattade beskrivningar av hur förvaltningsarbetet genomförs i Kanada, England och Wales.

13.1 Modell baserad på elprovfisken

En modell baserad på elprovfiskeresultat har tagits fram av Institutionen för akvatiska resurser vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Modellen togs fram inom ramen för det arbete som bedrivs av WGNAS (Working Group on North Atlantic Salmon).

Enligt modellen kan den totala utvandringen av smolt relateras till elfiskeresultat. Med utgångspunkt i resultaten från smoltfällan i Nydala och i regelbundna elprovfisken kan tätheterna i laxens olika livsstadier kvantifieras och överlevnadsgraden beräknas som kvoten mellan respektive livsstadium.

Genom att undersöka tätheten av lax i åtta laxvattendrag på västkusten erhöles ett medelvärde på den maximala produktionen av ettåriga laxungar. Medelvärdet av den beräknade tätheten var 21 laxungar per 100 m². Conservation Limit, CL bedömdes vara hälften av produktionspotentialen, d v s 10 laxungar per 100 m². Denna täthet av laxungar föreslogs kunna användas som Conservation limit i samtliga laxförande vattendrag på västkusten. Förutsättningen är att minst fem elfisken har genomförts i det aktuella vattendraget under samma säsong. Vattendragens status bedöms enligt följande:

- Beståndet har en god reproduktionskapacitet när medelvärdet av de beräknade tätheterna överstiger 10 laxungar per m² och när som mest 5 % av underlaget (separata elfisketillfällen) understiger 10 laxungar per m².
- Vattendrag med ett medel över 10 laxungar per m² men med mer än 5 % av underlaget understigande 10 laxungar per m², hänförs till gruppen "risk för reducerad produktiv kapacitet".

- Vattendrag med ett medelvärde lägre än 10 laxungar per m² hänförs till gruppen ”reducerad produktiv kapacitet”.

Observera att användande av elfiskeresultat som grund för att bedöma huruvida Conservation limit uppnås, utgår från en situation som ligger 2 - 6 år före lekuppvandringen. I fallet med Ätran/Högvadsån, där flertalet av smolten vandrar ut efter två år i vattendraget, innebär detta att elfiskeresultatet ger en indikation på uppvandringen av lax 2 - 3 år senare. Modellen kan utnyttjas för att kunna anpassa förvaltningen av laxbeståndet i ett senare skede om elprovfisken visar att tätheten av laxungar är låg ett specifikt år (Tamario et al, 2017).

13.2 Quebec, Kanada

Ansaret för laxförvaltningen i Kanada ligger på federal nivå, förutom i Quebec där ansaret har delegerats till provinsnivå, som i sin tur fördelat förvaltningsansaret vidare till lokala icke-vinstdrivande organisationer som ansvarar för förvaltningen i respektive älv och till fisketurismentreprenörer som kan få ansvar för hela eller delar av älvar. Några älvar förvaltas också inom ramen för naturreservat.

Laxförvaltningen på federal nivå sker utifrån prioriteringsordningen 1) beståndsbevarande, 2) ursprungsbefolkningens fiskerättigheter, 3) sportfiskets intressen och 4) det kommersiella fiskets intressen. På provinsnivå har den federala prioriteringen brutits ned till målen att 1) säkerställa långsiktig hållbarhet för respektive laxbestånd och 2) optimera det ekonomiska utfallet från sportfiskerelaterat nyttjande av laxresursen. En förvaltningsplan för lax har utarbetats som föreskriver älvspecifik förvaltning och en klassificering i tre kategorier baserade på beståndsstatus.

För att förvalta fisket på ett långsiktigt hållbart sätt har produktionsmål pekats ut för såväl smolt som för antalet uppvandrande lax. En adaptiv förvaltning av laxbeståndet möjliggörs genom att med fiskräknare (i de större älvarna), dykinventering och fångstrapportering följa uppvandringen av lax. Halvvägs in på säsongen görs en utvärdering av hur många laxar som vandrat upp i förhållande till produktionsmålet. Resultatet ligger till grund för vilket fångstuttag som tillåts resten av säsongen.

De styrmedel som används för att reglera fisket är ett utvecklat system för fångstrapportering, gränser för fångstuttaget (bag-limit) per dag och per säsong, samt regler för hur fångsten fördelas mellan smålax och storlax. Smålax definieras som lax med en kroppslängd mindre än 63 cm. Storlax med en kroppslängd över 63 cm bedöms ha tillbringat 2 år eller fler i havet.

Fångstrapportering sker kontinuerligt under säsongen vilket ger en möjlighet att mitt under pågående säsong jämföra fångstuttaget med produktionsmålet. Avvikelser från produktionsmålet möjliggör snabba åtgärder för att begränsa fisket. För att kunna övervaka och styra hur mycket lax som tas upp har ett plombsystem införts. Alla fångade laxar som avlivas måste rapporteras inom 48 timmar i det nationella rapportsystemet och en plomb måste omedelbart fästas på laxen.

Det finns också regler för hur många laxar som tillåts fångas och återutsättas genom Catch & Release. Som mest får tre laxar fångas och återutsättas per fiskare och dag, förutom i de nordligaste älvarna som har låg snittvattentemperatur och därmed en uppskattad lägre mortalitet till följd av hantering (Douglas et al, 2017).

Klassindelning

Healthy zone: Laxpopulationen bedöms vara tillräckligt stark för att ett nyttjande inte ska riskera att skada beståndet. Endast smålaxar får behållas under första delen av säsongen. I mitten av säsongen görs en bedömning av hur mycket lax som finns i älven. Beroende på bedömningens utfall beslutas antingen att även stor lax får behållas eller att det endast får ske ett fortsatt uttag av smålax.

Cautious zone: Laxbeståndet är svagare än den ideala nivån, men inte kritiskt svag. Fångsten i denna zon reduceras för att uppnå en ökning av bestånd. Endast smålax får behållas under hela säsongen.

Critical zone: Kritisk zon är en nivå där populationen är mycket svag. För att bevara bestånden måste ett regelverk som minimerar dödligheten tillämpas, eventuellt genom att helt stänga fisket.

13.3 Laxplomber

Modellen med laxplomber har använts med framgång i bland annat Kanada och Irland. I dessa länder har syftet varit att få till stånd dels en fungerande fångstrapportering, dels ett medel för att styra fångstuttagets storlek. I Sverige genomförde Länsstyrelsen i Norrbottens län ett försök med modellen 2014 i Lainio älv där målet var en fungerande fångstrapportering, styrning av fångstuttag samt diversifiering av fiskekortpriser. I försöket ingick utveckling av informationsmaterial och regelverk, utveckling av ett internetbaserat försäljnings- och administrationssystem, uppbyggande av försäljningsorganisation samt utveckling av ett internetbaserat fångstrapporteringssystem. Fångstrapporteringssystemet resulterade i en hög svarsfrekvens (79 %) och genererade uppgifter om sportfiskarnas nationalitet, antal fångade laxar, andelen avlivad/återutsatt lax, könsfördelning på fångad lax, tidpunkt för fångst, längdfördelning på fångade laxar och fångstfördelningen mellan olika fiskemetoder.

Systemet innebar att den fiskande förutom fiskekort även måste köpa en laxplomb om man avsåg att fiska lax, vilket gällde även om avsikten var att återutsätta laxen. Plomberna var individuellt numrerade och åtföljdes av krav på obligatorisk fångstrapportering som kunde göras via länk på smartphone, dator eller på pappersblankett. Direkt efter köpet skickades textmeddelande (sms) och e-post innehållande kvitto samt länkar till information kring regler etc. samt obligatorisk fångstrapport till köparen (Havs- och vattenmyndigheten, 2015; Länsstyrelsen i Norrbottens län).

De fiskeregler som infördes i Lainio älv innebar bland annat att:

- Fiske efter lax är endast tillåtet med giltigt fiskekort och med innehav av särskild gälplomb för märkning av avlivad lax.
- Innehav av gälplomb krävs även om fiskaren har för avsikt att återutsätta all fångad lax. På uppmaning av fisketillsyningsman ska giltig och oanvänd gälplomb kunna uppvisas tillsammans med giltigt fiskekort.
- Gälplomben ska fästas genom laxens mun och gällock direkt efter avlivning och på ett sådant sätt att gälplomben är permanent låst och inte kan öppnas.
- Gälplomben ska sitta kvar på laxen fram tills den tillagas eller styckas/filéas för infrysning.
- Innehav av avlivad lax som saknar märkning med giltig gälplomb eller där gälplomben inte är permanent låst innebär ett brott mot fiskereglerna och kan medföra polisanmälan och utestängning från möjligheten att köpa gälplomber följande säsong.
- Det är tillåtet att avliva maximalt 1 lax per fiskande och dag oavsett hur många gälplomber man införskaffat.
- Underlåtelse att lämna fångstrapport medför att man utestängs från att köpa gälplomber följande säsong.
- Gälplomberna är numrerade och får ej överlåtas till annan fiskare.
- En använd gälplomb får inte återanvändas.
- Ingen återbetalning sker för oanvända gälplomber.

13.4 England och Wales

I England och Wales har varje älv en egen laxåtgärdsplan (Salmon Action Plan) och en avrinningsspecifik bevarandenivå (Conservation limit). Ansvar för fiskeförvaltnings- och vattenmiljöfrågor ligger hos Environment Agency (EA) som är den centrala nationella miljömyndigheten. EA utfärdar föreskrifter som innehåller generella nationella regler om t. ex förbud mot försäljning av spöfångad fisk, obligatorisk fångstrapportering och förbud mot att avliva lax före den 16 juni. Regler kring fisketider, minimimått, tillåtna redskap mm är lokala och utformade för det enskilda vattendraget.

I en statusklassning av samtliga 42 engelska laxbestånd bedömdes 10 bestånd vara "I fara", 28 bestånd bedömdes som "Sannolikt i fara" och endast 4 bestånd bedömdes som "Sannolikt inte i fara". Inget bestånd bedömdes ligga

i den mest gynnsamma kategorin "Utom fara". Bedömningens olika nivåer baserar sig på sannolikheten att ett bestånd inte ska lyckas nå sitt förvaltningsmål. Det generella förvaltningsmålet är definierat som att ett bestånd ska nå eller överträffa sin bevarandenivå minst fyra av fem år. Bevarandenivån är den minsta mängd laxar som behöver gå till lek för att beståndet ska kunna bibehållas och inte minska över tid. Förvaltningsmålet innebär således att ett överskott av lax i förhållande till bevarandemålet ska stiga i varje älv, och det är detta överskott som medger att man kan bedriva fiske efter lax.

Nationella föreskrifter för att styra laxfisket i engelska och walesiska laxvattendrag

1. Obligatorisk C & R i engelska vattendrag där laxbestånden bedöms vara "i fara", samt i vattendrag där conservation limit ännu inte fastslagits.
2. Obligatorisk C & R i alla walesiska laxvattendrag.
3. I walesiska vattendrag införs restriktioner i fråga om bete och kroktyper (trekrokar och hullingslösa krokar).
4. Förbud mot att avliva lax före 16 juni. Fiske baserat på C & R är tillåtet före 16 juni.
5. Före 16 juni får fiske endast ske med fluga och spinn.
6. Förbud att sälja spöfångad fisk
7. Obligatorisk fångstrapportering (även om ingen fisk fångats).

En slutsats har varit att det är nödvändigt att anlägga ett holistiskt perspektiv som omfattar alla faktorer som kan påverka laxens situation samt att arbetet måste ske i ett samarbete mellan myndigheter och intressegrupper på såväl nationell, regional som lokal nivå. Resultatet blev den så kallade "Salmon Five Point Approach" som formulerade fem olika åtgärdsområden.

1. Förbättra överlevnaden i havsfasen.
2. Minska fångstuttaget från nät- och spöfiske
3. Ta bort vandringshinder och förbättra habitat
4. Säkerställa tillräckliga vattenflöden
5. Maximera reproduktionsutfall genom förbättring av vattenkvaliteten.

Som ett resultat av planen har avrinningsområdesvisa samarbeten med jord- och skogsbruksintressen startat för att förbättra laxens livsmiljöer. I stället för att bara genomföra renodlade fiskevårdsåtgärder som t ex skapande av fria fiskvandringssvågar, återställning av lekområden och anläggande av kantzoner, har lokala projekt fokuserat på att begränsa problem orsakade av invasiva arter (t ex jättebalsamin), översvämningar, sedimentation, näringstillförsel, djurhållning och bekämpningsmedel (Douglas et al, 2018; Cefas , Environment Agency & Natural Resources Wales, 2019).

14. Bidragsmöjligheter

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen i Hallands län administrerar flera olika bidrag som på olika sätt kan utnyttjas för fiskevårdande projekt, se tabell 18 nedan. För mer information om respektive stöd måste Länsstyrelsen kontaktas.

Tabell 18. Stöd hos Länsstyrelsen.

