Fiskevårdsplan för sötvatten
i Västra Götalands län

Publikation 2001:58
ISSN 1403-168X
Text: Niklas Egriell, Key Höglind, Leif Lettsjö och Jarl Svahn
Foto omslag: Niklas Egriell
Fiskmålningar: Linda Nyman
Kartor: Gunilla Svensson
Layout: Ulla Bäckman
Produktion: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårds- och Fiskeenheten
Tryck: Göteborgs Länstryckeri AB

Barnperspektivet i långvariga socialbidragsärenden – Länsstyrelsens granskning i sex kommuner (Socialenheten, Vänersborg)	2001:29
Campylobacter – Projektinriktad livsmedelstillsyn av kött och vatten i Västra Götalands län. (Rätts- och veterinärenheten Vänersborg)	2001:30
Områden för riksintresse för friluftsliv (Naturvård- och fiske, Göteborg)	2001:31
LEX Sarah i Västra Götalands län. (Socialenheten, Vänersborg)	2001:32
Länsstyrelsens arbete inom energiområdet (Samordningsenheten Vänersborg)	2001:33
Miljöövervakning i Västra Götaland 2001	2001:34
Miljöövervakning av ängar i Västra Götalands län 2000 (naturvård- och fiske, Göteborg)	2001:35
Program för luftkvalitetsövervakning i Västra Götaland (Miljöskyddsenheten, Vänersborg)	2001:36
Västra Götaland – AV HISTORISKA SKÄL (Kulturmiljöenheten Göteborg)	2001:37
Modelling filamentous algae mats in shallow bays (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:38
Teknisk rapport för algskördare och skörd under perioden 1997-2000. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:39
Vägbankars inverkan på vattencirkulationen i grunda havsvikar. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:40
Alternativ användning av marina fintrådiga alger. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:41
Ekonomisk analys för algskörd och användning av fintrådiga alger. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:42
Slutrapport över det biologiska kontrollprogrammet på Åland 2000. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:43
Effekter av fintrådiga alger på rekrytering av rödspotta – en numerisk modell. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:44
Teknikbeskrivning (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:45
Rekommendationer för planering och förvaltning. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:46
Biologisk undersökning av grunda havsvikar – effekter av fintrådiga alger och skörd. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:47
Rättsliga förutsättningar för att skörda alger och öka vattenflödet genom vägbankar. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:48
Remote sensing of filamentous algae in shallow waters along the Swedish West Coast (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:49
Shallow bay model - case studies (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:50
Barnavårdsutredningar som tagit mer än fyra månader – Länsstyrelsens granskning av sju kommuner (Socialenheten, Vänersborg)	2001:51
Om regionalpolitiken blev jämställd - jämställdhetsperspektiv på regionalpolitik (Integration och jämställdhet)	2001:52
Lövskogar i Mariestads kommun (Naturvård och fiske, Mariestad)	2001:53
Boende och sysselsättning för personer med psykiska funktionshinder – en sammanställning av kommunernas insatser i Västra Götaland (Socialenheten, Göteborg)	2001:54
Technical Final Report. (EU-Life Algae, Naturvård-och fiskeenheten)	2001:55
Riktlinjer för mastlokaliseringar i Västra Götalands län (Naturvårds- och fiskeenheten Göteborg)	2001:56
Tvångsvård av missbrukare i Västra Götalands län (Socialenheten, Göteborg)	2001:57
Övergripande fiskevårdsplan gällande sötvatten i Västra Götalands län (Naturvårds- och fiskeenh)	2001:58

Innehåll

Länsstyrelsens förord 5

Inledning 7
Bakgrund 7
Målsättning med planen 7
Avgränsning 8
Metodik 8

Länsstyrelsens roll och ansvarsområde 9

Fiskvattenresursen 10
Vattendrag nedströms första vandringshinder 10
Vattendrag uppströms första vandringshinder 10
Sjöar 10
Skyddsvärda och prioriterade arter 11

Nyttjande 18
Fiske 18
Vattenbruk 18

Förvaltning 19

Hotbilder 20
Försurning 20
Markanvändning (jord-och skogsbruk, infrastruktur) 20
Utsläpp av skadliga ämnen 21
Eutrofiering 21
Vattenhushållning (dikningar, regleringar, vattenuttag) 22
Vandringshinder 23
Utplanteringar 23
Fisk- och kräftsjukdomar 25
Oreglerat fiske 25

Fiskevård 26
Återskapande och bibehållande av god vattenkvalitet och vattenregim 26
Skapande av fria vandringsvägar 26
Biotopvård vatten 26
Biotopvård mark 27
Fiskutplanteringar 27
Fiskeregleringar 29
Fisketillsyn 30

Visioner, mål och policys inom fiskevården 31
Visioner 31
Mål 31
Policys 34

Tillvägagångssätt för att uppnå visioner, mål och policys 36
Vattenkraft 36
Områdesskydd 36
Fysisk planering 36
Inventeringar och undersökningar 36
Fiskevårdsåtgärder 37
Konkreta prioriterade åtgärder 38
Fiskutplantering och vattenbruk 39
Information 40
Nyttjande 40
Rekreation 40
Turism 40
Uppföljning och kvalitetssäkring 40

Litteratur 42

Bilaga 1 43
Karta över idag dokumenterade lax- och havsöringsförande vattendrag i Västra Götalands län

Bilaga 2 51
Förteckning över sjöar > 500 ha med kända insjööringsstammar i Västra Götalands län

Länsstyrelsen Västra Götaland
Länsstyrelsens rapportserie (ISSN 1403-168X)
Utgivning 2001

Utter i Västra Götalands län – en sammanställning av observationer t.o.m. år 2000 (Naturvårds- och fiskeenheten, Mariestad) 2001:1
E-quality – ett projekt som skall utveckla jämställdhet för män i företag (Enheten för integration och jämställdhet) 2001:2
Psykiskt funktionshindrade "placerade" i olika hem utanför Göteborg – en bortglömd grupp? (Socialenheten, Göteborg) 2001:3
Halter och transporter av kväve och fosfor i två jordbruksåar i Västra Götalands län, 1988-2000 (Naturvårds- och fiskeenheten, Göteborg) 2001:4
Hemtjänst utan "service"? (Socialenheten, Vänersborg) 2001:5
Bekämpningsmedel i bäckvatten och brunnar på västra slättbygden i Skaraborg. (Miljöskyddsenheten Mariestad) 2001:6
Verifiering av vindenergiberäkningar med Alarm-systemet för Västra Götalands län (Plan- och bostadsenheten Vänersborg) 2001:7
Miljöövervakning i sjön Östen (Miljöskyddsenheten Mariestad) 2001:8
Kvinnofrid. Misshandlade kvinnor. Vilken beredskap har socialtjänsten (Socialenheten) 2001:9
Enskilda vägar – samråd och tillstånd vid byggande, underhåll och drift (Plan- och bostadsenheten Vänersborg) 2001:10
Elfiskeundersökningar i Västra Götalands län 2000.- Biologisk uppföljning i försurade och kalkade vatten. (Naturvårds- och Fiskeenheten Vänersborg) 2001:11
Hyllvärmare eller levande dokument? Om alkohol- och drogpolitiska program i Västra Götaland (Socialenheten, Göteborg och Mariestad) 2001:12
"Från Ale till Öckerö..." Socialtjänstens individ- och familjeomsorg hösten 2000 –vad säger cheferna? (Socialenheten, Vänersborg) 2001:13
Älgjakten i Västra Götalands län 2000. (Rätts och Veterinärenheten Vänersborg) 2001:14
Lokala investeringsprogram i Västra Götaland –en analys av åtgärder. (Miljöskyddsenheten Göteborg) 2001:15
Vägledning inom områdena risk, säkerhet och totalförsvar för kommunernas översiktsplaner i Västra Götalands län (Enheten för Civil beredskap, Mariestad) 2001:16
Kartläggning av kommunernas insatser till vuxna personer med hjärnskada (Sociala enh,Gbg) 2001:17
Tysta områden i Västra Götaland (Naturvårds- och fiskeenheten, Göteborg) 2001:18
Beviljats men inte fått II. Insatser till äldre och funktionshindrade (Socialenheten, Vänersborg) 2001:19
Barnavårdsstatistik Västra Götalands län 2000 (Socialenheten, Vänersborg) 2001:20
Alger i överflöd - skördas för livet (Naturvård- och Fiskeenheten, Göteborg)
Algae in excess – harvesting for life. Engelsk version 2001:21
Nätprovfiske i St. Tränningen och Baståsasjön. (Naturvårds- och Fiskeenheten Vänersborg) 2001:22
Nätprovfiske i Ämtasjön. (Naturvårds- och Fiskeenheten Vänersborg) 2001:23
Bottenfauna i Västra Götalands län 2000 – Biologisk uppföljning i försurade och kalkade vatten. (Naturvårds- och Fiskeenheten Vänersborg) 2001:24
Övervakningsmetoder för lavar inom regional miljöövervakning, presentation och utvärdering. Naturcentrum, Länsstyrelsen Västra Götaland, Länsstyrelsen Kalmar 2001:25
Biobränslen i Västra Götaland – En förstudie. (Samordningsenheten Vänersborg) 2001:26
Mjörn 2000 – en limnologisk studie (Naturvårds- och Fiskeenheten, Göteborg) 2001:27
Kulturarv Etik Demokrati: Dokumentation från en konferens (Kulturmiljöenheten, Göteborg) 2001:28

Länsstyrelsens förord

Fisk och fiske är något som intresserar många i vårt samhälle. Länet har med sin kust samt sina många sjöar och vattendrag en unik möjlighet att utveckla fisket som rekreation. Rika fiskbestånd, levande sjöar och vattendrag och möjligheten att kunna fånga fisk är för många människor en viktig del av livskvaliteten. Fritidsfiske kan ge både avkoppling och spänning och är ett sätt att komma ut i naturen och bort ifrån den stressiga vardagen.

En viktig förutsättning för att framtida generationer skall få njuta av ett hållbart och givande fiske är bevarandet och stärkandet av fiskbestånden. Länsstyrelsens fiskexpertis arbetar på ett brett plan med frågor som rör fiskevård genom skydd och utveckling av fiskresurserna. I samhällsplaneringen bevakas fiskeintressena, miljöbalken ställer krav på hänsyn till fiskbestånden, eventuella utplanteringar sker med ekologisk hänsyn och med hjälp av statliga bidrag återställs negativt påverkade fiskmiljöer.

Denna plan belyser delar av länets mycket omfattande fiskresurs inklusive flera av länets skyddsvärda fiskbestånd, samt redogör översiktligt för hur Länsstyrelsen arbetar med fiskevård. Planen kan ge en vägledning till allmänheten, organisationer, kommuner och andra myndigheter om Länsstyrelsens syn på många fiskevårdsrelaterade frågor och kan förhoppningsvis stimulera utvecklingen av en modern, ekologiskt hållbar fiskevård i samklang med naturen.