Vattendrag	Syfte
Landsbygdsprogrammet: Miljöinvesteringar – Förbättrad vattenkvalitet	Stödet kan användas för t ex nya biotoper längs med och i vatten och öppna upp kulvertar. Arbetet ska utföras i odlingslandskapet och vara kopplat till jordbrukets påverkan på vattenkvaliteten.
Fiskevårdsmedel	Stöd för exempelvis biotopvård i rinnande vatten med mänsklig påverkan, fiskevårdsplaner och fiskvägar.
LOVA - Lokala vattenvårdsprojekt	Åtgärder som rör övergödning samt olika restaureringsåtgärder.
LONA - Lokala naturvårdsprojekt	Stöd för projekt med fokus på åtgärder för att skydda naturen och göra den tillgänglig för människor samt att gynna biologisk mångfald.
Åtgärdsprogram för hotade arter	Vissa hotade arter och livsmiljöer har fått särskilda åtgärdsprogram. Kontakta Länsstyrelsen rörande projekt som gynnar havsnejonöga och flodpärlmussla.

Fiskeavgiftsmedel

Miljödomstolen förpliktade den 16 juli 2002 ägaren till Nissafors Kraftförvaltnings AB, att utge ett engångsbelopp om 450 000 kronor att användas till biotopvårdande åtgärder i Ätran mellan Ätrafors kraftverk och Hertings kraftverk (Vänersborgs tingsrätt, 2002). Av detta belopp återstår 376 705 kronor (Larson, 2020).

Vattendomstolen föreskrev i dom AM 74/1953 att ägaren till Skåpanäs kraftanläggning ska inbetala en årlig avgift som ska användas till *"undersökningar angående möjligheter att i Ätrans vattensystem anskaffa lax-reproduktionsområden som ersättning för de förstörda laxlekplatserna i Skåpanäsfallen eller eljest till försök rörande sådana åtgärder inom vattensystemet till motverkande eller uppvägande av skadorna å fisket"*.

I dom AM 87/1958 föreskrev Vattendomstolen avseende Skogsfors kraftverk att ägaren skall inbetala en årlig avgift som skall användas *"såsom bidrag till undersökningar eller försök rörande åtgärder inom vattensystemet till motverkande eller uppvägande av skadorna på fisket"*.

Fiskeavgifterna för Skåpanäs och Skogsforsens kraftverk fastställdes av Vattendomstolen 1982-03-18 i domen VA 59/81. Domen fastslog att de årliga avgifterna ska utgå med 6 076 kronor för Skåpanäs kraftverk och 613 kronor för Skogsforsens kraftverk (Vänersborgs tingsrätt, 1982). Enligt Fredrik Larson, Länsstyrelsen Västra Götalands län, finns 76 951 kronor i fiskeavgiftsmedel för Skåpanäs kraftverk och 28 204 kronor för Skogsforsens kraftverk.

Ansökningar om medel från fiskeavgifter som berör Ätran administreras av Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Lokalt ledd utveckling (LEADER)

Leader används i arbetet med att genomföra landsbygdsprogrammet och utgår från lokala behov och förutsättningar.

Havs- och fiskeriprogrammet

Stöd för att dels utveckla ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt hållbart fiske och vattenbruk i Sverige, dels genomföra en del av den integrerade havspolitik och olika EU-miljödirektiv. Stöd kan sökas för t ex rehabiliteringsåtgärder och fiskvägar.

Stöd söks via Jordbruksverket.

Havs- och vattenmiljöanslaget

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö. Det ska användas för insatser för att förbättra, bevara och skydda våra hav, sjöar och vattendrag.

EU-finansierade projekt som handlar om att förbättra havs- och vattenmiljön kan få medfinansiering från havs- och vattenmiljöanslaget. Bidrag kan sökas till projekt som t ex fått stöd via Havs- och fiskeriprogrammet (EHFF).

Trafikverket

Delar ut bidrag till vägsamfälligheter för att sköta vägar, något som kan omfatta byte av vägkulvertar. Trafikverket åtgärdar även vandringshinder vid allmänna vägar.

ABU-Garcia Fiskevårdsfond

ABU:s fond syftar till att värna och främja möjligheterna till sportfiske i friska och rena vatten; till exempel bygga fiskvägar, riva ut vandringshinder, restaurera vattendrag och skydda stammar eller bestånd av fisk eller fiskebiologisk forskning. Både enskilda personer, föreningar och fiskevårdsområden kan söka bidrag.

Fonden har startats och finansieras av Abu Garcia, men ansökningarna administreras av Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.

Sportfiskarnas fiskevårdsfond

Sportfiskarnas Fiskevårdsfond delar varje år ut pengar till fiskevård bedriven av Sportfiskarnas klubbar och distrikt. Endast medlemmar i Sportfiskarna kan söka medel ur fonden. Enskilda personer kan inte söka bidrag, men fiskevårdsområdesföreningar kan bli medlemmar.

Naturskyddsföreningens miljöfond

Företag som levererar elenergi baserad på vattenkraft ska avsätta pengar i en egen miljöfond som Naturskyddsföreningen disponerar. Naturskyddsföreningen har möjlighet att lämna bidrag för olika projekt riktade till sina lokala föreningar.

NOKÅS - Natur och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen

Skogsstyrelsen administrerar stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen, mer känt som "Nokås-bidrag". Bidrag kan lämnas till åtgärder som gynnar växter och djur samt äldre kulturmiljöer, men också till landskapsbild och friluftsliv. Möjliga åtgärder att söka stöd för är anläggande av våtmark, igenläggning av diken, anläggande av kantzoner och borttagande av vandringshinder.

15. Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslagen som läggs i förvaltningsplanen berör ett flertal områden, ur såväl förvaltningshänseende som rent praktiska åtgärder och undersökningar. I vissa fall ligger viktiga fiskevårdsprojekt bortom fiskevårdsområdets möjligheter. Det gäller framförallt de domstolsförhandlingar som kommer att äga rum inom ramen för nationella handlingsplanen för vattenkraften, och som berör ett flertal vattenverksamheter i området. Vid domstolsförhandlingarna kommer aspekter som fiskvandringar, minimitappning (t ex i torrfåran i Ätrafors) och flödesregim att behandlas. Dessa frågor berörs följaktligen inte i åtgärdsförslagen. Fiskevårdsområdesföreningen bör emellertid agera aktivt i samband med domstolsförhandlingarna och driva frågor som är viktiga för såväl fiskbestånd som fiske i Ätran. Som exempel kan nämnas minimitappning i torrfåran i Ätrafors, flödesreglering och faunapassager.

Fiskevårdsprojekt som ligger uppströms de dammar som kommer att behandlas i domstol bedöms därför vara av mindre intresse i dagsläget. Däremot bör fiskevårdsområdet agera aktivt gentemot Länsstyrelsen i Halland och gentemot Falkenbergs kommun för att se till att de tar sina respektive ansvar att agera inom deras skyldigheter, även om det berör verksamheter uppströms nämnda dammar.

En sammanställning av förslagen presenteras i tabell 19. Varje förslag presenteras därefter närmare på följande sidor. För att ge en hänvisning till hur de olika åtgärderna värderas i förhållande till varandra och hur angelägna de bedöms vara, rangordnas de i en skala 1 - 4, där prioritet 1 anger högsta prioritet.

Nationella handlingsplanen för vattenkraften

De aktiva vattenkraftverken kommer troligen att hanteras inom ramen för den Nationella handlingsplanen för vattenkraften. I de laxförande vattendragen berör detta Ätrafors kraftverk, Nydala kvarn, Ödegårdets kraftverk och Hjärtareds kraftverk. Utöver dessa kan det antas att Vinbergs kraftverk, Ljungby-Åsgårds kraftverk och Trustorps kraftverk i Vinån samt Kärnebygd i Skärshultaån kommer att ingå i planen.

Anläggningar inom Länsstyrelsens ansvarsområde

I Lia i Högvadsån bedrivs idag ingen kraftutvinning och dammen kommer troligen inte att beröras av Nationella handlingsplanen. Ägarförhållandena är oklara, men tydligt är att Länsstyrelsen i Halland köpte en del av dammen i början av 2000-talet med målet att riva ut den. Av juridiska skäl har detta inte kunnat genomföras och så vitt känt görs inga aktiva försök från Länsstyrelsens sida att fortsätta projektet.

Ålkistorna vid Hannedal i Skärshultaån och vid Lushult i Rammbäcken bedöms vara tillsynsobjekt för Länsstyrelsen eftersom de ligger inom områden där det råder fiskeförbud efter ål, se Havs- och vattenmyndighetens författningssamling FIFS 2004:37.

I naturreservatet Påvadalsbäcken ligger en gammal kraftverksdamm som är ett definitivt hinder för all fisk. Länsstyrelsen bör inom ramen för reservatets skötselplan åtgärda dammen. Så vitt känt har inga elprovfisken genomförts i bäcken, men det är möjligt att bäcken är ett viktigt reproduktionsområde för öring och flodnejonöga.

Falkenbergs kommun

Falkenbergs kommun driver ett projekt för att skapa fria vandringsvägar vid Okome kvarn i Stockån. Målet är att projektet ska kunna slutföras under 2021.

VIVABs damm i Jonstorp i Vinån saknar tillstånd och måste lagligförklaras. Enligt Annika Johansson (VIVAB) äger Falkenbergs kommun marken och FAVRAB äger byggnaderna. En ansökan om tillstånd bör därför göras av Falkenbergs kommun.

Tabell 19. Åtgärdsförslag inom olika områden.

Åtgärdsförslag	Prioritet
<u>Adaptiv förvaltning</u>	
Ny organisationsstruktur	1
Samarbete med övriga intressenter	1
Bildande av fiskevårdsområde för Ätran och Högvadsån	1
<u>Fångstrapportering</u>	
Digital fångstrapportering utvecklas	1
Invägningsstation	2
Fångstrapportering ska göras oavsett om fisk fångats eller inte	1
Återutsatt fisk ska rapporteras	1
Fiskare ska kunna utestängas från framtida fiske om rapportering inte görs	1
<u>Fiskeregler</u>	
Regler förenade med laxplomber, se Rubrik Fiskeregler	1
Temperaturstyrt fiske	2
Vadningsförbud	3
Kontrollavgift - information	1
<u>Fisketillsyn</u>	
Utarbeta tillsynsscheman för tillsynsgrupper	1
Tillsyn i hela Ätran och Högvadsån	1
Ge fiskerättsägare möjlighet till utbildning i fiskerilagstiftning	4
<u>Datainsamling</u>	
Arbeta för ett bevarande av fiskräknaren i Herting	1
Arbeta för årsvisa elprovfisken i Ätran	3
Studier av laxens utbredning	1
Temperaturmätningar	1
Inventering av havsnejonöga och flodpärlmussla	1
<u>Vandringshinder</u>	
Vandringshinder, prioritering enligt tabell 21	1
Rehabilitering av fysiskt påverkade vattendragssträckor, prioritering enligt tabell 22	2
Etablering av kantzoner	2
Åtgärd av diken	2
<u>Kartläggning av vattendrag</u>	
Vattendragskartering, prioritering enligt tabell 23	2
Specialstudie av biotoper nedströms Herting	2
Specialstudie av lämpliga lek- och uppväxtmiljöer för havsnejonöga	2
<u>Övriga åtgärder</u>	
Informera fiskande om SVA:s rapporteringsportal	1
Genomförande av vattendragsvandringar	3
Åtgärda förekomst av invasiva arter	4
Information i samband med åtgärder	2
Information om hantering av fisk vid återutsättning	1
Utbildning	1

15.1 Adaptiv förvaltning i Ätran

Utformningen av en ekosystembaserad älvspecifik laxförvaltning förutsätter att fiskevårdsområdet har 1) relevant biologisk och vattenkemisk information, 2) ett fungerande fångstrapporteringssystem, 3) en flexibel organisation anpassad för situationer som kräver snabb respons, 4) en aktiv tillsynsverksamhet och 5) ett modernt regelverk. Som ett komplement till förvaltningen av fisket bör fiskevårdsområdet arbeta aktivt med fiskevårdande insatser, d v s åtgärdande av vandringshinder, rehabilitering av fysiskt påverkade områden och åtgärder i vattendragens närområde.

En framgångsrik förvaltning av laxbeståndet bör baseras på det sammanvägda resultatet av nedanstående parametrar.

- Antalet uppvandrande lekfiskar
- Antalet utvandrande smolt
- Reproduktionsutfall
- Sportfiskets fångstuttag
- Vattenkemisk provtagning
- Abiotiska faktorer (temperatur, flöde)

En effektiv förvaltning förutsätter en samverkan mellan alla intressenter längs Ätran. I arbetet bör därför samtliga fiskevårdsområden i området involveras (Ätrons nedre FVOF, Högvadsån FVO och Vinåns FVO) liksom fiskeklubbar (Hallands SFK, Borås SFK och Ätrons SFF), Falkenbergs kommun, Länsstyrelsen i Hallands län, Ätrons vattenråd och Uniper. För att säkerställa en väl fungerande organisation måste målet i förlängningen vara bildande av ett enhetligt fiskevårdsområde som omfattar minst Ätrons och Högvadsåns huvudfåror. Om möjligt bör även övriga laxförande vattendrag inkluderas i fiskevårdsområdet.

Förvaltningsorganisationen bör gemensamt besluta om lämpliga rutiner för samarbetet och skötseln av fisket. Vissa hållpunkter kan dock pekas ut som viktiga för att kunna bedriva en effektiv förvaltning.

- Inför varje säsong beslutar förvaltningsorganisationen om rimligt fångstuttag och regler för fiskets bedrivande baserat på den förväntade uppvandringen av lax. Det rimliga fångstuttaget beräknas som differensen mellan den förväntade uppvandringen av lax och minsta behovet av lekfisk som krävs för att uppnå produktionsmålet.

Fiskeuttaget kan styras genom att begränsa antalet fångstmärken (plomber) eller antalet fiskekort. Med fångstmärken kan fiske tillåtas för ett större antal fiskare, men antalet märken kan begränsas antingen per fiskare eller per säsong. Det finns även möjligheten att styra fisket mot vissa storleksklasser, d v s fångstmärken för grilse eller storlax.

Bedömningen av laxuppvandringen baseras på den elfiskemodell som utarbetats av Sveriges lantbruksuniversitet, d v s de elfiskeresultat som utfördes tre år tidigare, samt smoltutvandringen två år tillbaka, se kapitel 12.

- Ett uppföljande möte hålls i månadsskiftet juni/juli, vid en tidpunkt då stigningen av vårens storlaxar beräknas ha avtagit. Vid uppföljningen görs en bedömning av om stigningen av lax i relation till fångstrapporterna är tillräcklig för att uppnå beståndsmålen. Om målet riskerar att inte nås bör beslutas om förstärkta skyddsåtgärder.

Bedömningen baseras på de sammanvägda resultaten från fiskräknarna vid Herting och Nydala samt inrapporterade fångster.

- Om mötet i juni indikerar att det finns risk för antalet leklaxar är för lågt för att nå produktionsmålet görs en ny avstämning av situationen i månadsskiftet augusti/september.

Liksom i juni baseras beslutet på de sammanvägda resultaten från fiskräknarna vid Herting och Nydala samt inrapporterade fångster.

- Under säsongen följs vattentemperatur och vattenflöde för att kontrollera om skyddsåtgärder behöver vidtas.

När vattentemperaturen når 20°C ökar stressnivån till en nivå som riskerar att leda till ökad dödlighet. Samma gäller vid långvariga lågvattenflöden.

- Efter varje säsong utvärderas årets datainsamling (biologisk och vattenkemisk) och sportfiskets fångster.

Förstärkta skyddsåtgärder

Kan det förväntas en svag uppvandring av lax, baserat på de elfisken som ligger till grund för förvaltningen, se kapitel 12, bör det vara aktuellt att införa begränsningar redan inför premiären. Skyddsåtgärderna bör anpassas till hur omfattande problemet bedöms vara.

Visar resultaten vid uppföljningen i juni/juli att tillgången på lekfisk inte kommer att uppnå målet, antingen som en följd av att stigningen av lax är svag eller att fångstuttaget varit för stort, bör uttaget av lax begränsas. Vid den förnyade avstämningen i augusti/september görs en bedömning av om ytterligare skyddsåtgärder är nödvändiga.

Beroende på problemets omfattning finns det behov av en stegvis upptrappning av begränsningarna under säsongen. En stegvis begränsning av fisket kan se ut enligt nedan.

1. Återutsatt fisk räknas in i kvoten
2. Lägre fångstkot (bag-limit)
3. Begränsning av fiskemetoder/fisketid
4. Förbud mot att avliva honlax
5. Endast grilse får avlivas
6. Endast C & R är tillåtet
7. Fiskeförbud inom vissa delområden
8. Fiskeförbud

15.2 Fångstrapportering

En hörnsten i den adaptiva förvaltningen är att arbeta fram en tillförlitlig metod för fångstrapportering. För att ge fiskevårdsområdet möjlighet att vid behov vidta omedelbara åtgärder måste fångstrapporteringen ske mycket snart efter fångst. En digital lösning bör därför utarbetas, men för fiskare som saknar möjlighet att rapportera via internet måste det finnas möjlighet att rapportera på papper eller via en invägningsstation.

Fångstrapporteringen ska inte bara ge besked om hur många laxar som fångats och avlivats utan rapporter ska även göras av individer som återutsatts eftersom även catch & releasefiske (C & R) innebär en viss dödlighet för fisken. Hur stor dödligheten är beror av en mängd faktorer, fiskens kondition, fiskemetod, hantering och vattentemperatur. NASCO rekommenderar försiktighet med C & R vid temperaturer över 18°C eftersom risken ökar tydligt för att den återutsatta laxen ska dö. NASCO räknar generaliserat med en dödlighet på 10 % vid C & R på vuxen lax (Degerman, 2020). En studie av Gargan et al (2015) på överlevnaden hos atlantlax vid C & R, visade att 98 % av laxen överlevde återutsättning vid flugfiske medan överlevnaden vid spinnfiske var 55 %. Återutsättning av lax kan även leda till att den reproduktiva förmågan försämras, särskilt vid höga vattentemperaturer och lång exponeringstid (Richard et al, 2012). Havn et al (2015) noterade vid undersökningar i den norska älven Otra att 72 % av laxen förflyttade sig nedströms efter återutsättning. Efter detta tog det 15 dagar (median) innan laxen åter startade sin uppvandring och 34 dagar innan de var på samma plats där de fångades. Studierna visade även att dödligheten steg vid en vattentemperatur >18°C.

Fångstrapporter ska lämnas även om ingen fisk fångas.

Fångstrapportering är obligatorisk redan idag, men för att öka rapporteringsfrekvensen bör det finnas möjlighet att utestänga fiskare från fiske kommande säsong om rapportering inte görs.

15.3 Fiskeregler

Ur produktionshänseende är det viktigt att i första hand utforma ett regelverk för att skydda storlaxen. Fiskevårdsområdet har redan begränsat fångstuttaget till 3 laxar per person i Ätran mellan 1 april och 30 juni samt krav på att all fisk större än 75 cm ska återutsättas i september.

I dagsläget bedöms det inte finnas någon anledning till ytterligare fångstbegränsningar eftersom antalet uppvandrande laxar ökat de senaste åren. Beslut om eventuellt förstärkt skydd bör tas vid varje årsstämma alternativt vid uppföljningsmöten, och baseras på den datainsamling som gjorts tidigare år samt den löpande uppföljningen under året, se rubrik Adaptiv förvaltning i Ätran.

Laxplomber

Inom ramen för den adaptiva förvaltningen föreslås att laxplomber ska användas i Ätran. Goda erfarenheter från Kanada och Irland, men även från försök i norra Sverige talar för att detta skulle kunna vara en framgångsrik metod även i Ätran. Inledningsvis föreslås att försök görs med de regler som använts i Lainio älv.

- Fiske efter lax är endast tillåtet med giltigt fiskekort och med innehav av särskild gälplomb för märkning av avlivad lax.
- Innehav av gälplomb krävs även om fiskaren har för avsikt att återutsätta all fångad lax. På uppmaning av fisketillsynsman ska giltig och oanvänd gälplomb kunna uppvisas tillsammans med giltigt fiskekort.
- Gälplomben ska fästas genom laxens mun och gällock direkt efter avlivning och på ett sådant sätt att gälplomben är permanent låst och inte kan öppnas.
- Gälplomben ska sitta kvar på laxen fram tills den tillagas eller styckas/filéas för infrysning.
- Innehav av avlivad lax som saknar märkning med giltig gälplomb eller där gälplomben inte är permanent låst, innebär ett brott mot fiskereglerna och kan medföra polisanmälan och utestängning från möjligheten att köpa gälplomber följande säsong.
- Gälplomberna är numrerade och får ej överlåtas till annan fiskare.
- En använd gälplomb får inte återanvändas.

Temperaturstyrt fiske

Fiskeförbud införs vid vattentemperaturer som överstiger 20°C. Hög vattentemperatur är en uppenbar stressfaktor för lax, och i ännu högre grad för öring.

Vadningsförbud

I områden med täta bestånd av flodpärlmussla bör förbud mot vadning införas för att skydda den hotade arten.

Kontrollavgift

På fiskekort, skyltar och på Ifiskes hemsida måste information om kontrollavgiften finnas. För att en kontrollavgift ska vara juridiskt bindande är det viktigt att alla fiskande har informerats om vad som gäller i sjön, både vad gäller fiskeregler och avseende kontrollavgiften. Därför är det viktigt att all information som ges till fiskande innehåller väsentlig och framförallt korrekt information.

15.4 Fisketillsyn

Utöka tillsynen

Tillsyn tillsammans med fångstrapportering är grunden för att kunna upprätthålla förvaltningsmålen. Tillsynsgrupper med specificerade tillsynsschema bör utarbetas. En aktiv fisketillsyn bör bedrivas i hela området och samordning ska kunna göras med de olika aktörerna. Samtliga aktörer, d v s fiskevårdsområden och fiskeklubbar, ska ha krav på sig att utbilda tillsynsmän och upprätta tillsynsscheman.

Ge möjlighet för fiskerättsägare att utbilda sig i fiskerilagstiftning

Med tanke på de enskilda fiskerättsägarnas tämligen långtgående rättigheter bör föreningen eftersträva att så många som möjligt av medlemmarna genomgår utbildning i fiskerilagstiftningen. Detta är särskilt betydelsefullt med hänsyn till 38 § lagen om fiskevårdsområden (1981:533), där det anges att den som övervakar efterlevnaden av gällande regler har de kunskaper som behövs.

15.5 Datainsamling

Fiskräkning

Ätran har fördelen av att i dagsläget ha två fiskräknare för uppvandrande fisk, vid Herting i Ätran och vid Nydala i Högvadsån. Fiskräknaren vid Herting ingår emellertid i det kontrollprogram som beslutades vid omprövningen av Hertings kraftverk (Mark- och miljödomstolen, 2012). Kontrollprogrammet gäller under fem år efter arbetenas slutförande, vilket innebär att Falkenbergs kommun inte har någon skyldighet att behålla fiskräknaren från och med 2020. I dagsläget är det även oklart hur den framtida fiskräkningen kommer att genomföras vid Nydala kvarn. En teknisk beskrivning över anläggningen har tagits fram över en möjlig framtida konstruktion (Sjöstrand et al, 2019), men den slutliga utformningen kommer troligen att beslutas i samband med att Nydala prövas i Mark- och miljödomstolen inom ramen för Nationella handlingsplanen för vattenkraften.

Den framtida förvaltningen av laxen bör följaktligen utgå från att fiskräknaren vid Herting inte längre kommer att vara tillgänglig. Bedömningar av antalet uppvandrande laxar i Ätran måste därför baseras på insamling av lax vid Nydala. Förslaget till utformning av fiskvandringssväg med ingående kontrollstation för lekfisk och för smolt vid Nydala bedöms ge en hög fångstbarhet, till skillnad mot fångstbarheten i den nuvarande fällan som har kunnat variera beroende på rådande flödessituation och väderförhållanden. Det kan därför förväntas att antalet uppvandrande laxar kommer att kunna följas mer noggrant vilket ger en större säkerhet i förvaltningen av laxbeståndet.

För att få bästa möjliga övervakning av uppvandringen av fisk i Ätran bör fiskevårdsområdet driva frågan om att behålla fiskräknaren i Herting.

Elfisken i Ätran

I Ätran följs laxbeståndet på ett flertal elfiskelokaler, men undersökningarna har inte genomförts på årlig basis. De senaste åren har dock årliga elfisken genomförts och fiskevårdsområdet bör arbeta för att dessa fortsätter.

Studier av laxens utbredning

Studier som visar vilka tillflöden där lax- och öringreproduktion sker och hur utbredningen ser ut är viktigt vid prioriteringen av fortsatta åtgärder. Elfiskena kan genomföras fristående, men utförs vattendragskarteringar är det lämpligt att kombinera dessa med elfisken för att få största möjliga utbyte av kartläggningen.

I samband med karteringen 1983 - 1984 gjordes elprovfisken i många tillflöden, men kunskapen om fiskbeståndet i dessa vattendrag är i hög grad okänt idag. På samma sätt är det oklart hur långt laxen vandrar i vissa vattendrag, t ex i Lillån (Svartrå) och Skärshultaån. I Lillån gjordes ett elfiske ca 1,6 km uppströms Svartrå 1999 där lax påträffades. En uppföljning av detta elfiske kan ge en indikation på om laxen leker frekvent på lokalen och ytterligare elfisken uppströms kan visa hur långt upp laxen vandrar i vattendraget. I Skärshultaån finns inga elfisken uppströms ålkistan vid Hannedal. Elfisken kan i detta fall visa om ålkistan är passerbar.

Temperaturmätning

Fiskeförbud vid vattentemperaturer överstigande 20°C förutsätter att kontinuerliga temperaturmätningar görs i Högvadsån och Ätran. I Ätran bör mätningarna ske strax nedströms sammanflödet mellan Högvadsån och Ätran. I Högvadsån bör mätningarna göras vid Ullared eller uppströms.

Inventering av havsnejonöga och flodpärlmussla

Det ansvar Halland och Sverige har för bestånden av havsnejonöga och flodpärlmussla föranleder att fiskevårdsområdet bör ta på sig ett visst ansvar för kartläggningen av arterna och anpassa sportfisket efter dessa. Inventeringar av dessa arter bör därför ingå i verksamheten. För inventering av stormusslor finns en standardiserad metodik, Undersökningstyp: Stormusslor (Havs- och vattenmyndigheten). Inventeringen av stormusslor bör genomföras på sträckor med mycket vadningssportfiske.