Göran Bengtsson
Länsöverdirektör

Bilaga 2

Sjöar > 500 ha med särskilt värdefulla stammar av insjööring

Sjö	Vattensystem	Sjöareal (km^2)	Medeldjup (m)	Huvudsakligt lekområde
Lygnern	Rolfsån			Sundtorpsån, Storån m. biflöden
Öresjöarna	Viskan	10,7		Ljungaån, Kroksån
Tolken	Viskan	7,8		Strömsån/Torestorpsån
Mjörn	Säveån	56,5	15,7	Ålanda ström, några mindre tillflöden
Sävelången	Säveån	5,3	17,3	Pliktån, Kullaån
Ömmern	Säveån	9,8	12,8	Laxån, Hjulån
Stora Färgen	Säveån	6,1	20,2	Lygneån
Laxsjön	Upperudsälven	16,6		Stenebyälven
Östra Silen	Upperudsälven	39,1	17,4	Karlsforsälven (Värmland), Limmenb.
Östra Nedsjön	Mölndalsån	7,4	30,1	Skvättebäcken, Tubbaredsbäcken, m fl mindre bäckar
Åsunden (?)	Ätran	18,4	12,7	Ätran, Brunnsbäcken (?) och Pineboån
Sämsjön	Ätran	5,8		Sämån
Tolken	Viskan	12,0	8,4	Gänglebäcken (?)
Säven	Säveån	12,1	10,1	Rölsbäcken (?),
Lelång	Upperudsälven	54,2	21,7	Kesnacksälven (?), Forteälven
Stora Le	Upperudsälven	86,2	39,6	Stamnåraälven
Södra Boksjön	Enningdalsälven	8,1	14	Hallerudsälven
Anten	Säveån	17,5	13,4	Flera mindre tillflöden (?)
Bullaresjöarna	Enningdalsälven	17,5		Långevallsälven, Rämneb., Torpb. m fl
Stora Hällungen	Bratteforsån	5,5	10,5	Grössbyån, Herrgusserödsån
Unden	Motala ström	95	30,7	?
Skagern	Gullspångsälven	132	26,8	?

Inledning

Bakgrund

Regeringen beslutar årligen om s.k. fiskevårdsanslag. Medlen fördelas av Fiskeriverket bl.a. genom ramanslag till länen. För dessa ramanslag finns vissa riktlinjer som Länsstyrelserna är ålagda att följa i sina prioriteringar av olika åtgärder.

Anslaget skall användas i enlighet med vad som sägs i Förordningen om stöd till fiskevården, SFS 1998:1343.

Detta innebär att anslaget kan användas till följande verksamhetsområden:

- Bildande av fiskevårdsområden (ny- och ombildning)
- Fisketillsyn
- Fiskevård

Den del av anslaget som fördelas till fiskevård kan användas till följande åtgärder:

- främjande av biologisk mångfald,
- biotopvård,
- insatser för bevarande av hotade arter och stammar,
- utplantering av fisk.

Bidrag skall i första hand beviljas till projekt av betydelse för riksintressen, samt för de stora sjöarna och kusten där allmänheten äger rätt att fiska.

Länsstyrelserna har fått i uppdrag av Fiskeriverket att utarbeta länsvisa fiskevårdsplaner som redovisar de ekonomiska behoven för fiskevården i länet. För detta ändamål tilldelades i Fiskeriverkets beslut om ramanslag 1999, 25 000 kr till varje län. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har beslutat att utarbeta denna övergripande fiskevårdsplan som redovisar Länsstyrelsens syn på fiskevården och där prioriterade fiskevårdsfrågor samt mål och policys rörande fiskevården framgår.

Ett viktigt dokument som kommer till stor användning inom den praktiska fiskevården är den vandringshindersinventering med tillhörande databas och åtgärdsplan som Länsstyrelsen under år 2000 utformat tillsammans med en konsult.

Länsstyrelsen har bedömt avlägsning av vandringshinder som en av de mest effektiva fiskevårdsåtgärderna. Med hjälp av vandringshindersinventeringen planerar Länsstyrelsen att på ett strukturerat sätt i samarbete med kommunerna prioritera objekten och få till stånd ett successivt åtgärdande av vandringshindren. Det är av stor vikt för den framtida fiskevården att denna övergripande fiskevårdsplan samt vandringshindersinventeringen efterföljs av ett målinriktad åtgärdsarbete, där vattendragsvisa fiskevårdsplaner för exploaterade fiskvatten upprättas.

Denna plan, vandringshindersinventeringen samt övriga mer detaljerade fiskevårdsplaner, är tänkta att utgöra underlag för den framtida medelbehovsredovisningen till Fiskeriverket inför fördelningen av statliga fiskevårdsmedel till länet.

I inledningen av utarbetandet av denna plan deltog även Christian Åberg, Hushållningssällskapet i Göteborgs och Bohuslän.

Målsättning med planen

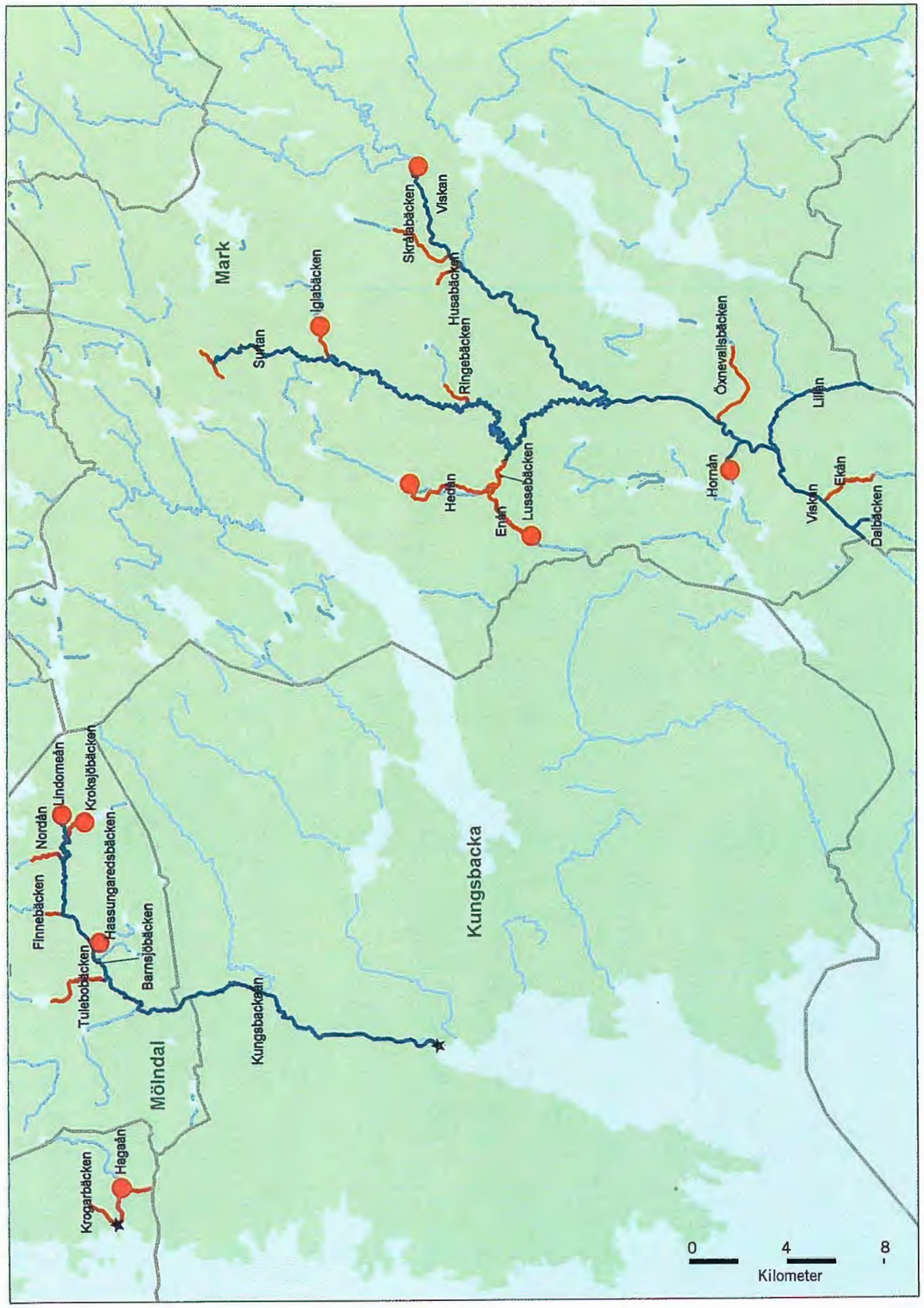
Målsättningen är bl.a. att planen skall utgöra en beskrivning av prioriterade frågor inom Länsstyrelsen i Västra Götalands läns fiskevårdsarbete. I planen finns en nulägesbeskrivning av fiskresurserna i länet, hotbilder för länets fiskbestånd, Länsstyrelsens arbetsuppgifter och regleringar inom fiskevården mm. Denna nulägesbeskrivning kan fungera som information till olika instanser som berörs av länets fiskevård. Planens målsättning är också att till viss del fastställa visioner, mål och policys för fiskevården omfattande allt sötvatten i länet. Dessutom är planen tänkt att utgöra ett grunddokument för Länsstyrelsens synsätt och ställningstagande i olika fiskevårdsrelaterade frågor då dessa bör vara i enlighet med målen och inte får bestrida Länsstyrelsens policys såvida inte särskilda skäl föreligger. Länsstyrelsens policys skall gälla från rapportens publikationsdatum. Planen kan också vara rådgivande för kommuners, fiskevårdsområdesföreningars och organisationers fiskevårdsarbete i länet.

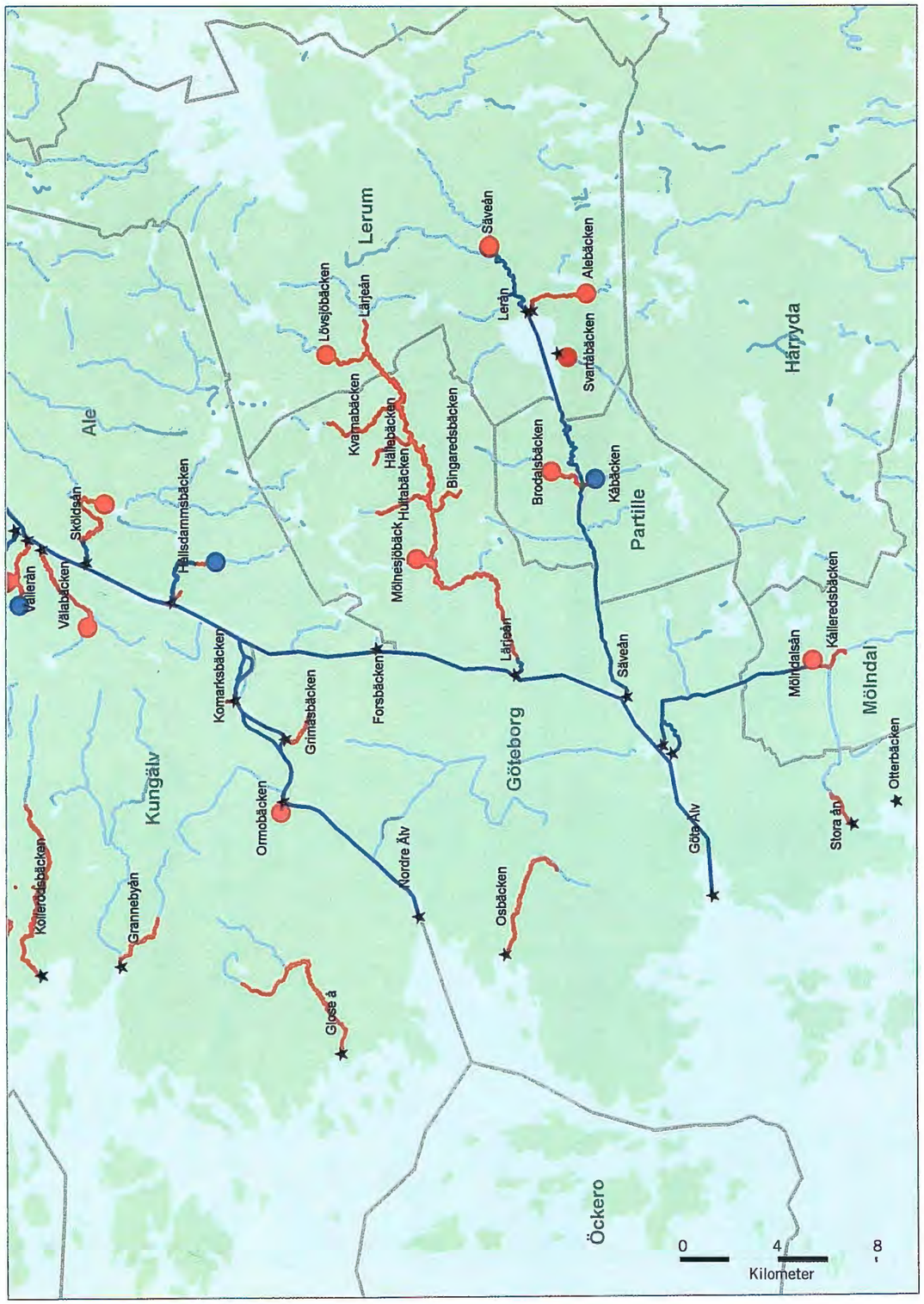
Avgränsning

Planen omfattar fiskevård i sötvatten inom Västra Götalands län och gäller tillsvidare om inget annat anges. Planen är dock inte helt fullständig och fastställer på intet sätt samtliga ställningstaganden rörande fiskevårdsrelaterade frågor utan pekar framför allt ut några av de viktiga frågorna inom fiskevården. Med fiskevård menas åtgärder som leder till att fiskbestånden skyddas, återställs eller förstärks.

Metodik

I planen beskrivs Länsstyrelsens uppdrag enligt Regeringens regleringsbrev samt Länsstyrelsens visioner, mål och policys inom fiskevårdsrelaterad verksamhet enligt upprättad verksamhetsplan och efter interna diskussioner. Vidare beskrivs Länsstyrelsens prioriterade arbetsområden för fiskevårdsarbetet bl.a. med anknytning till Fiskeriverkets fiskevårdsanslag. Resursen fiskvatten, fiske, viktiga fiskarter och fiskbestånd beskrivs översiktligt ur ett länsperspektiv liksom allmänna riktlinjer för fiskevård.





Länsstyrelsens ansvarsområde

Länsstyrelsen har som regeringens företrädare i Västra Götalands län till uppgift att följa länets tillstånd och behov, verka för att nationella mål får genomslag och samordna länets olika intressen.

Beträffande fiskevård innebär detta att Länsstyrelsen dels tillämpar viss lagstiftning såsom fiskelagen, förordningen om fisket vattenbruket och fiskerinäringen, Fiskeriverkets författningssamlingar (FIFS), Miljöbalken m.fl.. Tillsammans med tilllämpningen följer att informera och vara rådgivare i fiskefrågor till allmänheten, organisationer och andra myndigheter.

Beskrivning av Länsstyrelsens arbetsområden som berör fiskevården direkt eller indirekt.

- Informerar om tillvägagångssätt för att bilda fiske vårdsområden. För register över länets fiskevårdsområden.
- Deltar med information och rådgivning angående utveckling av fisketurism.
- Planerar, bereder och beslutar i ärenden om statligt stöd till fiskevårdsåtgärder och fisketillsyn.
- Planerar, bereder och beslutar om statligt stöd till kalkningsverksamheten och biologisk återställning i kalkade vatten.
- Bereder och beslutar i ärenden om fiskodling, utplan tering och flyttning av fisk och kräftor.
- Planerar och initierar undersökningar användbara som planerings- och beslutsunderlag. Vidare planeras och initieras mer direkta fiskevårdsprojekt.
- Medverkar vid utbildningen av fisketillsynsmän.
- Utfärdar tillstånd till fiske med elektrisk ström samt fiske med giftiga ämnen.
- Bereder och beslutar om åtgärder för att hindra spridning av kräftpest
- Lämnar tillstånd till fångst av fridlysta arter, fisk under minimimått samt till fångst av fisk under förbjuden tid.
- Utfärdar dispenser från vissa av Fiskeriverkets föreskrifter.
- Informerar om fiskebestämmelser och fiskevårdsfrågor.
- Är samrådspart och sakkunnig vid utformande av miljökonsekvensbeskrivningar och annat beslutsunderlag enligt Miljöbalken, kap. 6.
- Är tillsynsmyndighet för vattenverksamhet enligt Miljöbalken, kap. 11. Naturvårds- och fiskeenheten skall bistå, lämna yttrande och samråda i frågor som omfattar vattenverksamhet och åtgärder som kan påverka allmänna intressen, inklusive fiskeintressen.
- Bevakar naturvårdsintressen, inklusive fiskeintres sena, inom skyddade områden, som t.ex. strand skyddsområden, enligt Miljöbalken, kap. 7.
- Är samrådspart enligt Miljöbalken, kap. 12, vid åtgärder som väsentligt kan ändra naturmiljön.
- Planerar, bereder och beslutar i ärenden om vissa fiskeavgiftsmedel.
- Planerar och genomför den regionala miljöövervakningen med bl.a. fiskeribiologisk inriktning.
- Beaktar fiskintresset vid prövning och tillsyn enligt miljöbalken och vid samråd om översiktsplaner, detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar.

Fiskvattenresursen

Länets inlandsvatten kan utifrån det fiskeribiologiska perspektivet grovt delas in i tre kategorier av vattenområden; vattendrag nedströms första vandringshindret, vattendrag uppströms första vandringshindret, samt sjöar. Med första vandringshinder avses här första definitiva vandringshinder från havet för uppströms vandrande lax och öring. Förutsättningarna beskrivs kortfattat nedan.

Vattendrag nedströms första vandringshinder

I länet rinner ett flertal större kustmynnande vattendrag som Enningdalsälven, Örekilsälven, Göta älv, Rolfsån, Viskan samt Ätran. Förutom dessa mynnar närmare 200 stycken mindre vattendrag i havet. Beroende på landskap, topografi och markanvändning mm, varierar vattendragens strömförhållanden från lugnflytande sträckor, ofta i jordbruksområden, till forsande sträckor.

I dessa vattendrag kan fiskarter som har havet som uppväxtmiljö (anadroma arter) vandra upp för lek. Vidare kan fisk som har sötvattensområden som uppväxtmiljö vandra ut i havet för att nå sina reproduktionsområden (katadroma arter). I mynningsområdena (estuarierna) kan fiskarter från sötvattensmiljöer respektive saltvattensmiljöer tidvis, beroende på salthalterna, uppträda tillsammans. Dessa mynningsområden är av stor vikt som uppväxtområden för många fiskarter då födotillgången ofta är stor om än ibland ensidig jämfört med den rent marina miljön. Flertalet av de riktigt små kustmynnande vattendragen torkar regelbundet ut och fungerar därför ur fiskeribiologisk synvinkel bäst under nederbördsrika år.

Karaktärsarter är t.ex. lax, öring, ål, havs- och flodnejonöga, gädda och skrubbskädda.

Vattendrag uppströms första vandringshinder

Kategorin omfattar en mångfald av vattendrag med mycket skiftande karaktärer, allt från skogsområdenas näringsfattiga små forsande bäckar till näringsrika och långsamtflytande åar i slättbygderna. De till Vänern rinnande vattendragen Gullspångsälven, Tidan, Lidan, Nossan, Dalbergså och Upperudsälven ingår i denna grupp av inlandsvatten. I skogslandskapets mindre vattendrag är öring och elritsa några av karaktärsarterna. De näringsrika åarna innehåller ofta fler arter och i Göta älv, samt i de nedre delarna av de i Vänern mynnande näringsrika åarna, förekommer de flesta av landets sötvattensarter. Skyddsvärda stammar av exempelvis fiskarterna asp, öring och lax är helt beroende av Vänerns åar för sin reproduktion.