Förekomsten av juvenila nejonögon bör utföras i mjukbottnar nedströms kända lekplatser, men även i Vinån och Sannarpsån för att undersöka om dessa utnyttjas vid lek.

Tabell 20. Prioriterade undersökningslokaler. Prioritet 1 anger högsta prioritet.

Vattendrag	Sträcka	Typ av undersökning	Prioritet
Ätran	Befintliga lokaler	Löpande elfiske	1
Lillån	Uppföljning av elfiske 1999	Elfiske	2
Skärshultaån	Uppströms Hannedal	Elfiske	2
Sannarpsån	Sannarps kvarn	Elfiske	1
Hökabäcken	Nedre	Elfiske	1
Källeäcken	Nedre	Elfiske	1
Påvadalsäcken	Nedre	Elfiske	1
Ätran	Vessigebro och Falkenberg	Stormussla	1
Ätran	Nedströms Herting	Havsnejonöga	1
Vinån	Nedströms Faurås	Havsnejonöga	2
Sannarpsån	Nedströms Sannarps kvarn	Havsnejonöga	2

15.6 Fiskevårdsåtgärder

Vandringshinder

Laxens främsta reproduktionsområden finns i Ätrans huvudfåra samt i biflödet Högvadsån. Reproduktion förekommer även i flera tillflöden till Högvadsån och Ätran. Elfisken har påvisat reproduktion i Skärshultaån, Fageredsån, Hjartaredsån, Lillån (Svartrå), Rammbäcken, Stockån och Lilla å (Vessige). Laxungar har även hittats i mindre vattendrag men om dessa är stabila reproduktionsområden är osäkert.

De vandringshinder som bör prioriteras är dammresterna vid Övre Fare i Fageredsån och vid Svartrå i Lillån samt kulverten under vägen mellan Okome och Gällsås i Stockån. Samtliga är under normal vattenföring passerbara för lax, men både Övre Fare och vägkulverten kan troligen utgöra svåra hinder vid lägre vattenföring. Båda dammresterna har dessutom indämningseffekter på uppströms liggande vattendragssträckor.

Bron över Stockån ingår i Gällsås vägsamfällighets ansvar, men eftersom den lämpligaste åtgärden är att byta kulverten är projektet förenat med stora kostnader och det finns ett behov av fiskexpertis för utformningen.

I Högvadsån vid Torp noterades en gammal ålkista vid vattendragskarteringen 2008. Ålkistan var passerbar, men bör inspekteras och om den finns kvar bör den rivas ut för att förhindra att den påverkar laxen negativt.

Till skillnad mot laxen reproducerar havsöringen sig även i mindre vattendrag och troligen högre upp i de biflöden som hyser lax. Små bäckar kan vara av mycket stor betydelse för öringens reproduktion där öringtätheten kan bli mycket hög på sträckor med goda förutsättningar. Åtgärder vid de vandringshinder som utpekats som problemobjekt för lax under rubriken *Fokusobjekt för lax* skulle ha en positiv effekt även på öringen. Utöver dessa objekt finns ett antal kända hinder i tillflöden till Högvadsån där åtgärder skulle kunna ha effekt på kort eller lång

sikt. De objekt som fiskevårdsområdena i första hand bör fokusera på är fellagda vägtrummor och rester av ålkistor i Kvarnabäcken och Ryenbäcken. I andra hand kan fokus läggas på dammresten vid Långehall i Stockån samt dammen vid Ulvanstorp i Fageredsån. De sistnämnda är att anse som åtgärder som kan ge effekter på längre sikt.

Det finns uppgifter från karteringen 1983 - 1984 om vandringshinder i ett stort antal av de tillrinnande mindre bäckarna till Ätran och Högvadsån. Många av dessa hinder har troligen stor negativ inverkan på öringens reproduktion, men hindrens läge och status behöver undersökas före åtgärd. Av denna anledning görs en prioritering av dessa vattendrag under rubrik 15.7. Efter genomförd kartläggning kan ytterligare projektområden tillföras och prioriteringsordningen förändras.

Tabell 21. Sammanställning av prioriterade åtgärder. Prioritet 1 anger högsta prioritet.

Vattendrag	Vandringshindrets namn	Typ av hinder	Mållart	Prioritet
Fageredsån	Övre Fare	Dammrest	Lax och öring	1
Fageredsån	Ulvanstorp	Damm	Öring	2
Lillån	Svartrå	Dammrest	Lax och öring	1
Stockån	Stocken	Väggulvert	Lax och öring	1
Stockån	Långehall	Dammrest	Öring	3
Högvadsån	Torp	Rest av ålkista	Lax och öring	4
Kvarnabäcken		Vägtrumma	Öring	1
Ryenbäcken		Vägtrumma/ålkista	Öring	1
Utöva påtryckning på Länsstyrelsen och Falkenbergs kommun att genomdriva åtgärder inom deras ansvarsområden.				1

Rehabilitering av fysiskt påverkade vattendragssträckor

De genomförda biotopkarteringarna i Högvadsån, Stockån, Hjärtaredsån, Lillån (Svartrå) och Slärydsbäcken har påvisat betydande påverkan på vattendragen. Den övriga information som kunnat erhållas visar att även andra vattendrag påverkats starkt av rensning, rätning och omgrävning.

Vissa av de laxförande biflödena; Fageredsån, Hjärtaredsån, Rammbäcken och Stockån, ingår i s k dikningsföretag som är ett tillstånd att gräva om vattendraget för att öka avbördningsförmågan. Tillståndet innebär både en rättighet att öka avbördningsförmågan, men även en skyldighet att upprätthålla den tillståndsgivna vattendragsprofilen. Rehabiliteringsåtgärder inom dikningsföretag är därför inte meningsfulla eftersom markägaren är skyldig att bibehålla vattendragets djup och struktur.

Med hänsyn till att det primära målet är att fokusera på laxbeståndet bör rehabiliteringsåtgärder prioriteras i Högvadsåns huvudfåra och i andra hand i laxförande biflöden. Högvadsån är förhållandevis lite påverkad av fysiska ingrepp, men resultatet från biotopkarteringen visar att nästan 3 km vattendragssträcka påverkats i olika omfattning, merparten mellan Horsared och Lia. I de laxförande biflödena bör insatser fokusera på Stockån och Lillån där förutsättningarna synes vara goda för rehabiliteringsinsatser. I Stockån är sammanlagt ca 3,5 km av åns sträckning påverkad. Ett område med hög fysisk påverkansgrad, men med mycket stor potential, sträcker sig från bron över Stockån (vägen Okome - Gällsås) och ca 250 meter uppströms. I Lillån finns starkt rensade sträckor med hög potential vid vägbron norr om kyrkan i Svartrå, men även uppströms den gamla kraftstationen i Svartrå.

Fageredsån har inte karterats, men det är känt att betydande ingrepp har gjorts i övre delen av ån nedströms Ulvanstorp. Fageredsån är viktig för laxbeståndet, men i övre delen av ån sker endast sporadisk reproduktion. Rehabiliteringsinsatser i detta område skulle kunna gynna spridningen av lax i vattendraget och bör därför prioriteras högt.

Något som framgår av biotopkarteringen är att lekområdena generellt håller lägre status än uppväxtområdena. En bidragande orsak kan vara att erosions- och sedimentationsmönstret påverkats till följd av anläggandet av dammar, eventuellt i kombination med fysiska ingrepp som resulterat i en ökad bottenerosion. Särskilda insatser bör därför göras för att komplettera vissa sträckor med leksten, särskilt områden nedströms befintliga eller gamla dammlägen, t ex nedströms Nydala, Horsared och Lia.

Riktade biotopvårdsinsatser bör göras mot havsnejonöga eftersom Ätran är ett av de viktigaste reproduktionsområdena för arten. Nedströms kända lekplatser i Ätran och i Högvadsån bör förutsättningarna att skapa större bakvatten med mjuka sedimentationsbottnar undersökas. Artens hotstatus medför att denna typ av fiskevårdsinsatser bedöms som prioriterad.

Ur resultaten från karteringen 1983 – 1984 framgår att påverkansgraden är mycket hög i många mindre bäckar. För att göra någon form av prioriteringsordning måste emellertid förnyade undersökningar genomföras. Av denna anledning görs en prioritetsordning av vilka vattendrag som bör kartläggas under rubrik 15.7. Efter genomförd kartläggning kan ytterligare projektområden tillföras och prioritetsordningen förändras.

Tabell 22. Sammanställning av prioriterade åtgärder. Prioritet 1 anger högsta prioritet.

Vattendrag	Lokal	Målart	Prioritet
Högvadsån	Horsared till Lia	Lax och öring	2
Fageredsån	Nedströms Ulvanstorp	Lax och öring	2
Lillån	Svartrå	Lax och öring	2
Stockån	Uppströms bron i Okome	Lax och öring	2
Högvadsån	Översyn av lekbottnar nedströms dammlägen	Lax och öring	2
Ätran/Högvadsån	Skapande av större bakvatten med mjukbottnar	Havsnejonöga	2

Etablering av kantzoner

En kantzon utgörs av kvarlämnade träd och buskar mellan exploaterad mark och vatten. Kantzoner har en ekologiskt mycket betydelsefull roll genom att filtrera lösta näringsämnen och partiklar, reglera ljusinstrålning, begränsa vattentemperaturen, tillföra föda i form av löv och insekter samt bidra med död ved som skapar livsmiljöer för fisk och andra vattenlevande organismer. Bristfälliga kantzoner leder till sämre vattenkvalitet, ökad vattentemperatur och lägre syreinhåll i vattnet, faktorer som har direkt påverkan på fiskens överlevnad.

För att minska ytavrinningen bör kantzoner återskapas genom plantering av lövträd alternativt genom att gallra fram lövträd och buskar under ett antal år. En minst 10 meter bred kantzon bör eftersträvas.

Åtgärder av diken

Utdikning av fuktiga marker och övergång till granskog inom skogsbruket har ändrat förhållandena för många av de tillrinnande bäckarna, sett till både vattenkvalitet och hydrologi. En viktig faktor för att förbättra vattenkvaliteten och att återställa en naturlig hydrologisk funktion, är arbete med igenläggning eller omläggning av diken alternativt anläggande av sedimentationsdammarna innan utloppet.

Utläggning av död ved

Död ved i vattnet, framförallt i mindre vattendrag, är av stor betydelse för den ekologiska funktionen. Död ved

- Skapar ståndplatser för fisk och smådjur
- Utgör substrat för påväxtalger, vilket kan leda till en ökad produktion
- Kvarhåller organiskt material, vilket kan leda till en ökad produktion
- Leda till en skiftande struktur hos vattendraget med varierande djup och bredd
- Generera ett mer varierat bottensubstrat

- Öka den strukturella mångfalden

15.7 Kartläggning av vattendrag

De enda vattendrag som karterats med en standardiserad metodik är Högvadsån, Hjärtaredsån, Lillån, Stockån och Slärydsbäcken. Den metodik som användes vid karteringen 2008 överensstämmer emellertid inte helt med den nya metod som togs fram 2017 som lägger större vikt vid hydromorfologiska faktorer (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017). Den tidigare karteringen bedöms dock ge det nödvändiga underlaget för att analysera påverkansfaktorer och vilka fiskevårdsinsatser som är lämpliga att genomföra för att förbättra reproduktionsmöjligheterna för lax och öring.

En god förvaltning av lax och öring kräver kunskap om reproduktionsområdenas storlek och lokalisering samt vilka faktorer som har en negativ effekt på bestånden. En hög kunskapsnivå ger möjlighet att på ett säkrare sätt beräkna antalet individer som måste vandra upp för att nå de mål som fiskevårdsområdet sätter upp. Dessutom ger noggranna studier av vattendragen en möjlighet att på ett bättre vis prioritera åtgärder.

Kompletterande karteringar bör av dessa anledningar utföras i de större tillflödena, i första hand Fageredsån och Skärshultaån som båda är lek- och uppväxtområden för lax. I andra hand bör de vattendrag karteras som har en potentiellt stor betydelse för lax- och öringreproduktionen och som kan tänkas ha en hög grad av naturlighet. I tabell 23 ges exempel på vilka vattendrag och vilka sträckor som kan vara föremål för karteringar. Med hänsyn till de mindre vattendragens betydelse för öring, och sannolikt även för flodnejonöga, är det önskvärt att en bred undersökning genomförs i likhet med inventeringen 1983 - 1984. I dessa små vattendrag är påverkansgraden ofta stor med fysiska ingrepp, vägpassager och avsaknad av kantzoner. Som exempel kan nämnas att så mycket som var tredje vägtrumma är felaktigt anlagd och orsakar problem för vandrande fisk (Degerman & Näslund, 2017). I Fageredsån och Skärshultaån bör den nu gällande standardiserade metodiken användas medan det i mindre bäckar kan räcka med en enklare, anpassad metodik för att kartlägga reproduktionsområden och påverkansfaktorer.