Sjöar

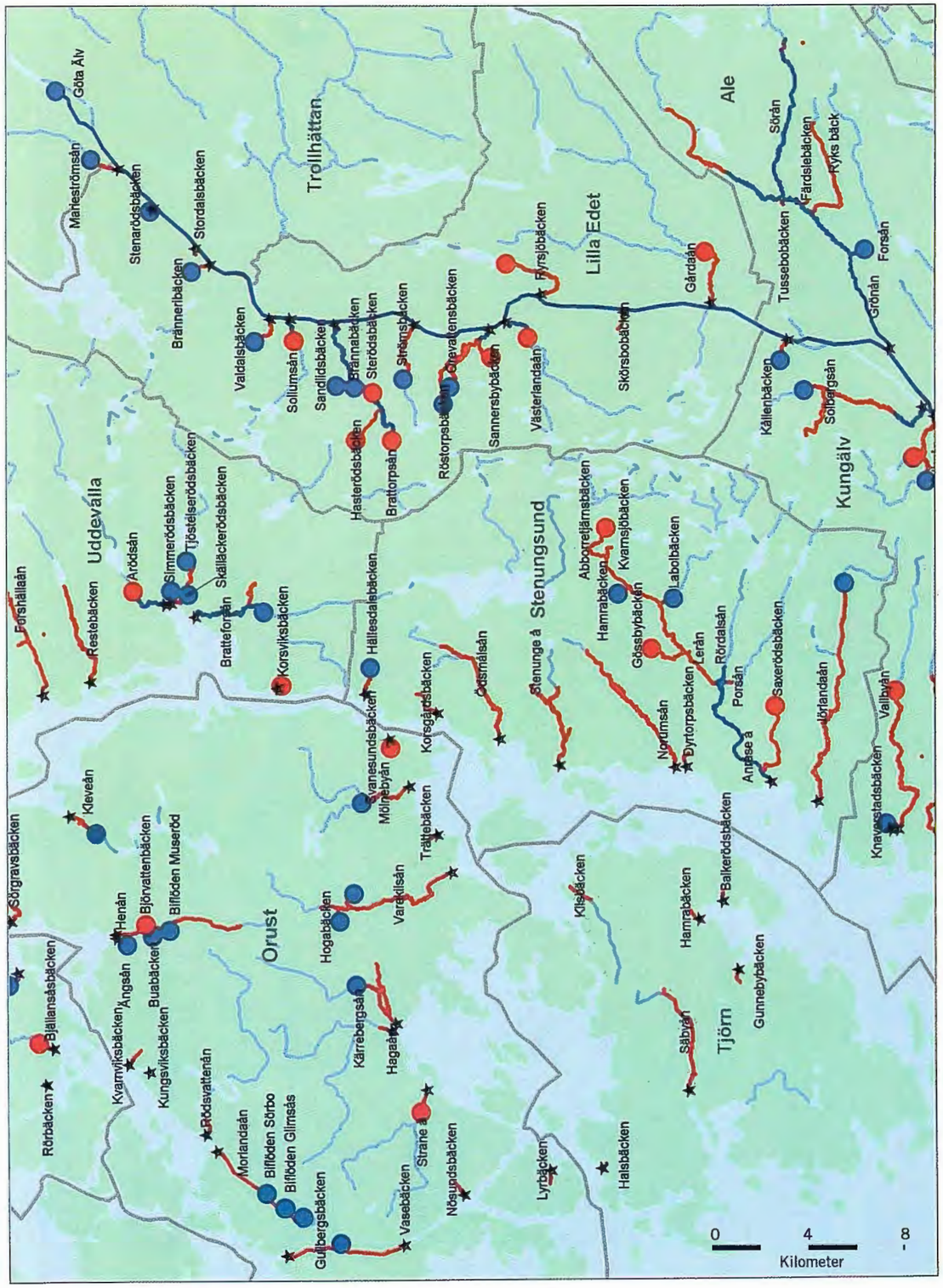
Västra Götalands län är ett sjörikt län med mer än 5000 sjöar. Stora delar av landets två största sjöar, Vänern och Vättern tillhör länet. Sjöarna kan indelas i fyra kategorier; eutrofa, mesotrofa, oligotrofa samt dystrofa sjöar.

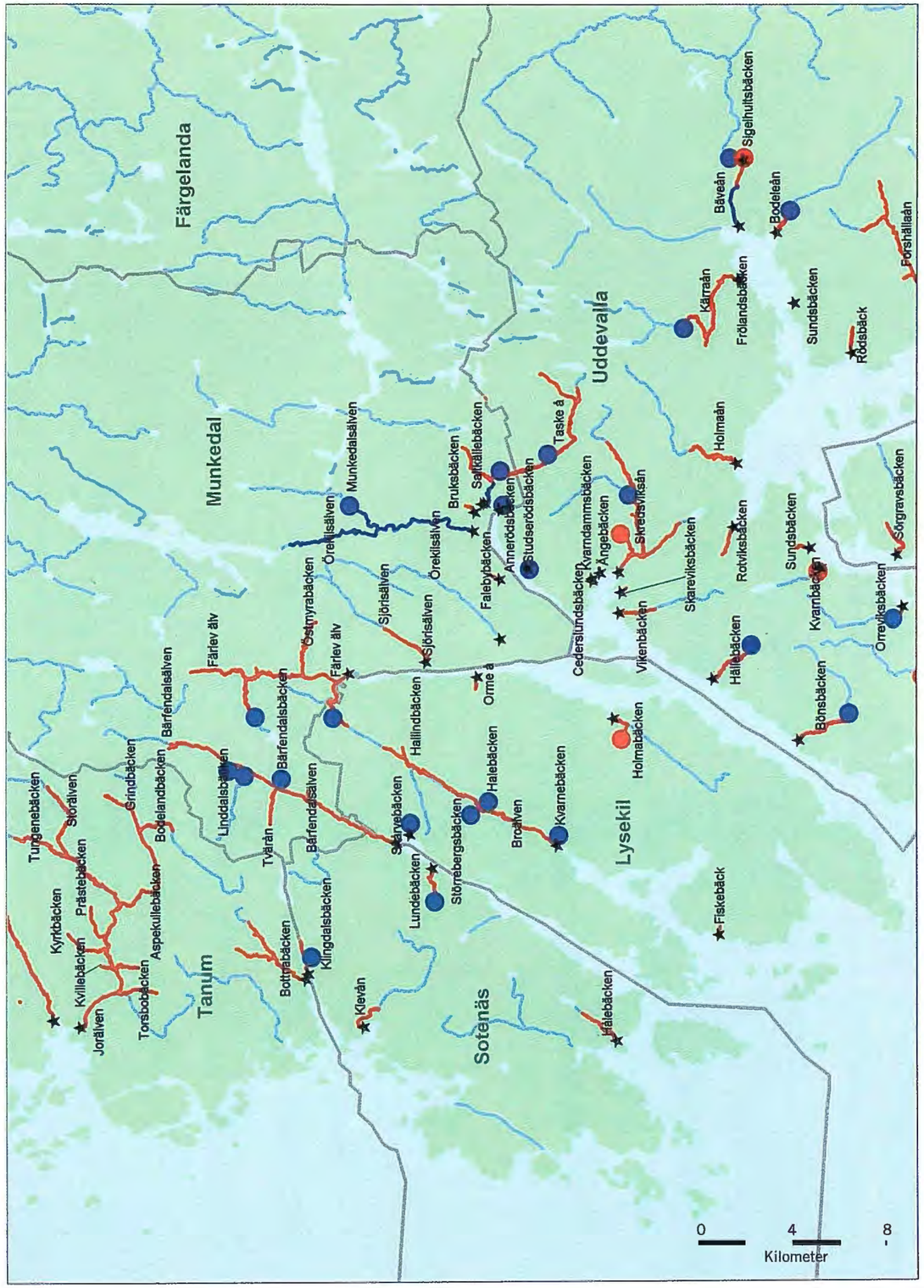
Exempel på eutrofa (näringsrika) sjöar är Hornborgasjön, Hullsjön och Kollungerödssjön. Fiskfaunan i eutrofa vatten karaktäriseras av cyprinider som mört, braxen, björkna, sutare samt av rovfiskarna gädda, gös och abborre. Dessa vatten är ofta belägna långt ner i avrinningsområdenas slätt- och jordbrukslandskap.

Exempel på mesotrofa sjöar (närsaltsinnehåll mellan eutrof och oligotrof) i länet är Södra Bullaresjön, Åsunden, och Mjörn. Mesotrofa sjöar är ofta artrika och innehåller fiskarter kännetecknande för både eutrofa och oligotrofa sjöar. Dessutom är öring vanligt förekommande.

Exempel på oligotrofa (näringsfattiga) sjöar är Vättern, Östra Nedsjön och Stora Le. Fiskfaunan består oftast av få arter och karaktärsarter är abborre, siklöja, och öring. Röding är en annan karaktärsart som förekommer i några av länets oligotrofa sjöar. Sjöar av oligotrof typ återfinns vanligtvis högt upp i avrinningsområden och är omgivna av skogs- och hällmarker

Dystrofa sjöar (brunvattenssjöar) är ofta små och belägna i näringsfattiga områden där barrskog dominerar. Sjöarna är näringsfattiga, men med rikliga mängder av humusämnen vilka färgar sjöarna bruna. Artrikedomen i dystrofa sjöar är extremt låg, ofta är sjöarna fisktomma. Förekommer fisk, är det vanligtvis abborre.





Skyddsvärda och prioriterade arter

Atlantlax

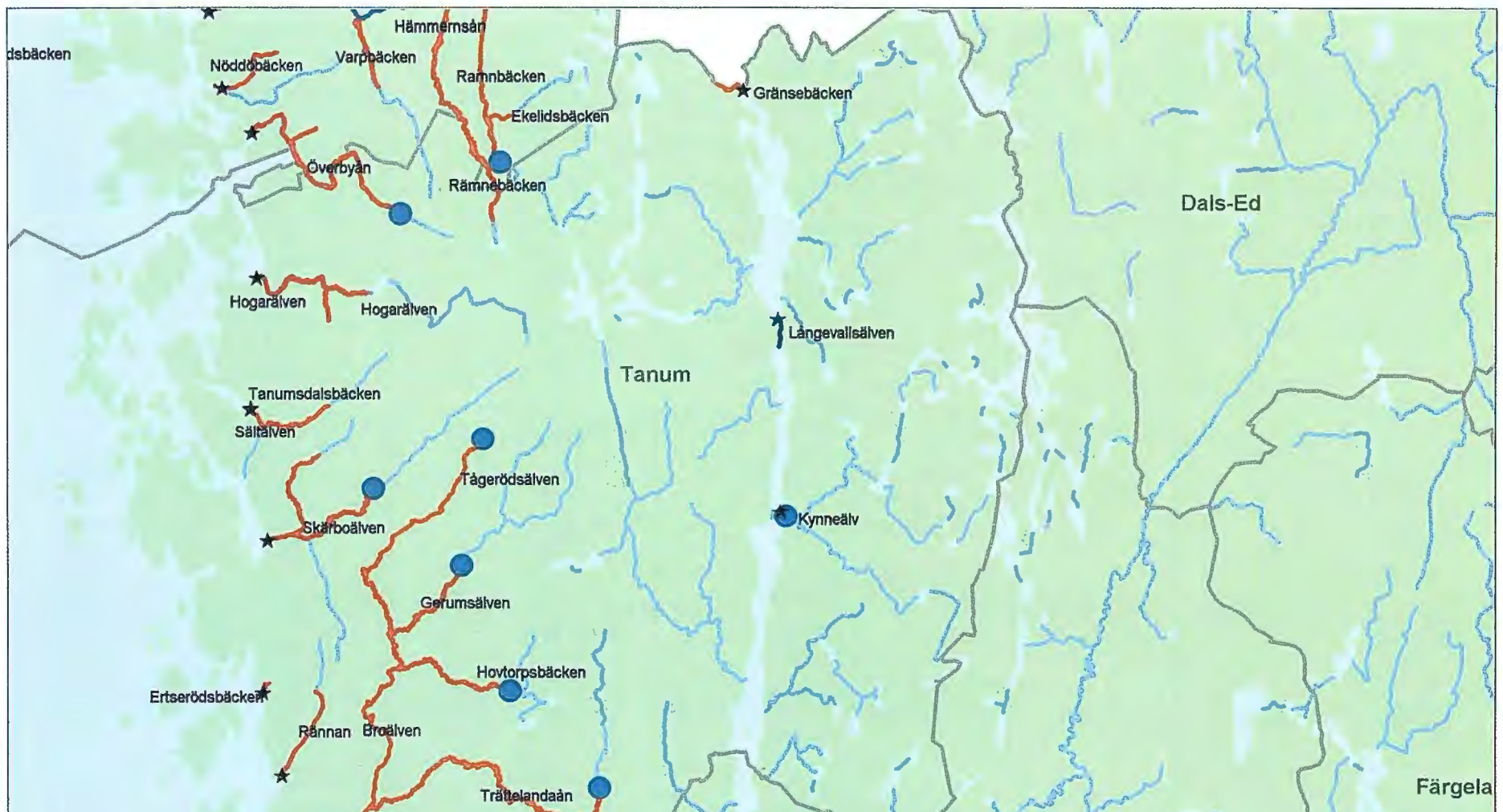
Idag förekommer naturlig laxreproduktion i 10 av länets vattensystem. Leken sker på sten- och grusbotten i vattendragen under oktober-december månad med kulmen i november månad. Efter att laxungarna levt, vanligtvis två år, i vattendraget vandrar de i april-maj ut som s.k. smolt till Atlanten där de tillväxer snabbt under 1-3 år för att sedan återvända till födelsevattendraget för lek. Vildlaxen är idag klassificerad som sårbar enligt Artdatabankens Rödlista. Inom Göta älvs vattensystem sker laxreproduktionen framförallt i älvens biflöden, varav Säveån svarar bortemot 70% av den skattade produktionen. Huruvida, och i så fall var, laxlek sker i Göta älvs huvudfåra är idag okänt, men Länsstyrelsen har tillsammans med Lilla Edets kommun på försök anlagt ett lekområde strax nedströms Lilla Edets kraftstation. Säveån, Örekilsälven och Viskan svarar tillsammans för ca 80% av den totala skattade smoltproduktionen i länet. Laxstammarna i Örekilsälven och Säveån betraktas som ursprungliga. Detta gäller även för laxstammarna i Enningdalsälven och Grönån. De genuina laxstammarna bedöms ha ett mycket högt skyddsvärde. I storleksordningen 30% av "västkustlaxens" smoltproduktion i Sverige sker i länets vattendrag.
I den beräknade uppväxtarealen för Örekilsälven ingår även reproduktionsområdena uppströms Kärnsjön. Denna uppväxtareal uppgår till ca 120 000 m². Lax och havsöring har idag tillgänglighet till uppväxtområdena uppströms Kärnsjön via laxtrappan vid Torpdammen. Ännu har ingen laxreproduktion konstaterats inom detta område. Under 2000 planeras fortsatta åtgärder för att underlätta för laxen att bilda bestånd uppströms Kärnsjön.

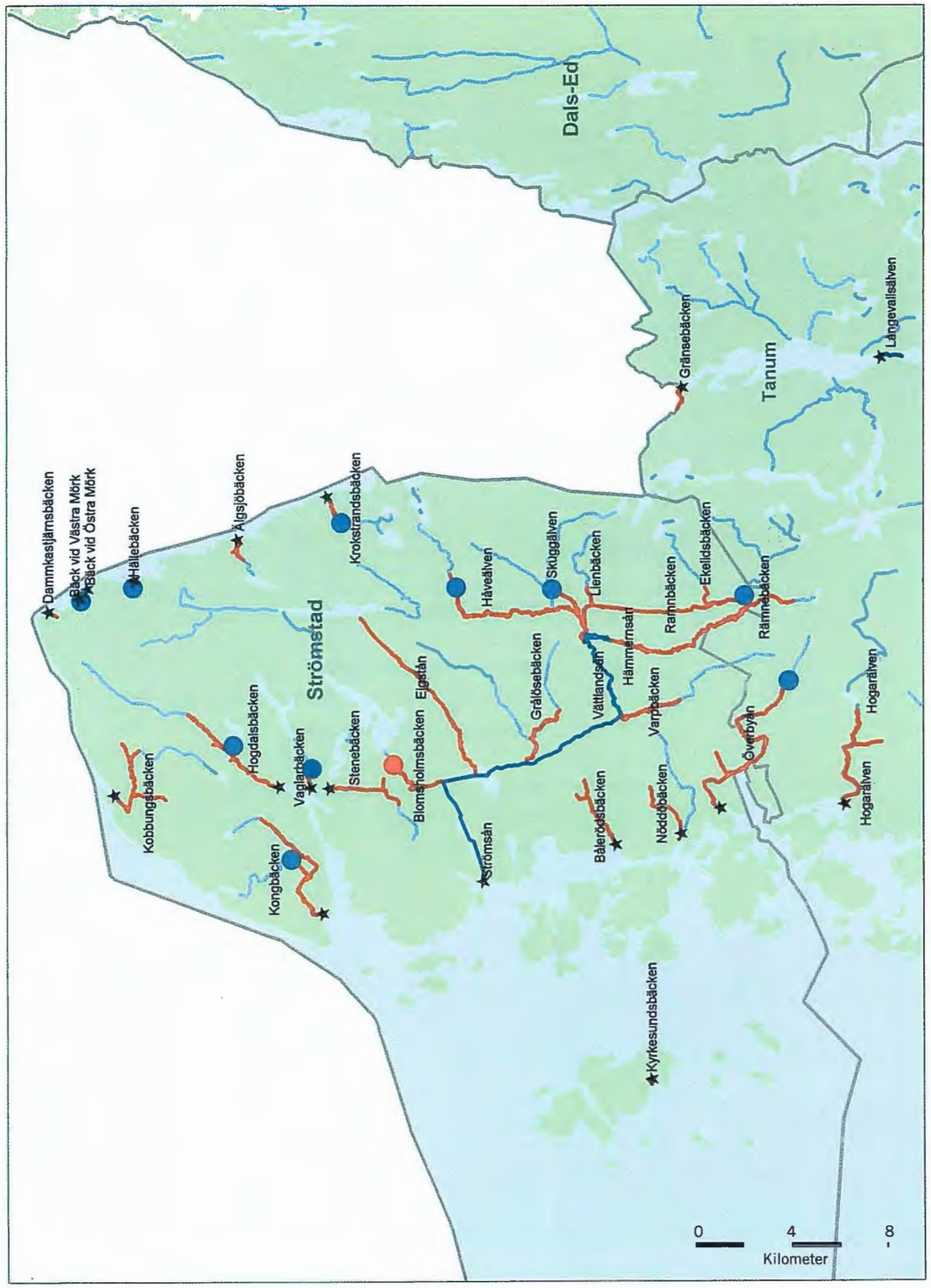
Om biotopförbättringar, byggandet av fiskvägar och förbättrade vattenförhållande genomförs samtidigt som återvandringen av fisk förbättras beräknas uppväxtområdena öka med 131 000 m² och smoltproduktionen med ca 42% (26 450). Detta innebär en potentiell årlig smoltproduktion på ca 90 000, dvs dagens smoltproduktion utgör ca 70% av den potentiella. Utöver den här angivna potentialen kan omfattande uppväxtområden göras tillgängliga inom Viskans respektive Rolfåns vattensystem om fisken ges möjlighet att passera vandringshindren vid Kungsfors respektive Ålgårda kraftstation.

Skattad smoltproduktion per år och uppväxtareal (m²).
Data från "Västkustens laxåar", Fiskeriverkets information 1999:9.

Vattendrag	Uppväxtområde (m²)	Årlig smoltproduktion
Enningdalsälven	17 000	300
Strömsån	10 450	300
Örekilsälven	230 000	21 200
Bäveån	5 000	200
Arödsån	9 500	500
Bratteforsån	21 000	600
Anråseå	22 000	300
Göta älv:		
-Säveån	69 000	10 000
-Sköldsån	5 500	300
-Brattorpsån	31 000	2 000
-Sollumsån	1 800	100
-Västerlandaån	8 000	300
-Solbergsån	20 000	500
-Grönån	30 000	2 000
-Lärjeån	4 000	1 000
-Mölndalsån	3 000	200
Kungsbackaån	44 000	5 100
Viskan	94 200	18 000
Summa:	**625 450**	**62 900**

Säveålax (typisk, kort och satt) fångad i Säveån försommaren 2001.
Foto: Peter Mordza





Havsöring

Öringen är en karaktärsart för länets rinnande vatten. Havsöringen leker i vattendragen, ibland i småbäckar på högst en halvmeters bredd, under oktober-december med kulmen i slutet av oktober-mitten av november. Efter att öringungarna levt, vanligtvis 1-2 år, i vattendraget vandrar de, som s.k. smolt, under april-maj ut till kusten där de tillväxer under 1-2 år för att sedan återvända till födelsevattendraget för lek. Omfattande inventeringar och provfisken, inte minst inom kalkningens effektuppföljning, har bidragit till att kunskapen om havsöringens utbredning i länet är förhållandevis god. I länet finns mellan 150-200 vattendrag, många mycket små, med en produktion av havsöring. Västra Götalands län är på så sätt unikt i landet, inte minst då i stort sett samtliga havsöringsbestånd/stammar kan bedömas som mer eller mindre opåverkade av utplanteringar. En viss andel av den för lek uppvandrande havsöringen vandrar upp i ett annat vattendrag än det de föddes i, dock troligtvis i något av de till födelsevattendraget näraliggande vattendragen. Detta tillsammans med det faktum att en viss andel av ett vattendrags havsöringsbestånd alltid befinner sig i havet, har lett till att även vattendrag som p.g.a. hänsynslösa utsläpp förlorat en stor del av havsöringsbeståndet kunnat återfå livskraftiga bestånd när vattenkvaliteten förbättrats.

Havsöringen reproducerar sig, till skillnad från laxen, främst i de mindre vattendragen. Av de havsöringförande vattendragen har närmare 90% avrinningsområden som är mindre än 50 km² och bortemot 50% av vattendragen har avrinningsområden som är mindre än 10 km². Den total arealen reproduktionsområde har beräknats till 1136 000 m² och den årliga smoltproduktionen till ca 92 500 smolt. Den faktiska totala smoltproduktionen är sannolikt högre eftersom havsöringvattendragens mer lugnflytande sträckor inte har medräknats vid skattningen av den årliga smoltproduktionen. Ingen hänsyn har heller tagits till en sannolik, men i omfattning okänd, "tidig yngelutvandring".

Den genomsnittliga tätheten av öringungar i vattendrag med havsvandrande bestånd inom Västra Götaland, baserade på data från Fiskeriverkets elfiskeregistret, är skattad till 137,0 st/100 m² (n=197) i vattendrag med avrinningsområden mindre än 10 km² och till 86,4 st/100 m² (n=197) i vattendrag med avrinningsområden mellan 10 och 100 km².