En specialstudie bör genomföras nedströms Herting. Enligt Ätrons Sportfiskeförening och fiskeguiden Jesper Ljungberg har många av de gamla ståndplatserna för lax och öring blivit förstörda av att sand tippades i Ätran i stora mängder vid byggnation av arbetsvägar, och i samband med arbetet med invallningen (Larsson, 2020). Det är inte heller osannolikt att det material som sedimenterat uppströms Herting började förflytta sig nedströms när dammen sänktes.

Ytterligare en specialstudie bör genomföras av uppväxtmiljöer lämpade för havsnejonöga. Studien bör omfatta vattendragssträckor nedströms kända lekplatser, t ex nedströms Herting och nedströms Nydala kvarn.



Byggnation av väg. Foto Mikael Larsson, Ätrons SFF



Hög av sand och grus i Ätran. Foto Mikael Larsson, Ätrons SFF

Tabell 23. Prioriterade karteringar. Prioritet 1 anger högsta prioritet.

Vattendrag	Sträcka	Prioritet
Fageredsån	Utloppet i Ätran till Ulvanstorp	1
Skärshultaån	Utloppet i Ätran till Skärsjön	1
Vinån	Utloppet i Ätran till Trustorp	2
Sannarpsån	Utloppet i Ätran till Sannarps kvarn	2
Hökabäcken	Utloppet i Ätran till Bössgård	2
Källebacken	Utloppet i Ätran till Källebacksvägen	2
Specialstudie av biotoper nedströms Herting		1
Specialstudie av lämpliga uppväxtmiljöer för havsnejonöga		1

15.8 Övriga åtgärder

Rapportering av sjukdomsfall

Information bör gå ut till fiskande och medlemmar i fiskevårdsområdena att Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har skapat en rapporteringsportal där sportfiskare i hela Sverige kan rapportera in sjuka och skadade fiskar. Rapportera sjukdomsfall hos fisk till <https://www.sva.se/djurhalsa/smittskydd/smittskydd-och-halsolage-hos-fisk/dodlighet-i-vilda-bestand-av-fisk-och-skaldjur/rapportera-skadad-och-dod-vildfisk/>.

Genomförande av vattendragsvandringar

Vattendragsvandringar föreslås som ett komplement till informationsspridning till markägare angående bedrivandet av ett vattenvårdande skogs- och jordbruk. Vandringarna kan givetvis i sig vara lösningen på en lämplig metod att höja såväl kunskapsnivån som motiveringen hos berörda personer. De bästa förutsättningarna för en givande vattendragsvandring är då ett flertal metoder (och aspekter) kan åskådliggöras på plats, vilket enklast åstadkommes utmed ett arrangerat förelisningsobjekt. Demoslingor är under planering i Hallands län inom ramen för LIFE-projektet GRIP on LIFE. Alternativt kan nämnas den ”demoslinga”, initierad av Skogsägarföreningen Södra, som ligger längs en del av Svanån (Nissans vattensystem). Demoslingan visar på ett stimulerande sätt praktiska tips för en god vattenhänsyn i skogen. För mer information se www.sodra.com/sv/Pressrum/Nyheter/Inlagg/Press-meddelande/.

Om möjligt bör en vandring genomföras även längs de vattendragssträckor som ingår i de egna vattnen. Kan detta genomföras efter studier vid demoslingan, gärna under ledning av sakkunnig, ger detta bättre förutsättningar att på plats diskutera effekterna av de ingrepp som gjorts i närområdet, samt hur dessa kan undvikas och avhjälpas i framtiden.

Åtgärda förekomster av invasiva arter

Den invasiva arten gul skunkkalla förekommer på en mängd lokaler i Vinån och riskerar sprida sig till Ätrons huvudfåra. Arten har så vitt känt ingen direkt effekt på fiskbeståndet, men kan ha stor påverkan på strandzonen. Av denna anledning bör fiskevårdsområdet genomföra insatser för att begränsa artens spridning till Ätran.

Information i samband med genomförande av åtgärder

På lokaler där fiskevårdsområdet genomför fiskevårdande insatser, särskilt i stadsnära miljöer, är det viktigt att nå ut med information till allmänheten för att få en acceptans för åtgärderna. En möjlig väg är att sätta upp informationstavlor i anslutning till projektplatserna.

Information till fiskande om hantering av fisk vid återutsättning

Information om hur fisk bör hanteras vid återutsättning av fisk (C & R) bör ges till fiskekortsköparna. Uppstår behov kan vissa av nedanstående punkter införas i regelverket för fisket i Ätran, t ex användande av hullingslösa krokar.

Om fisken blöder av krokningen, vilket kan inträffa om kroken fastnar i gälar, strupe eller tränger upp i munhålan övre del mot hjärnan är risken stor att den inte överlever

- För att minimera risken för skador hos fisken rekommenderas att hullingslösa två- eller enkelkrokar används.
- Tång/peang bör ingå i utrustningen.
- Använd håv, gärna knutlös och gummerad, vid landning av fisk. Använd absolut inte huggkrok.
- Avkrokning bör ske i vattnet.
- Återutsättning av fisk måste ske mycket skyndsamt och luftvistelsen bör inte överskrida 10 sekunder. Fiskar är mycket känsliga för uttorkning. Vid kallt väder uppstår ögonskador mycket snabbt.
- Om du måste lyfta fisken, fatta tag i stjärtpolen och stöd med handen under magen, vid bröstfenorna. Kläm inte över fiskens buk.
- Om avkrokning måste ske på land bör en avkrokningsmatta användas för att undvika skador på fisken. Som alternativ kan ett liggunderlag användas omvirad med en stor plastsäck. På fuktigt underlag, t.ex. mossor kan fisken läggas direkt på marken. Om möjligt bör fisken hanteras i skugga eftersom de är mycket ljuskänsliga.
- Se till att händer och underlag är fuktiga vid hantering. Skadade fjäll gör fisken känslig för parasiter och infektioner.
- Viktigt att tänka på är att drillning, särskilt i varmt vatten, ökar riskerna för fisken. Drilla därför inte fisken onödigt länge.
- Är fisken trött kan "konstgjord andning" användas. Fisken förs framåt i vattnet för att öka genomströmningen av syre förbi gälarna. Men dra inte fisken fram och tillbaka – då kan du istället skada dess gälar.

Utbildning

Eftersom föreliggande förvaltnings- och utvecklingsplan är ett dokument som bör uppdateras med nya forskningsrön och erfarenheter bör fiskevårdsområdet arbeta aktivt med kunskapsinhämtning. Med hänsyn till att laxen är del av ett ekosystem är det viktigt att kunskapsinhämtningen inte endast fokuserar på lax utan har en spridning inom många ämnesområden.

Fiskevårdsområdet bör informera medlemmar om betydelsen av att bedriva skogsbruk och jordbruk med ett minimum av störningar på vattenförekomster och deras närmiljöer. Det kan gälla t.ex. att lämna kantzoner, att inte orsaka körskador i kantzoner eller närområdet i stort, att inte dika ut i närområdet eller hur alternativa dikningar kan göras. Lämplig litteratur är exempelvis "Skogens vatten" (Bleckert m fl, 2010) och "Skogsbruk vid vatten" (Henriksson, 2000).

Informationen som inhämtas bör vara tillgänglig för alla aktörer som är intresserade av ekosystemet Ätran, även om fokus bör vara att informera medlemmarna i fiskevårdsområdesföreningen. För att informera medlemmarna kan det vara lämpligt att organisera föreläsningar, t ex i samband med årsmöten. och studieresor.

Referenser

- Ahlbeck Bergendahl Ida, Degerman Erik, Söderberg Linda & Sers Berit. 2019. *Fisheries, status and management of Atlantic salmon stocks in Sweden: National report for 2018. Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS)*
- Alenäs Ingemar, Malmberg Göran & Carlstrand Håkan. 1997. *Undersökningar av Gyrodactylus salaris på lax i Ätråns vattensystem, Falkenbergs kommun under fem år 1991-1995. Falkenbergs kommun, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Rapport 1997:1*
- Alfredsson Mikael; Borås Sportfiskeklubb. 2020. Email 2020-05-12.
- Allt om fisk. www.fiskbasen.se
- Almlöf Karin; Calluna AB. 2009. *Biotopkartering av Högvadsån i Ätråns vattensystem 2008. Meddelande 2009:14, Länsstyrelsen i Hallands län.*
- Artdatabanken. Sveriges Lantbruksuniversitet
- Artportalen. www.artportalen.se
- Berntsen, Martin; kommunekolog Falkenbergs kommun. E-mail 2020-04-03.
- Bohlin T, Pettersson J & Degerman E. 2001. *Population density of migratory and resident brown trout (Salmo trutta) in relation to altitude: evidence for a migration cost. Journal of Animal Ecology, 70, 112-121.*
- Brönmark C & Hansson L A. 2005. *The biology of lakes and ponds. Second edition*
- Bydén Stefan, Larsson Anne-Marie & Olsson Mikael. 1996. *Mäta vatten. Institutionen för tillämpad miljövetenskap. Göteborgs universitet.*
- Calles Olle. 2005. *Fiskars migration och reproduktion i reglerade vatten – Restaureringsåtgärder och dess effekter. Avdelningen för biologi. Introduktionsuppsats nr 2.*
- Calles Olle, Degerman Erik, Wickström Håkan, Christiansson Jonas, Gustafsson Stina & Näslund Ingemar. 2013. *Anordningar för upp- och nedströmspassage av fisk vid vattenanläggningar. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:14.*
- Calles Olle., Greenberg Larry. 2009. *Connectivity is a two-way street – the need for a holistic approach to fish passage problems in regulated rivers. River research and applications. 25. 1268-1286*
- Calles Olle, Christiansson Jonas, Kläppe Stefan, Alenäs Ingemar, Karlsson Simon, Nykvist Daniel & Hebrand Mats. *Slutrapport Hertingprojektet – Förstudie och uppföljning av åtgärder för förbättrad fiskpassage 2007-2015.*
- Cefas Salmon and Freshwater Team at Lowestoft and fisheries personnel from the Environment Agency and Natural Resources Wales. 2019. *Assessment of Salmon Stocks and Fisheries in England and Wales*
- Degerman E, Nyberg P, Näslund I, Jonasson D. 1998. *Ekologisk fiskevård. Sportfiskeförbundet.*
- Degerman Erik, Petersson Erik, Jacobsen Per-Erk, Karlsson Lars, Lettevall Erland & Nordwall Fredrik. 2012. *Laxparasiten Gyrodactylus salaris i västkustens laxåar. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för akvatiska resurser. Aqua reports 2012:8*
- Degerman E & Näslund. 2017. *Fiskevård – för friska fiskbestånd i friska vatten. Sportfiskarna.*
- Degerman Erik. 2020. *Personlig kommentar.*
- Douglas Glenn; Norrbottens kommuner/Sportfiskarna, Blomkvist Dan; Länsstyrelsen Norrbottens län, Melin Daniel; Jordbruksverket, Dalman Mikael; Råneälvens Norra fiskekortsområde/Degerselsbygdens samfällighetsförening, Johansson Thomas; Östersjölaxälvar i Samverkan & Stenlund; Swedish Lapland. 2017. *Förvaltning och fiske efter atlantlax i provinsen Quebec, Kanada. Reserapport från studieresa 18 - 22 september 2017.*

Douglas Glenn; Norrbottens kommuner, Dalman Mikael; Råneälvens Norra fiskekortsområde/Degerselsbygdens samfällighetsförening, Isaksson Jan; Pite älv ekonomisk förening, Lundström Lars Gunnar; Fiskeområde Tornedalen Haparanda Skärgård 2020, Blomkvist Dan; Länsstyrelsen Norrbottens län, Stenlund Håkan; Swedish Lapland, & Johansson Thomas; Östersjölaxälvar i Samverkan. 2018. Förvaltning och fiske efter atlantlax i England och Wales. Reserapport från studieresa 9 - 15 september 2018.

Edman Gösta. 1958-09-22. Yttrande över skrivelse från Yngeredsfors Kraft AB.

Edman Gösta. 1993. Utsättning av märkt laxsmolt i Högvadsån och Ätran åren 1973-85, samt återfångster därav. Laxforskningsinstitutet Meddelande 1/1993.

Elfiskeregistret SERS. Institutionen för akvatiska resurser. Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU.

EU-kommissionens hemsida om invasiva arter. <https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien>

Falkenbergs kommun Hallands län. 2006. Naturvårdsprogram.

Falkenbergs kommun. 2014-05-27. Översiktsplan 2.0 för Falkenbergs kommun. Del 2 Fokusunderlag.

Falkenbergs laxfiske. www.falkenbergslaxfiske.se

Fiskejournalen. 1987. Ätrons laxfiske. Från tio laxar per år till tusen.

Fiskelagen (1993:787)

Friedland Kevin, Lars Hansen, David Dunkley & Julian MacLean. 2000. Linkage between ocean climate, post-smolt growth, and survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North sea area. ICES Journal of Marine Science, 57: 419-429, 2000.

Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen

Gargan Patrick, Stafford Trevor, Økland Finn & Thorstad Eva. 2015. Survival of wild Atlantic salmon (*Salmo salar*) after catch and release angling in three Irish rivers. Fisheries Research volume 161, January 2015, pages 252-260.