God regelbunden förekomst av öring är ofta en indikation på att vattendraget är förhållandevis opåverkat av mänskliga aktiviteter. Öringen kan ur detta perspektivet sägas utgöra en värdefull indikatorart gällande miljöstörningar. Förekomst av öring i ett vattendrag är av avgörande betydelse för flodpärlmusslans beståndsutveckling, då flodpärlmusslans larv, den s.k. glochidien, lever sin första tid fastsatt på öringens gälar. Larverna kan på så sätt, förutom att tillgodogöra sig fiskens näring, också transporteras i vattendragen på ett effektivare sätt.

Att de havsöringförande vattendragen ofta är små gör att de är särskilt känsliga för yttre påverkan. Relativt små utsläpp och ingrepp kan få stora negativa konsekvenser på öringbestånden. Kulverteringar av vattendrag har ödelagt värdefulla reproduktionsområden och i många fall omöjliggjort för öringen att nå reproduktionsområdena. Utöver kulvertar finns det inom länet ett stort antal dammar som hindrar havsöringen i sin lekvandring. Länsstyrelsen har nyligen låtit utföra en vandringshindersinventering i syfte att kunna göra de potentiella lek- och uppväxtområdena uppströms vandringshinder tillgängliga för öring och andra fiskarter. Inventeringen visar att det finns en potentiell uppväxtareal för havsöring på minst 29 000 m² om fria fiskpassager kan skapas.

I bilaga 1 finns på karta upptagna de flesta av länets kustmynnande lax- och havsöringsförande vattendrag.

Sjölevande öring

Inom länet finns ett stort antal sjölevande öringbestånd. Insjööringen leker i vattendragen, ibland i småbäckar på högst en halvmeters bredd, under september-december. Efter att öringungarna levt, vanligtvis 1-2 år, i vattendraget vandrar de, som s.k. smolt, under april-maj ut till insjöarna där de tillväxer under 1-2 år för att sedan återvända till

födelsevattendraget för lek. De flesta öringbestånd återfinns i små näringsfattiga sjöar i vattensystemens övre delar. Gemensamt för merparten av dessa öringbestånd är att de är hotade av försurning. Försurning, regleringar och utplantering av gädda är exempel på påverkansfaktorer som har minskat antalet sjölevande öringpopulationer. Idag upprätthålls reproduktionen i många vatten genom kalkning.

Sjölevande öring återfinns även i ett antal av länets större sjöar. Denna öring blir ofta storvuxen. Genom goda bestånd av bytesfisk som nors och siklöja kan öringen nå vikter på uppemot 10 kilo. Samexistens med ett stort antal andra fiskarter är vanlig. I klarvattensjöar med stora arealer djupområden har öringen, trots konkurrensen från andra fiskarter, goda förutsättningar att utveckla livskraftiga bestånd. Öringen uppehåller sig företrädesvis i de fria vattenmassorna där konkurrens och predationstryck från andra fiskarter är mindre utpräglade. Den goda tillgången på föda innebär att öringen initialt har en mycket snabb tillväxt. Ur predationshänseende är detta en viktig överlevnadsfaktor.

Flera av länets storvuxna öringstammar kan betraktas som ursprungliga. Utplantering av öring, även av för vattenområdet främmande stammar, har förekommit i ett antal vatten varför öringbestånden i dessa vatten sannolikt påverkats genetiskt. Inblandning av utplanterad öring av annan stam kan alltså förekomma. Flera av länets insjööringsbestånd kan idag inte betraktas som långsiktigt säkrade. Exploateringar av öringens livsmiljöer har medfört att vissa sjöar endast har kvar ett restbestånd av öring. I de flesta fall är det försämrade reproduktionsmöjligheter i lekvattendragen som har påverkat beståndsutvecklingen. Fragmenteringen av lekvattendragen, jämte försurningspåverkan, är de huvudsakliga orsakerna till försämringen. En tabell med de viktigaste större sjöarna med insjööring finns som bilaga 2.

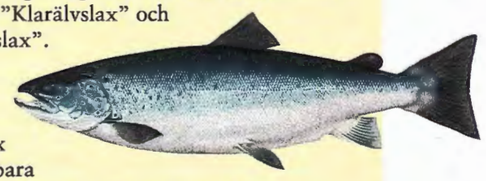
När det gäller öringstammarna i Bullaresjöarna, Stora Hällungen, Stora Le, Östra Nedsjön, Ömmern, Stora Färgen, Södra Boksjön, Lygnern och Öresjöarna är försurningen av lekvattendragen ett stort hot mot beståndens fortlevnad. Bibehållen kalkning är en viktig åtgärd för att bevara dessa öringstammar. Fragmenteringen av tillrinnande lekvattendrag har också haft stor negativ påverkan inte minst på öringen i Lygnern och Öresjöarna.

Förutsättningarna för de storvuxna och mycket skyddsvärda öringstammarna i Lygnern och Öresjöarna har dock betydligt förbättrats genom att stora delar av de ursprungliga reproduktionsarealerna uppströms kraftverken i de stora tillflödena återigen har blivit tillgängliga via anlagda fiskvägar.

Som tidigare nämnts har flera sjöar idag endast svaga bestånd av sjölevande öring och i ett antal sjöar är beståndsstatusen okänd. Ålanda ström och några mindre tillflöden utgör idag efter kraftverksutbyggnaden exempelvis de enda kända reproduktionsområdena för den skyddsvärda Mjörnöringen. Tidigare lekte Mjörnöringen även i Säveån nedströms sjön. Öringen i Åsunden utnyttjar Ätran för sin reproduktion. I Ätran uppströms Åsunden finns fina reproduktionsområden för öring. Vandringshinder i form av dammar hindrar dock öringen i Åsunden att nyttja stora delar av denna reproduktionsareal. Åtgärder som utökar och förbättrar reproduktionsområdena för Mjörn- och Åsundenöringen bedöms som mycket angelägna och bör ha en hög prioritet inom länets fiskevårdsarbete. Öringens nuvarande situation i sjöar som Säven, Sävelången, Lelång, Tolken, Skagen och Stora Le är dåligt känd.

Lax och öring i Vänern och Vättern

Ursprungligen hade Vänern fem tillrinnande vattendrag med naturlig lek av lax och tio vattendrag med öring. Idag finns endast två stammar av insjölax, "Klarälvslax" och "Gullspångslax".



Vänern är Sveriges enda sjö med insjölax och är inte bara unik i landet utan också i världen, då naturliga bestånd av insjölax är ovanliga i hela världen. Insjölaxen i Vänern är en glacialrelikt med sitt ursprung sedan istiden. De kvarvarande självreproducerande öringbestånden i Vänern har sina huvudsakliga reproduktionsområden i Klarälven, Gullspångsälven och Tidan, även om en fullständig översikt över mindre eventuella öringvattendrag saknas. Gullspångsöringen, som är klassad som mycket skyddsvärd, kännetecknas av

Bilaga 1

Lax- och havsöringsförande vattendrag i Västra Götalands län

Gäller vattendrag med idag dokumenterad förekomst

Teckenförkalaring

- Definitivt artificiellt vandringshinder
- Definitivt naturligt vandringshinder
- Dokumenterad förekomst av havsöring
- Dokumenterad förekomst av lax och havsöring
- Vattendragsmynning

Litteratur

Bydén S., et al., 2000. Vandringshinder för fisk i Västra Götalands län, Länsstyrelsen i Västra Götalands rapport 2000:28.

Degerman, E., et al., 1998. Ekologisk fiskevård.

Laikre L., 1999. Conservation Genetic Management of Brown Trout in Europé.

Muus B.J., & Dahlström P., 1990. Sötvattenfisk och fiske.

Westman K & Ackefors H., 1992. Kräftor.

Vägverket. 2001. Vägtrummor och vandringshinder.

Fiskeriverket, 2000. Fiskeriverkets strategi för utsättning och spridning av fisk.

Fiskeriverket, 1999. Västkustens laxåar, Fiskeriverkets information 1999:9.

Fiskeriverket & Naturvårdsverket, 1998. Åtgärdsprogram för bevarande av Flodkräfta.

Sveriges Lantbruksuniversitet, 2001. Artdatabanken.

Åberg C. 1993. Havsöringförande vattendrag i O-län. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus läns rapport 2, 1993.

egenskaper som snabb- och storvuxenhet. Genom ett omfattande utnyttjande av vattenkraften i Klarälven och Gullspångsälven har de ursprungliga reproduktionsområdena för de sjölevande lax- och öringstammarna kraftigt reducerats. För att säkerställa och förbättra förutsättningarna för dessa unika och mycket skyddsvärda lax- och öringstammarna bör en bevarandeplan aktualiseras.

Ett stort antal av bäckarna som rinner till Vättern utgör reproduktionsområden för Vätterns sjölevande öring. Liksom Bohusläns havsöringbäckar är Vätternbäckarna mycket små och produktiva vattendrag. Flera av bäckarna har avrinningsområden som understiger 10 km² vilket medför att vattentillgången är dålig under torra somrar. Ett tiotal av länets Vätternbäckar är idag fastställda som reproduktionsområden för Vätterns öring. Laxbeståndet i Vättern är ej naturligt utan baseras endast på utplanteringar.

Harr

I Vättern förekommer Sveriges sydligaste naturliga harrbestånd. Några av Vätterns bäckar är viktiga lekplatser för harr. Leken sker på grusbottnar, framför allt i vattendragen, undermars-maj månad. Av länets Vätterbäckar före kommer harrlek i Hjällöbäcken och Hjoån. Troligen förekommer även sjölekande harr i sjöns norra del.

Röding

Vättern har Sveriges största och värdefullaste bestånd av röding. Rödingen är en glacialrelikt med unika egenskaper, bl.a. är den mycket storvuxen. Rödingbeståndet i Vättern är klassat som riksintresse. Rödingen leker på steniga grundområden vanligtvis under november-december. I Vättern finns ett flertal för rödingreproduktion lämpliga lekgrund. Några av de viktigaste lekgrunden har dock genom bl.a. försvarets verksamhet i Vättern slagits ut. Kvarvarande lekgrund utgör fredningsområde under rödingens lektid. Sydlänska bestånd av storröding är enligt Artdatabankens Rödlista klassade som sårbara.

Rödingen i Vättern är utsatt för ett hårt fisketryck vilket innebär att rödingens tillväxtpotential inte tas till vara. Beståndet utnyttjas därmed inte optimalt. Under de senaste åren har rödingbeståndet visat tecken på en kraftig minskning. Orsakerna till detta har ännu inte kunnat fastslås. Rödingbeståndet i Vättern påverkas, förutom av fiske, av en rad faktorer såsom lekfiskbestånd, födoval och födotillgång.

Rödingbeståndet i sjön Unden har sitt ursprung från utplantering av röding från Vättern.

Röding förekommer även i ett antal sjöar i övriga delar av länet som utplanterade bestånd (vätterröding) eller i några få sjöar som eventuella ursprungliga bestånd. Flera av sjöarna är påverkade av försurning vilket medfört en negativ utveckling av rödingbestånden. Sjöarna ingår i kalkningsverksamheten.

Asp

I Vänern finns den sällsynta aspen somr landets största inhemska karpfisk och klassificerad som sårbar enligt Artdatabankens Rödlista. Aspen lever största delen av sitt liv i Vänern, men vandrar under våren, april-juni, upp i de tillrinnande vattendragen för lek på grusiga bottnar. Gullspångsälven, Tidan, Flian (Lidan), Nossan, Dalbergså, Byälven och Alsterån är kända reproduktionsvattendrag. Asplek kan även förekomma i ytterligare några vattendrag, men uppgifterna härom är osäkra. Leken sker på våren över strömsatta bottnar med grus, sten och block. Aspen som har Tidan som reproduktionsområde tillhör idag sannolikt Vänerns största bestånd. Provfisken som genomförts i de nedre delarna av Tidan bekräftar att detta vattendrag har ett stort och mycket skyddsvärt bestånd. Inom Tidans vattensystem finns ett strömstationärt bestånd av asp vid sjön Östen. Ett strömlevande aspbestånd finns även i Göta älv. Dammbyggnationer och vattenavledningar är sannolikt de främsta orsakerna till att aspen har minskat kraftigt inom sina naturliga utbredningsområden. En kartläggning av aspens lekvattendrag och utbredningsområden inom vattendragen bedöms vara en prioriterad åtgärd för bevarandearbetet.

Flod och havsnejonöga

Både flod- och havsnejonögat är enligt Artdatabankens Rödlista klassificerade som starkt hotade. Inventeringar har visat på förekomst av flodnejonöga i Bäveån och Aröds å. Flodnejonögat förekommer även i Grönån (Jack Olsson, muntl. med.), samt i Vänern och Vättern. Den är allmänt förekommande i flera Vätterbäckar bl.a. i Hjällöbäcken. Kunskapen om flodnejonögats förekomst och reproduktionsområden är mycket liten. Sannolikt kan den även förekomma i andra av länets kustvattendrag. Kustvattendragen utgör även reproduktionsområde för havsnejonöga. Flera av laxvattendragen utgör kända reproduktionsområden, bl.a. Viskan och Göta älv.

Nissöga

Nissöga är den enda svenska arten av sitt släkte och sin familj, nissögefiskar. I Sverige har arten en karakteristisk utbredning längs södra ostkusten och i Mälardalens, Vänerns och Vätterns vattensystem. Nissöga förekommer huvudsakligen på sandbottnar i sjöar med klart vatten. Vid provfiske i länets vatten har Nissöga fångats i ån Tidans nedre delar, i ån Nossan – Vänerns vattensystem samt i sjön Örlen – Vätterns vattensystem. Fångstlokaler har även rapporterats från västra Vänernområdet. Uppgifterna från detta område är dock obekräftade.

Som liten, nattaktiv, bottenlevande fiskart undgår Nissöga fångst. En utökad inventering av länets vatten kan säkert ge fler återfångstlokaler. På grund av att Nissöga är känd från relativt få lokaler tas arten upp i Artdatabankens Rödlista som missgynnad.

Vårlekande siklöja

Den vårlekande siklöjan förekommer endast i oligotrofa och djupa klarvattensjöar som är temperaturskiktade under sommarhalvåret. I Sverige har arten påträffats i fyra sjöar. Tre av sjöarna finns inom Västra Götalands län, Stora Holsjön – Viskans vattensystem, Åsunden och Fegen – Ätrans vattensystem. Samtliga nämnda sjöar är belägna nära inlandsisens södra gräns vid tiden för Baltiska issjöns avtappning.

Den vårlekande siklöjan har trängts tillbaka av miljöförändringar. Bestånden i Stora Holsjön och Åsunden får idag betraktas som helt borta. Beståndet i sjön Fegen är fåtaligt. Situationen för den vårlekande siklöjan är mycket allvarlig och arten riskerar att försvinna inom en nära framtid. I Artdatabankens Rödlista tas arten upp som akut hotad.

För att minska den akuta risken för utdöende och för att få tillgång till material för åter-introduktion är det motiverat att flytta vårlekande siklöja till nya sjöar med lämplig biotop. Återintroduktion i sjöar där arten idag är borta kan ske först när förutsättningarna bedöms som lämpliga med hänsyn till den vårlekande siklöjans miljökrav. Bäst förutsättningar bedöms Stora Holsjön ha.

Färna

En karpfisk, ibland även kallad bredpannad id, som är klassificerad som missgynnad enligt Artdatabankens Rödlista. Förekommer framför allt i rinnande vatten och har i länet påträffats i bl.a. Tidan, Nossan, Dahlbergs å och Örekilsälven. Kunskapen om bestånden är dock relativt bristfällig, men enligt Artdatabanken finns tecken på att arten minskat de senaste 20 åren.

Elfiskeuppföljning av fiskevårdsåtgärder på Orust
Foto: Mike Johansson

topvårdad yta, tillgängliggjorda reproduktionsområden etc. Uppföljningen kan då på ett konkret sätt visa resultatet av det löpande fiskevårdsarbetet och jämföras från år till år. Detta ligger i linje med miljömålsarbetet. Liknande lämpliga kvalitetssäkringar kan även utarbetas för t.ex. fiskutplanteringar och exploateringsåtgärder i fiskvatten.

med lax utan påvisad förekomst av parasiten. Detta vid utplantering av regnbåge och lax. För flodkräftans bevarande är information om risker för smittspridning kanske den viktigaste åtgärden tillsammans med en restriktiv hållning gentemot utplantering av signalkräfta.

Utgångspunkten bör vara att våra naturligt förekommande stammar av fisk och kräftor skall skyddas mot ekologisk och genetisk påverkan från odlingar och domesticerade bestånd. Samtidigt är det väsentligt att outnyttjade mindre skyddsvärda vattenområden där negativ ekologisk och genetisk påverkan bedöms som ringa nyttjas för vattenbruk då behovet av vissa vattenbruksprodukter är stort. För att vattenbruksindustrin skall vara långsiktigt hållbar måste bästa möjliga teknik nyttjas och placeringar av odlingar övervägas mycket noggrant. Länsstyrelsen bör arbeta för att stimulera miljömärkning av vattenbruksprodukter och arbeta för att information sprids till allmänheten så att konsumenterna får en möjlighet att påverka utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart vattenbruk.

Information

Att genom tidsskrifter, möten, seminarier och samarbete med andra myndigheter, organisationer samt media få ut information om viktiga fiskevårdsrelaterade frågor är av yttersta vikt för att allmänheten skall få förståelse för Länsstyrelsens ställningstagande i olika sammanhang. Viktiga informationsfrågor är hur vi undviker spridning av fisk- och kräftsjukdomar, modern fiskevård, vikten av ett hållbart nyttjande av fiskresursen mm. I den dagliga kontakten med myndigheter, fiskevårdsområdesföreningar, organisationer m.fl. skall Länsstyrelsens mål och policys förmedlas.

Nyttjande

När det gäller nyttjande av fiskresurserna i sötvatten genom fiske så är det fiskevårdsområdesföreningarna och fiskerättsägarna själva som beslutar om regler. Detta gäller dock ej Vänern och Vättern, där fisket regleras av Fiskeriverkets föreskrifter. I havet och upp till första definitiva vandringshindret är det Fiskelagen, olika förordningar samt Fiskeriverkets föreskrifter som reglerar fisket. Länsstyrelsens uppgift i sammanhanget är att arbeta för att fisket bedrivs långsiktigt hållbart och att vara rådgivare när det gäller frågor som t.ex. beskattningstålighet hos olika fiskbestånd. Länsstyrelsen kan också verka för en utveckling av lagar, förordningar och föreskrifter med förslag som leder till en mer hållbar fiskeförvaltning. Huvudansvaret för detta ligger dock hos Fiskeriverket.

Rekreation

Fiske som rekreation är en viktig del i länets friluftsverksamhet och är ett ypperligt sätt för människor av alla åldrar att uppleva naturen. Länsstyrelsen bör arbeta för att fler människor får upp ögonen för vilken viktig resurs våra fiskbestånd är. Ju fler människor som upptäcker fisket som en givande rekreationsmöjlighet desto bättre förutsättningar för en bibehållen och utökad folklig förankring av den fiskevård och det bevarandearbete som idag bedrivs. I dagens stressamhälle finns ett behov av avkopplande fritidssysselsättningar, där just fiske kan vara en sådan. En utmaning för Länsstyrelsen är att få det idag starkt expanderande sportfisket efter havsöring och det snabbt växande trollingfisket att bedrivas hållbart där bästa möjliga hushållning med resursen eftersträvas och där fisket genomsyras av ett etiskt tankesätt.

Turism

Länsstyrelsen bör utforma riktlinjer för vilka former av fisketurism som man anser vara långsiktigt hållbara. Turism som tar stor hänsyn till lokalbefolkning och fiskbestånd bör stimuleras. Vid uppstartande av fisketuristiska projekt i länet, så bör fiskexpertisen på Länsstyrelsen utgöra en remissinstans, där en bedömning utifrån allmänhetens och fiskbeståndens synvinkel görs. Projekt som kan hota naturliga fiskbestånd bör avstyrkas i ett tidigt skede, medan ekologiskt hållbara alternativ uppmuntras och tillstyrkes.

Uppföljning och kvalitetssäkring

För att få en uppfattning om hur målsättningarna inom fiskevården i länet uppfylls är det av stor vikt att enkla mätbara mål framtages. En uppföljning av fiskevårdens återställandearbete skulle t.ex. kunna bestå av en tabell eller databas där det för olika typer av åtgärder registreras bio-

Hornsimpa

Hornsimpan är en ishavsrelikt som förekommer i kalla och djupa sjöar. Insjöbestånd av hornsimpa är enligt Artdatabankens rödlista klassade som missgynnade. I Dalsland är den känd från elva sjöar. Hornsimpan förekommer bl.a. i Dalslands största sjö Stora Le och i Vättern.