Graneli W. 2012. Brownification of lakes. Encyclopedia of lakes and reservoirs.

Havn T B, Uglem I, Solem Ø, Cooke S J, Whoriskey F G & Thorstad E B. 2015. The effect of catch-and-release angling at high water temperatures on behaviour and survival of Atlantic salmon *Salmo salar* during spawning migration. Journal of Fish Biology (2015) 87. 342-359.

Havs- och vattenmyndigheten. www.havochvatten.se

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten & Svenska Kraftnät. Förslag till plan för omprövning av vattenkraft

Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (HVMFS). Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:37) om fiske i sötvattensområdena.

Havs- och vattenmyndigheten. 2015. Förvaltning av lax och öring. Havs- och vattenmyndighetens förslag på hur förvaltning av lax och öring bör utformas och utvecklas. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:20.

Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Undersökningstyp: Stormusslor. Version 1:3: 2016-11-01.

Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2019. Rapport 2020:3

Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Åtgärdsprogram för havsnejonöga. Rapport 2020:8

Herzwall Joel. 2020. Personlig kommunikation. Länsstyrelsen i Hallands län

iFiske. Fångstrapporter. www.ifiske.se

Informationskarta Halland. www.lansstyrelsen.se

Ingvarsson Per; P.I(π) Fly Vatten & Fiskevård AB. 2019. Inventering av havsnejonöga i Hallands län 2019. Opublicerad rapport.

Jordbruksdepartementet. 2008. Förvaltningsplan för ål. Jo2008/3901

Kullander Sven O, Delling Bo. 2012. Nationalnyckeln. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar. Artdatabanken. Sveriges lantbruksuniversitet.

Lag (1981:533) om fiskevårdsområden

Larson Fredrik; Länsfiskekonsulent Länsstyrelsen i Västra Götalands län. 2020. Email 2020-03-18

Larsson Mikael. 2020. Synpunkter från Ätrons sportfiskeförening.

Lind Emma, Degerman Erik, Söderberg Linda & Palm Stefan. 2018. Populationsgenetisk struktur hos svenska bestånd av Atlantlax. Institutionen för akvatiska resurser. Sötvattenslaboratoriet. Promemoria. SLU ID: SLU.aqua.2018.5.5-19.

Lindström Patrik: Hallands sportfiskeklubb. 2020. Email 2020-03-14.

Ljungberg, Jesper; Fiskeguide i Falkenberg. 2020. Email 2020-02-21

Länsstyrelsen i Hallands län. GIS-skikt över vattendragskartering 1983-84.

Länsstyrelsen i Hallands län. 1988-11-29. Skrivelse benämnd Kraftverken och laxen i Ätran.

Länsstyrelsen i Hallands län. 1989. Ansökan om att bilda fiskevårdsområde. Dnr 11.379-541-89

Länsstyrelsen i Hallands län. 1999. PM. Om biotopvård i Ätran på sträckan Högvadsåns inflöde och 2 km nedströms.

Länsstyrelsen i Hallands län. Fiskevårdsplan för Halland 2007-2010

Länsstyrelsen i Hallands län. 2001. Områden av riksintresse för NATURVÅRD i Hallands län. Meddelande 2001:20.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002. Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Meddelande 2002:20.

Länsstyrelsen i Hallands län. 2007. Skötselplan för naturreservatet Påvadalen i Falkenbergs kommun. 511-1380-04.

Länsstyrelsen i Hallands län. 2009. Biotopkartering av Högvadsån i Ätrons vattensystem 2008 – samt dess biflöden Stockån, Lillån, Hjartaredsån och Slärydsbäcken. Meddelande 2009:14.

Länsstyrelsen Hallands län. 2007. Skötselplan för naturreservatet Påvadalen i Falkenbergs kommun. Dnr 511-1380-04.

Länsstyrelsen i Hallands län. 2009. Inventering av havs- och flodnejonöga i Halland 2008. Meddelande 2009:19

Länsstyrelsen Hallands län. 2013. Regional åtgärdsplan för kalkning i Hallands län 2011-2015 (version 2, 2013-08-29). Meddelande 2010:24

Länsstyrelsen i Hallands län. 2013. Bevarandeplan för Ätran. Dnr 511-3405-11

Länsstyrelsen i Hallands län. 2015. Vessige, Årstad, Sannarpssån – Vattenanknutna kulturmiljöer 2015.

Länsstyrelsen i Hallands län. 2017. Elfiskeundersökningar inom kalkningsuppföljningen i Hallands län 1989-2016. Meddelande 2017:1.

Länsstyrelsen i Hallands län. 2018. Bottenfauna i Hallands län 2018. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Meddelande 2018:20.

Länsstyrelsen Hallands län. 2018. Biologisk undersökning av fiskfaunan inom Högvadsåns kalkningsprojekt 2018. Meddelande 2018:24

Länsstyrelsen i Hallands län. 2018. Bevarandeplan för Natura 2000-området Högvadsån. Dnr 511-6472-17.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2017. Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Meddelande 2017:09

Länsstyrelsen i Norrbottens län. Laxförvaltning med gälplomber – exemplet Lainioälven, 2014.

Länsstyrelsen i Skåne län. 2007. Varför blir skånska vattendrag och sjöar brunare? ISBN 978-91-85587-67-4.

Länsstyrelsen Västernorrland. 2008. Vilka faktorer ger svaga bestånd av flodpärlmussla? Rapport 2008:8.

Länsstyrelsen i Västra Götaland. 2020. Var finns pengarna? – sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder och insatser för att nå miljömålen.

Mark- och miljödomstolen. 2012-03-22. Ansökan om omprövning av vattenverksamhet vid Hertings kraftverk, Ätran, Falkenbergs kommun. Mål nr M 2070-11.

Malm-Renöfält Birgitta & Ahonen Jari. 2013. Ekologiska flöden och ekologiskt anpassad vattenreglering. Havs- och vattenmyndigheten rapport 2013:12.

Möller Berit & Möller Sven-Erik. 2020. Personlig kommentar.

Nationell databas för åtgärder i vatten

Naturvårdsverket. Skyddad natur, webbtjänst

Naturvårdsverket. 2003. Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Rapport 5330 - oktober 2003.

Naturvårdsverket. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla. Rapport 5429

Naturvårdsverket. 2011. Nationell plan för kalkning 2011 - 2015. Rapport 6449 - juni 2011.

Nilsson-Hjort Axel. 1931. Ätrafors kraftverk. Svenska vattenkraftföreningens publikationer 235 (1931:1).

Nolbrandt, Peter; Biodivers AB. 2020. Sammanställning av Högvadsåprojektet.

Norrbottens kommuner och Sportfiskarna. 2019. Projekt slutrapport "Laxförvaltning för Framtiden". Älvspecifik laxförvaltning inom Natura 2000-området Råne Älv. Rapport 2019:01.

NORS - Databasen för provfiske i sjöar

Näslund Ingemar, Degerman Erik, Calles Olle & Wickström Håkan. 2013. Fiskvandring – arter, drivkrafter och omfattning i tid och rum. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:11.

Nöbelin Fredrik. 2014. Naturliknande fiskvägar i södra Sverige. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:11.

Olofsson Karl Göran; projektledare Falkenberg Energi. 2020. Email 2020-02-24

Olsson Ivan C, Eklöv Anders & Degerman Erik. 2009. Effekter av våtmarker och kraftverk på havsöringssmolt (*Salmo trutta* L.) och ål (*Anguilla anguilla* L.). Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2009:36.

Petersson Erik. 2008. Fiskekologi: Vilka fiskarter finns i svenska sötvatten och varför? Biodiverse. Nr 3. 2008. Centrum för biologisk mångfald.

Richard Antoine, Dionne Mélanie, Wang Jinliang & Bernatchez Louis. 2012. Does catch and release affect the mating system and individual reproductive success of wild Atlantic salmon (*Salmo salar* L.)? Molecular Ecology. Volume 22, issue 1, January 2013. Pages 187-200.

Schibli Hans. 2020. Personlig kommentar

Seeberg Michael; Sveriges sportfiske – och fiskevårdsförbund. 2020. Epost 2020-03-25

SERS - Databasen för provfiske i vatten

Sjöstrand Per. 1998. Okompenserade skador på fisket orsakade av Ätrafors kraftverk. Fiskeriverkets utredningskontor.

Sjöstrand Per & Lindvall Peter. 2019. Teknisk beskrivning av ny fiskväg och nytt läge för damm i Högvadsån vid Nydala kvarn. Jönköpings Fiskeribiologi AB.

Skogsstyrelsen. Webbtjänsten Skogens pärlor

SMHI. 2020. Vattenwebb. www.vattenwebb.smhi.se

Spjut David & Degerman Erik. Laxhabitat på västkusten. Opublicerad rapport.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Email 26 februari 2020.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Rapportsida för fynd av sjuka/döda fiskar. <https://rapporterafisk.sva.se/>

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI). Webbtjänsten Vattenwebb.

Svahnberg Anders. 2017. Detaljplan för kalkningar i Falkenbergs kommun 2017 – 2019. Samtliga åtgärdsområden utom Högvadsån. Myrica ab

Svahnberg Anders. 2018. Högvadsån. Detaljplan för kalkningsinsatser 2018 – 2020. Myrica ab

Tamario Carl & Degerman Erik. 2017. Flodpärlmusslan i landskapet. Spatiala faktorerers inverkan på utbredning och rekrytering. Aqua reports 2017:14. Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet.

Tamario Carl & Degerman Erik. 2017. Setting biological reference points for Atlantic salmon in Sweden. Working Group on North Atlantic salmon (WGNAS) Working paper 2017/14

VattenInformationsSystem Sverige VISS. www.viss.lansstyrelsen.se

Vattenkraftens Miljöfond. www.vattenkraftensmiljofond.se

Vattenmyndigheten Västerhavet. Sammanställning för åtgärdsområde 42. Ätran. Förvaltningsplan västerhavets vattendistrikt. Bilagor. Bilaga 5 Åtgärdssammanställningar.

Vänersborgs tingsrätt. Vattendomstolen. 1973. Mål nr AM 74/1953 och AM87/1958

Vänersborgs tingsrätt. Vattendomstolen. 1982. Mål nr VA 59/81

Vänersborgs tingsrätt. Miljödömsolen. 2002. Mål nr M 445-99.

Västerbygds Vattendomstol. Mål AM 1/1947, 9 januari 1950.

Webbgis. 2019. Länsstyrelserna. www.ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan/

Wengström Niklas. 2014. Biologisk undersökning och utvärdering i sex biflöden till Högvadsån i Ätrons avrinningsområde. Opublicerad

Ätrons Nedre FVOF. Styrelseprotokoll 2001-06-05.

Ätrons vattenråd. 2019. Recipientkontrollen i ÄTRAN 2018.

Ätrons vattenvårdskommitté. Ätrons vattenvård

Bilaga 1. Ordförklaringar

Alger

Växter av olika storlek som lever fritt flytande eller fastsittande i vatten, eller som fastsittande även på fuktiga ytor på land. Alger kan i storlek vara allt från mycket små mikroskopiska organismer till mer än 50 meter långa. Alger innehåller klorofyll och kan därför utföra fotosyntes. Alger kan vara bruna, gröna eller röda.

Anadrom art

Fiskarter som vandrar från lekområden i sötvatten till tillväxtområden i havet, till exempel lax och havsöring.

Avrinningsområde

Det område (även dräneringsområde eller nederbördsområde) som uppströms en viss punkt i ett vattendrag bidrar till vattenföringen i denna punkt. Avgränsningen mot angränsande vattensystem kallas vattendelare.

Avrinningstal

Avrinningen (även specifik avrinning) är den del av nederbörden över ett avrinningsområde som blir kvar och bidrar till vattenflödet från området efter det att förluster i avdunstningen är frändragna. Avrinning anger vattenflöde per ytenhet avrinningsområde och uttrycks som l/s/km².

Biflöde

Vattendrag som rinner ut i ett större vattendrag (huvudvattendrag). Ett biflöde kan vara en älv som rinner ut i en annan, större älv eller bara en liten bäck som rinner ut i en något större bäck.

Biota

Den levande faunan och floran inom ett område.

Biotop/biototyp

Utgör en typ av omgivning med naturliga gränser till vilken vissa växt- eller djursamhällen är knutna. I ett industriellt utvecklat samhälle är alla biotoper i någon mån påverkade av mänsklig verksamhet, och väldigt många biotoper är ett direkt resultat av sådana verksamheter. Exempel på biotoper är insjö, äng, lövskog och hällmark.

Diadrom

Vandring mellan saltvatten och sötvatten

Djurplankton

Kallas även zooplankton. Mikroskopiska djur som flyter fritt i havens och sjöarnas övre vattenlager. Djurplankton är länken mellan växtplankton och fisk och har därför ofta en nyckelroll i akvatiska näringskedjor.

Ekosystem

Består av allt levande och den livsmiljö som finns i ett naturområde. Ekosystem kan vara stora och små, exempelvis en sjö, en trädgård eller hela planeten jorden.

Fotosyntes

Den process hos gröna växter vid vilken kolhydrater bildas av koldioxid och vatten med solljuset som energikälla. Under processen frigörs syre. Fotosyntesen möjliggörs av bladens gröna färgämne, klorofyll.

Fragmentering

En uppsplittring av en naturtyps eller en arts habitat i mindre delar.

Habitat

En miljö där en viss växt- eller djurart kan leva.

Huvudavrinningsområde

Området har ett huvudvattendrag och ett antal biflöden, är minst 200 kvadratkilometer stort och har sin utloppspunkt vid havet.

Hydrologi

Läran om vatten i vid bemärkelse, eller i snävare bemärkelse, läran om de av naturen styrda vattenrörelserna och vattenförekomsterna på kontinenterna (nederbörd över land, avdunstning från sjöar och land, vattenrörelser i floder och på markytan, vatteninträngning i marken samt grundvattenförekomst och grundvattenrörelser).

Hydrologisk regim

Begreppet avspeglar hur mycket vatten det är, hur mycket det ändrar sig, samt hur det rör sig.

Hydromorfologi

Det som utmärker vattenflöde, vattendragets sträckning, strömningsmönster, tidvattenförhållanden (för övergångsvatten) och struktur på och typ av strand.

Katadrom art

Fiskarter som vandrar från lekområden i havet till tillväxtområden i sötvatten, till exempel ål.

Klorofyll (a)

Det ämne som ger växter deras gröna färg. Ämnet spelar en avgörande roll i växternas fotosyntes och delas in i olika typer beroende på vilka våglängder av solljus de absorberar, t.ex. klorofyll a som absorberar så kallat blått ljus. Klorofyll a mäts spektrofotometriskt, anges i enheten $\mu\text{g/l}$ (mikrogram per liter) och utgör ett bra mått på mängden växtplankton i vattnet. Olika arter och livsstadier innehåller olika mängder klorofyll a men generellt kan sägas att klorofyllhalten är högre i näringsrika, produktiva vatten.

Litoral

Sjöns grundområde.

Lotisk

Miljön i rinnande eller strömmande vatten

Maxdjup

Utgör det största djupet i meter, erhållet från djupkarta (uppmätt genom lodning).

Medeldjup

Utgör summan av alla uppmätta lodpunkter dividerat med antalet lodpunkter.

Mikrob

Organismer, såsom alger, bakterier, mögel, jästsvampar och virus. Dessa finns överallt och går även under samlingsnamnet mikroorganismer.

Miljökvalitetsnorm

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet i flera olika avseenden. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrast.

Palearktis

En av de åtta djurgeografiska regioner som jorden delas upp i. Den omfattar Europa, Asien norr om Himalaya norra Afrika, och de norra och centrala delarna av Arabiska halvön.

Paleolimnologi

Studie av sjöars historia genom analys av sediment och fossiler.

Primärproduktion (i vattenmiljö)

När alger och andra vattenlevande växter fotosyntetiserar och delar sig. Primärproduktion är den första byggstenen i den akvatiska näringsväven.

Profundal

Sjöns djupvattenzon

Rödlistad art

Arter som i olika grader är hotade. ArtDatabanken har Naturvårdsverkets uppdrag att ta fram Sveriges förteckning över dessa arter, d. v. s. den svenska rödlistan. Listan innehåller hotkategorierna: NT (Nearly threatened) = Nära hotad/Missgynnad, VU (Vulnerable) = Sårbar, EN (Endangered) = Starkt hotad, CR (Critically endangered) = Akut hotad och RE (Regionally extinct) = Nationellt utdöd.

Sedimentationsbotten

Områden i sjön där finpartikulärt material kan sedimentera. Våg- och strömpåverkade områden benämns erosionsbotten och utgörs av grövre material.

Sjökoordinater

En sjös koordinater hämtas från databasen "Svenskt Sjöregister", vilken har skapats för att man genom ett enhetligt system ska kunna lokalisera en sjö. Identifieringskoden i registret anger sjöarnas läge i sydlig-nordlig och västlig-östlig riktning, definierad genom x- och y-koordinaten för sjöns utlopp i Rikets koordinatnät (återfinns på den topografiska kartan).

Sjövolym

Ett grovt mått erhålls genom att multiplicera medeldjupet (meter) med arealen (kvadratmeter).

Smolt

Till havet utvandrande laxfiskungar.

Sommarstagnation

Ytvattnet värms sommartid upp och ett temperatursprångskikt utvecklas eftersom densiteten på vattnet varierar. Vattenutbytet mellan ytvatten och bottenvattnet är obefintligt och vattnet under språngskiktet stagnerar.

Språngskikt

Gränsskikt mellan två vattenmassor med olika salthalt eller olika temperatur. Delas in i salthaltssprångskikt (haloklin) och temperatursprångsskikt (termoklin). Det senare är säsongsbundet och på grund av skillnaderna i täthet (eller vikt) kan det inte ske omblandning i någon större utsträckning mellan vattenmassor.

Stirr

Det uppväxtstadium hos havsvandrande laxfisk som föregår smoltstadiet.

Strandlängd

Den totala längden av sjöns stränder inklusive öar (uppmätt på karta).

Teoretisk omsättningstid

Omsättningstiden beräknas som sjövolym per årlig avrinning och är ett mått på hur lång tid det teoretiskt tar att byta ut allt vatten i sjön. Variationer i sjön kan förväntas genom att strömbilden varierar. Viktig parameter för en sjös känslighet för försurning och övergödning liksom kalkningsmöjligheter.

Tillrinningsområde

Ett avrinningsområde omfattar både markytan och ytan av områdets sjöar. Räknar man endast markytan, varifrån vatten avrinner till sjöar och vattendrag i området, så kallas det tillrinningsområde.

Topografisk karta

Den topografiska kartan är i skala 1:50 000, d.v.s. en centimeter motsvarar 500 meter.

Vattensystem

Samtliga vatten som bidrar till flödet i ett vattendrags utlopp. Ätrans vattensystem inbegriper alla sjöar och andra vatten som avvattnas av Ätran med biflöden.

Växtplankton

Kallas även fytoplankton, planktonalger eller mikroalger. Encelliga organismer i form av små växter (alger) som flyter fritt i havens och sjöarnas övre vattenlager. Mikroalger, tillsammans med särskilda bakterier, utgör tillsammans med större alger eller blomväxter på de solbelysta delarna av botten basen för det mesta av livet i en vattenmiljö. De svarar för en betydande primärproduktion genom sin fotosyntes. Växtplankton äts av djurplankton som i sin tur äts av större djur.

Ytvatten

En allmän definition är sjöar, vattendrag och hav. Motsatsen till ytvatten är då grundvatten.

Ytvattenförekomst

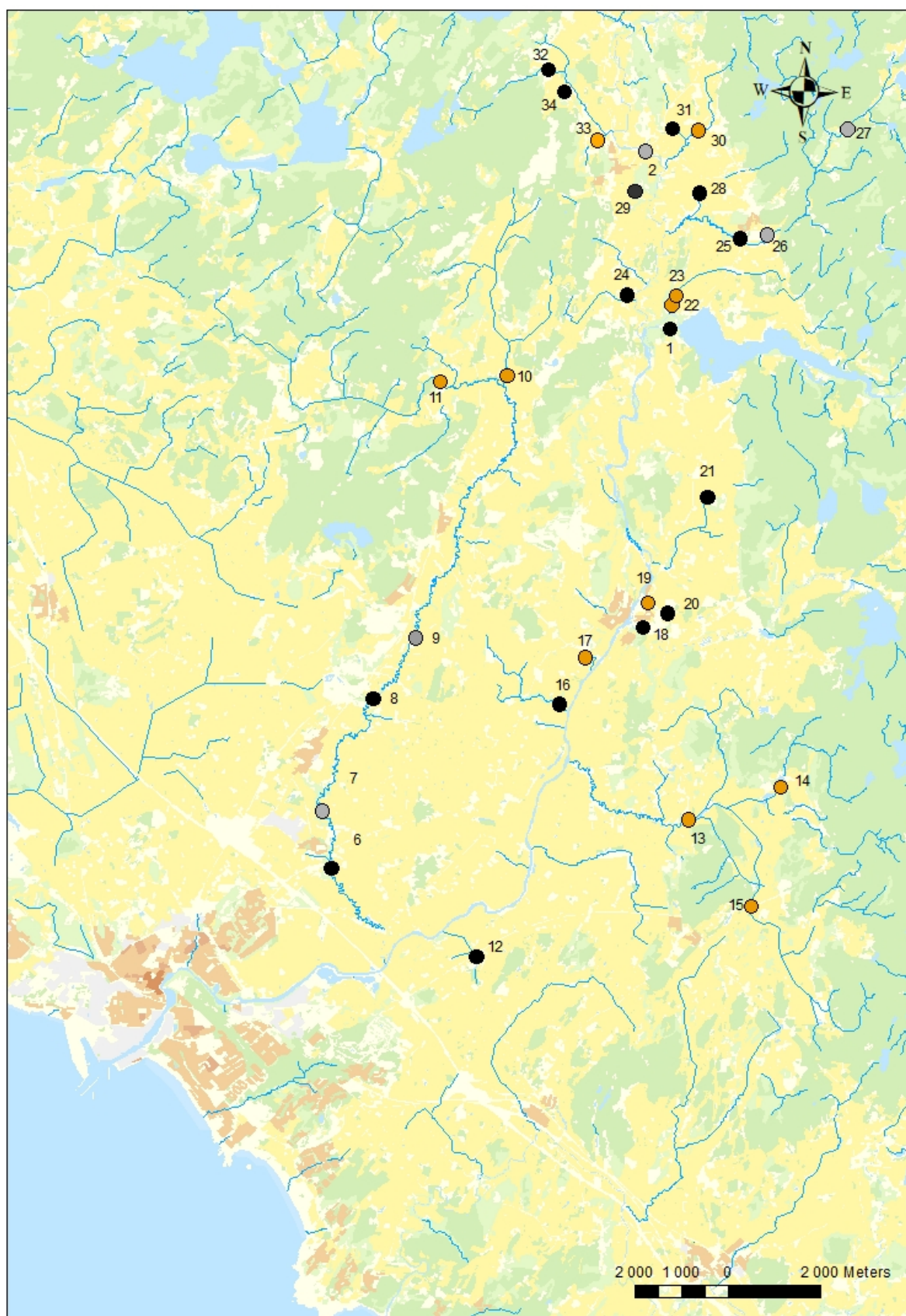
En vattenförekomst är homogen i samtliga indelningar som går att göra. En vattenförekomst tillhör sålunda en typ, har en vattenkvalitet och bedöms utsättas för en specificerad nivå av påverkan. Ett vattendrag eller en sjö kan alltså bestå av flera vattenförekomster.

Bilaga 2. Vandringshinder i Ätrans vattensystem

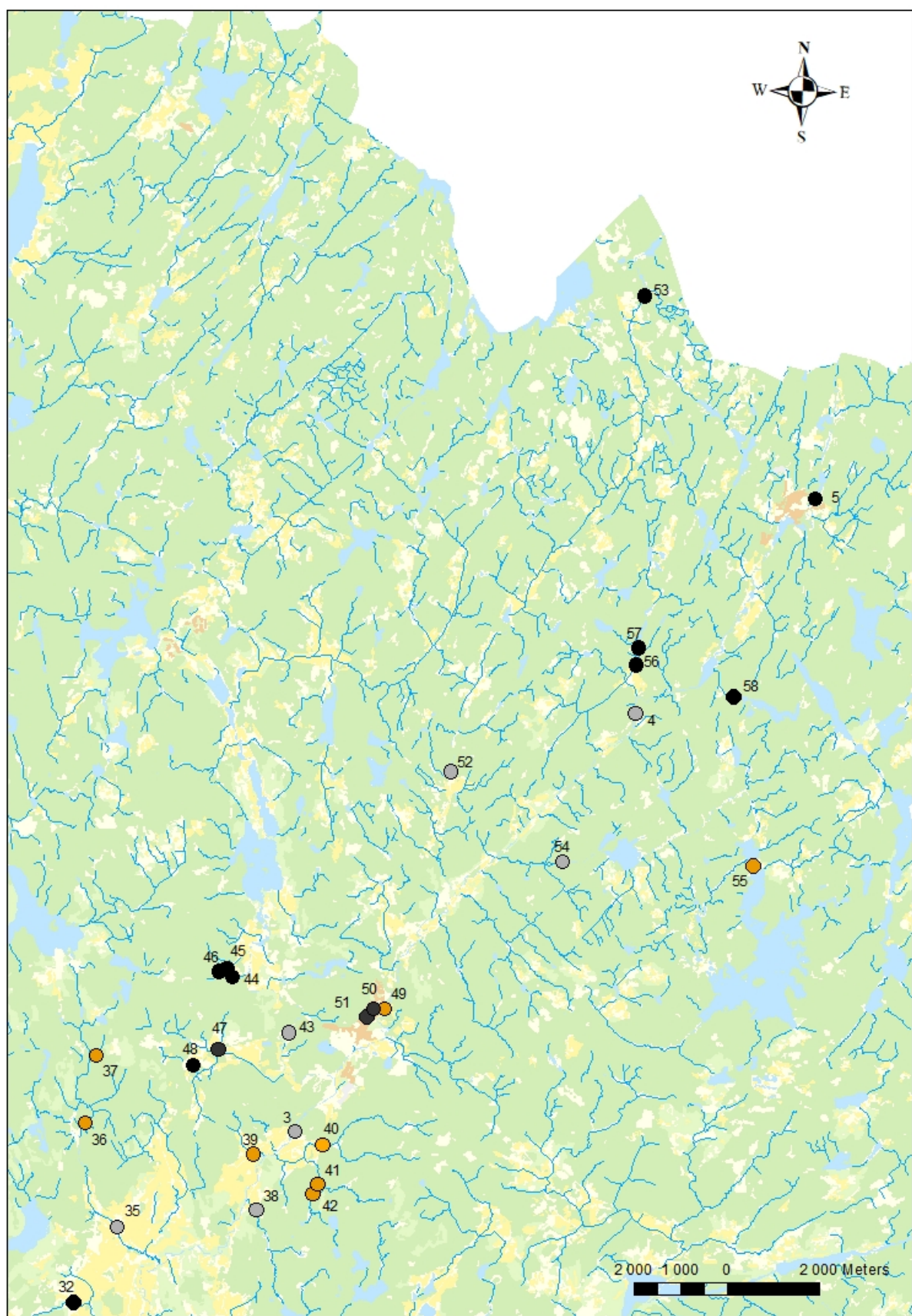
Nr	Vattendrag	Benämning	Typ	Passerbarhet	Bed*	Kommentar
1	Ätran	Ätrafors	Damm	Definitivt	1	Kraftverk. Tillämpar korttidsreglering
2	Högvadsån	Nydala	Damm	Partiellt	1	
3	Högvadsån	Torp	Ålkista	Partiellt	1	Gammal ålkista
4	Högvadsån	Lia	Damm	Partiellt	1	Osäker funktion hos kammartrappa
5	Högvadsån	Ödegärdet	Damm	Definitivt	1	Kraftverk. Tillämpar nolltapning
6	Vinån	Vinberg	Damm	Definitivt	1	Kraftverk med litet omlöp, men funktionen är mycket osäker.
7	Vinån	Jonstorp	Damm	Partiellt?	1	Saknar tillstånd.
8	Vinån	Ljungby-Ågård	Damm	Definitivt	1	Kraftverk. Ägaren uppger sig ha lyft över mycket fisk tidigare.
9	Vinån	Töllstorp	Damm	Partiellt	1	Dammrest
10	Vinån	Trustorp	Damm	?	2	Kraftverk
11	Vinån	Fiskeberg	Damm	?	2	
12	Bäck	Gödastorp	?	Definitivt	2	
13	Sannarpsån	Sannarps kvarn	Damm	?	2	Dammrest
14	Sannarpsån	Hjuleberg	Damm	?	2	
15	Sannarpsån	RV 150	?	?	2	
16	Påvadalsb.	Påvadalen	Damm	Definitivt	1	Damm i Påvadalens naturreservat
17	Bäck	Dalsgård	Damm	?	2	
18	Lilla å	Vessige	Damm	Definitivt	1	Naturligt fall + kraftverksdamm
19	Källebacken	Lilla Møllegård	Vägtrumma	?	2	Bäck kulverterad en bit uppströms väg
20	Källebacken	Källebacksväg	Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
21	Bjerromeb.	Backagård	Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
22	Sikabäcken	Ätrafors	Vägtrumma	?	2	
23	Sikabäcken	Ätrafors	Kulvert	?	2	
24	Myrrbäcken		Damm	Definitivt	2	Skvaltkvarn, kulturlämning
25	Stockån	Okome kvarn	Damm	Definitivt	1	Falkenbergs kommun driver projekt för att skapa fri fiskvandring
26	Stockån	Stocken	Vägtrumma	Partiellt	1	Tillhör Gällsås vägsamfällighet
27	Stockån	Långehall	Damm	Partiellt	1	Dammrest
28	Killebacken		Kulvert	Definitivt	2	
29	Kyrkbäcken	Köinge	Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
30	Hökabäcken		?	Partiellt	2	Beskrivet som svårt hinder
31	Äckrornab.	Äckrorna	Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
32	Rammbäck	Lustorp	Ålkista	Definitivt	1	
33	Grottbäcken		Vägtrumma	?	2	Efter trumman är bäcken kulverterad
34	Karlsrobäck	Lustorp	Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
35	Lillån	Svartrå	Damm	Partiellt	1	Dammrest

Nr	Vattendrag	Benämning	Typ	Passerbarhet	Bed.	Kommentar
36	Lillån bifl	Krokarna	?	?	?	
37	Lillån bifl	Flathultet	?	?	2	
38	Kvarnabäck	Ryen	Vägtrumma	Partiellt	1	
39	V Kogstorpsb		Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
40	Ryenbäcken		Vägtrumma	?	1	
41	Ryenbäcken		Ålkista	?	2	
42	Ryenbäcken		Ålkista	?	2	
43	Hjärtaredsån	Hjärtareds krv	Damm	Partiellt	1	Kraftverk. Enkel fiskväg i naturfåran
44	Slärydsbäck		Stensättning	Partiellt	1	
45	Slärydsbäck		Vägtrumma	Definitivt	1	
46	Slärydsbäck		Damm	Definitivt	1	
47	Agubäcken		Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
48	Skogängsb.		Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
49	Furetbäcken		Vägtrumma	?	2	
50	Furetbäcken		Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
51	Furetbäcken		Kulvert	Definitivt	2	Bäcken kulverterad
52	Fageredsån	Övre Fare	Damm	Partiellt	1	Dammrest
53	Fageredsån	Ulvanstorp	Damm	Definitivt	1	Dammrest
54	Skärshultaån	Hannedal	Ålkista	Partiellt	1	Ålkista inom förbudszon för ålfiske
55	Skärshultaån	Kärnebygd	Damm	?	2	Kraftverk
56	Lysebäcken	Lysebäck	Damm	Definitivt	1	
57	Lysebäcken	Övre dammen	Damm	Definitivt	1	Hålldamm
58	Kvarnbäcken	Höghult	Damm	Definitivt	1	

* 1 = Säker uppgift, 2 = Osäker uppgift



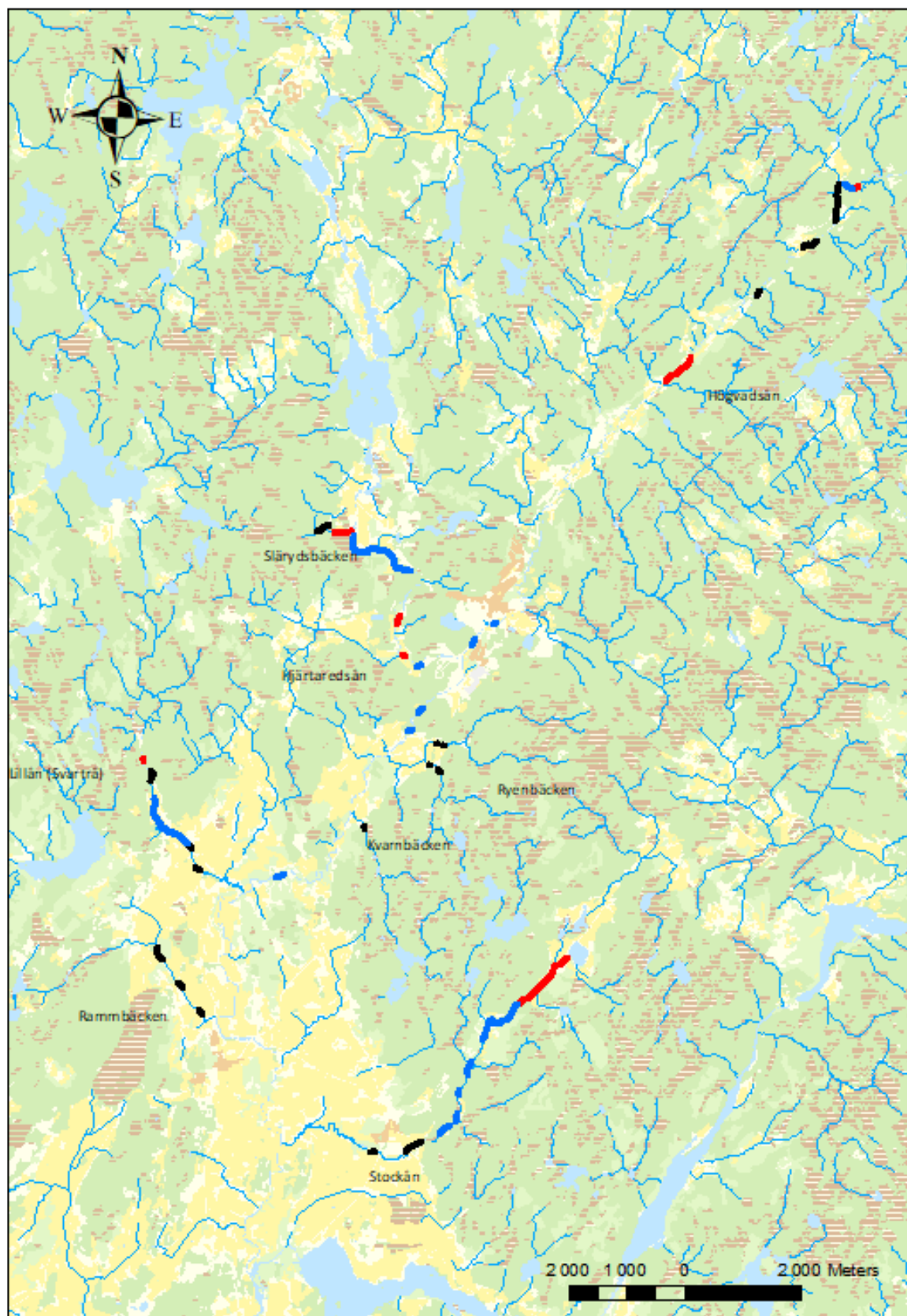
Svart = definitivt hinder, grått = partiellt hinder, orange = okänt



Svart = definitivt hinder, grått = partiellt hinder, orange = okänt

Bilaga 3. Fysiskt påverkade sträckor

Notera att fysiskt påverkade sträckor i övre Fageredsån och i Sannarpsån inte framgår av kartan.



Blå = försiktigt rensad, Svart = kraftigt rensad, Röd = omgrävd

Bilaga 4. Återutsättning av fisk

1. Tång/peang är bra att ha
2. Använd håv, gärna knutlös och gummerad, vid landning av fisk. Använd absolut inte huggkrok.
3. Som alternativ kan s.k. lip-grip användas. Den har principen av en hovtång och kan köpas i fiskebutiker. Nackdelen är att fisken hålls lodrätt vilket innebär att inälvor och eventuell rom sjunker nedåt. Undvik därför att hantera stor eller romstinn fisk med lip-grip. Ska en lip-grip användas bör den vara roterbar eftersom större fisk lätt vrider sig runt sin egen axel.
4. Om du måste lyfta fisken, fatta tag i stjärtpolen och stöd med handen under magen, vid bröstfenorna. Kläm inte över fiskens buk. Gäller även vid fotografering av fisk.
5. Vägning av fisk kan ske i särskilda vågsäckar som kan köpas i fiskebutiker, men en vanlig IKEA-kasse fungerar väl. Vägningen av större fisk, t.ex. gädda, ska helst ske vågrätt.
6. Vid avkrokning av fisk bör en avkrokningsmatta användas för att undvika skador på fisken. Som alternativ kan ett liggunderlag användas omvirad med en stor plastsäck. På fuktigt underlag, t.ex. mossor kan fisken läggas direkt på marken. Om möjligt bör fisken hanteras i skugga eftersom de är mycket ljuskänsliga.
7. Se till att händer och underlag är fuktiga vid hanteringen. Skadade fjäll gör fisken känslig för parasiter och infektioner.
8. Återutsättning av fisk bör ske skyndsamt. Fiskar är mycket känsliga för uttorkning.
9. Viktigt att tänka på är att drillning i varmt vatten ökar riskerna för fisken. Drilla därför inte fisken onödigt länge.
10. Är fisken trött kan "konstgjord andning" användas. Fisken förs framåt i vattnet för att öka genomströmningen av syre förbi gälarna. Men dra inte fisken fram och tillbaka – då kan du istället skada dess gälar. Vänta tills fisken börjar sprattla innan du släpper den.
11. Vissa fiskarter, främst abborrfiskar som abborre och gös, är känsliga för tryckförändringar. Dödligheten hos dessa ökar betydligt om de fångas på djup överstigande tio meter. Undvik därför fiske på större djup.
12. Vintertid ska du se till att fisk som ska återutsättas sätts tillbaka innan den tunna vattenhinna som täcker fiskens ögon inte hinner frysa.

Övrig fiskehänsyn

1. Släng inte fiskelinor eller nät i naturen, det är livsfarligt för fåglar och andra djur.
2. En del fiskeredskap tillverkas av bly, som lakas ut i naturen och är mycket giftigt för alla levande organismer. Fråga efter blyfria redskap när du köper beten och sänken.
3. Rostfria fiskekrokar som förlorats ställer till mycket skada för fisk och andra djur under lång tid. Välj istället krok som rostas, den bryts ned och försvinner mycket snabbare.
4. Välj om möjligt alkylatbensin vid fisket.