Flodkräfta

Flodkräftan, som är den för Sverige ursprungliga kräftarten, har i Sverige den senaste tioårsperioden minskat med mer än 20 %, vilket inneburit att den blivit uppflyttad från f.d. hotkategorin hänsynskrävande till hotkategorin sårbar på Artdatabankens Rödlista. Flodkräftan parar sig i september-november, men rommen som sedan sitter fast under honans bakdel, kläcks vanligtvis först i juni månad. Det största hotet mot arten i Sverige idag är troligtvis kräftpesten som p.g.a. utplantering av den för Sverige främmande arten, signalkräfta, spridit sig snabbt över framför allt landets södra del. Signalkräftan är mer motståndskraftig mot kräftpestsvampen än vad flodkräftan är. Kräftpestsporer som med bl.a. kräftor, redskap och agn flyttas från ett vatten till ett annat, kan på mycket kort tid slå ut ett helt vattenområdes bestånd av flodkräfta. Andra hot mot flodkräftan är försurningen och hänsynslös vattenreglering. I länet finns fortfarande ett relativt stort sammanhängande område med flodkräftbestånd kvar i Dalsland och därutöver förekommer restbestånd i andra delar av länet, framför allt i sjöar belägna i vattensystemens övre delar dit kräftpesten inte spridits.

Ål

Ålen är en frekvent förekommande art. Ålen är en mycket värdefull fiskeresurs och fisket, både i kustområdena och inlandsvattnen, är omfattande. Under sensommaren-hösten vandrar ålen ända till Sargassohavet för att leka. Ynglen driver sedan med strömmar till de olika kustområdena och vissa vandrar upp i sötvatten för tillväxt. För en långsiktig hushållning med ålresursen är det av största vikt att ålen kan nyttja sina naturliga uppväxtområden. I ett stort antal vattendrag hindras dock åluppvandringen av kraftverksdammar och andra typer av regleringsdammar. I andra vattendrag där ålen har tillträde försvåras ålutvandringen av kraftverkens turbiner och olagligt anlagda ålkistor. Ålfiskevården får idag betraktas som eftersatt. För en bättre hushållning av ålresursen krävs att ålfiskevården integreras med övrig fiskevård samt att nuvarande bestämmelser för fisket ses över.

Flodpärlmussla

Då även musslor, inkl. flodpärlmusslan, omfattas av fiskerilagstiftningen, så bedöms även denna art vara skyddsvärd inom ramen för länets fiskevårdsarbete. Flodpärlmusslan är beroende av laxfisken för sin överlevnad och spridning då musslans larv, den s.k. glochidien fäster på öringens och laxens gälar. Larverna kan på så sätt utnyttja fiskens näring, och buren av fisken kan flodpärlmusslan också på ett effektivare sätt sprida sig uppströms i vattendragen. Flodpärlmusslan, som är klassad som sårbar enligt Artdatabankens Rödlista är, bl.a. på grund av beroendet av laxfisken, en symbolart för vatten av god kvalitet. Återskapas goda förhållanden för öring, så gynnar detta i sin tur även flodpärlmusslan. Igenslamning av grusbottnar, övergödning, försurning, dammbyggen m.m.negativt.

Nyttjande

Fiske

Yrkesfiske bedrivs i framförallt Vänern och Vättern. Arter som fiskas är huvudsakligen siklöja, lax , öring, gös, gädda, röding, ål och abborre. Fisket bedrivs med trål (siklöja), nät, ryssjor och fasta redskap.

Husbehovsfiske karaktäriseras av att man utöver handredskap även använder fasta och rörliga redskap som inte betecknas som handredskap som t.ex. nät, ryssjor och utter. Redskapen får användas på det sätt och i den utsträckning som fiskerilagstiftningen och fiskevattenägarnas regler anger (se kap. förvaltning och fiskerätt). Vidare kan fångsten vid fritidsfiske per definition säljas.

Begreppet sportfiske avser i detta sammanhang det fiske som bedrivs med handredskap på fritiden utövat som sport och rekreation där fångsten inte är till salu.

Fisketurism definieras som att man reser till en plats utanför sin vanliga omgivning för en kortare tid än ett år och övernattar på platsen för besöket samt att det huvudsakliga ändamålet för resan är att fiska.

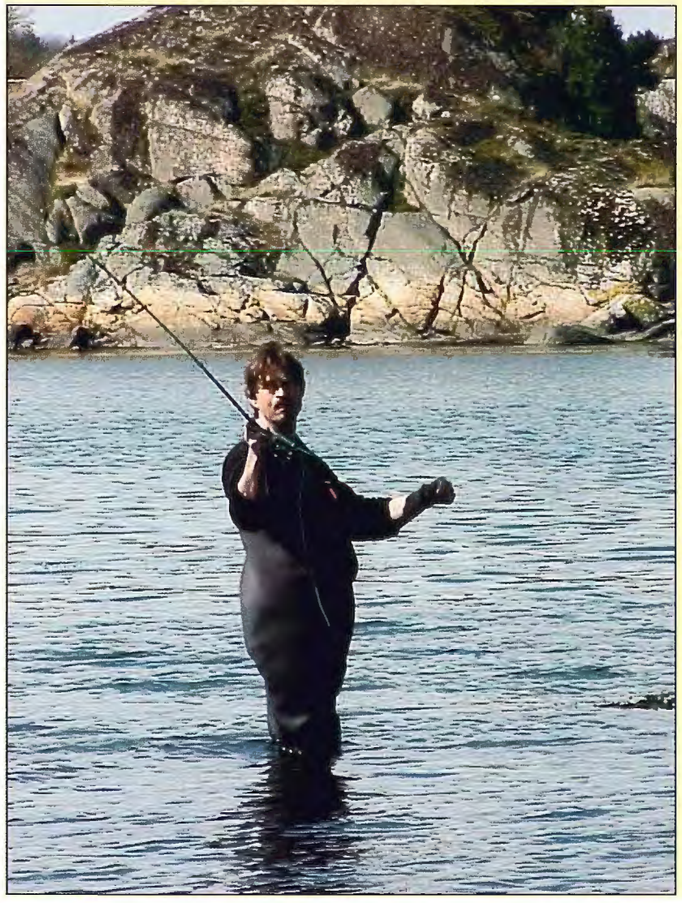
Vattenbruk

Vattenbruket i sötvatten inom länet omfattar olika former av fisk- och kräftodling.

Vanligast förekommande är odling av regnbåge för konsumtion. Fisken föds då upp till efterfrågad konsumtionsstorlek för att sedan slaktas. Odlingen kan hålla med egen avelsfisk och anläggning för kläckning, alternativt köpa in fiskungar.

Regnbåge odlas även för utplantering i s.k. put and take vatten. Fisken odlas upp till efterfrågad storlek varefter den säljs levande till fiskerättsägare för utplantering. Inom länet finns också odling av öring och lax. Den öring och lax som odlas används framför allt till kompensationsutsättningar i samband med skada på fiskproduktionen, men även till stödutsättningar för att gynna svaga bestånd, samt till återetablering av utslagna bestånd. Öring används dessutom ofta till utplantering i put and take vatten.

Odling av flod- och signalkräfta bedrivs i både stor och liten skala. Odlingen omfattar både kräfta för konsumtion och för utplantering. I länet finns två större hälsokontrollerade kräftodlingar.



Flugfiske efter havsöring på Bohuskusten
Foto: Niklas Egriell

För att stärka länets skyddsvärda stammar av insjööring bedöms byggandet av följande fiskvägar inom Storåns vattensystem som högt prioriterade åtgärder. Åtgärderna är objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004:

- Utrivning av damm, alternativt byggande av fiskväg, i Sörån vid Grönkullen. Dammen är ett definitivt artificiellt hinder och en fri passage skulle innebära att Lygnernöringen får tillgång till ytterligare ca 37 000 m² reproduktionsareal. Kostnaden för åtgärden är beräknad till 650 000 kr.
- Fiskvägar i Nolån vid Forsa kraftstation, Hulta såg (utrivning) och Hestra kvarn kommer att ge en tillkommande reproduktionsareal på ca 90 000 m² för Lygnernöringen. Kostnaderna för åtgärderna är beräknade till 1 220 000 kr.

När det gäller återintroduktion och skydd av flodkräfta är Länsstyrelsens strategi att förutom att intensivt arbeta med kärnområdet i Dalsland dessutom arbeta på bred front med skydd och återintroduktion, inte minst i källsjöar i avrinningsområden med historisk förekomst av flodkräfta. Detta för att sprida riskerna för utslagning av arten. Målet är också att de genetiska aspekterna alltmer beaktas.

Kalkningsplaneringen i länet, som är en av de viktigaste förutsättningarna för bevarandet av många arter och stammar tas upp i en särskild kalkningsplan.

Fiskutplantering och vattenbruk

Länsstyrelsen bör diskutera och utse lämpliga och olämpliga områden för både fiskutplantering och odling. Detta skulle kunna resultera i en länsplan för vattenbruk och fiskutplantering.

Områdena kan delas in i följande kategorier, där man för varje område även översiktligt anger orsak och motivering till varför det området hamnat i just den kategorin. Detta gäller både fisk och kräftor :

- Inga utplanteringar
- Endast utplanteringar av lokalt/älveget material
- Endast utplanteringar efter utförd konsekvensanalys
- Utplanteringsvatten

En viktig del i framtida kontroll av fiskbestånds ursprunglighet etc., är det av Länsstyrelsen utformade utplanteringsregistret där alla utplanteringar av fisk registreras tillsammans med i utplanteringsvattnet förekommande arter. Detta underlättar framtida fiskevårdsplanering och övervakning av fiskbestånd, samt utgör en form av kvalitetssäkring. Inga fiskodlare bör plantera ut fisk om de ej fått se utplanteringstillståndet.

Länsstyrelsen har idag antagit en något mer restriktiv hållning med avseende på. utplantering av främmande stammar. Detta innebär bl.a. att Länsstyrelsen ställer högre krav på aktörerna att på ett mer strategisk sätt än tidigare planera var man förlägger sina utplanteringsvatten, inte minst de vatten där man vill plantera ut öring. På så sätt kan de naturliga ursprungliga stammar av öring som förekommer i länet skyddas mot genetisk kontaminering och mot en onaturlig selektion. Det är därför en viktig utmaning för framtiden att sprida information till allmänheten om Länsstyrelsens syn på utplantering av fisk i länet. En så nära utplanteringsvattnet som möjligt förekommande fiskstam bör alltid eftersträvas. Häri ligger en utmaning även för sportfiskare och fiskodlare att anpassa sig till den moderna fiskevårdens hänsyn till naturliga fiskstammar.

Senaste tidens problem med laxparasiten Gyrodactylis salaris innebär också att förutom sedvanlig smittskyddshänsyn, särskild smittskyddshänsyn måste tas gällande vattenområden

Konkreta prioriterade åtgärder

Konkreta åtgärder för miljömåluppfyllelse är bl.a. byggandet av fiskvägar och utrivning av dammar och andra artificiella hinder exempelvis rörläggningar. Fiskvägarna bör utformas utifrån berörda fiskarters fiskarternas förutsättningar att forcera hinder, men hänsyn bör också tas till andra vattenorganismer. Naturliga vandringshinder skall endast i undantagsfall överbryggas. Det statliga fiskevårdsanslaget, anslaget för biologisk återställning i kalkade vatten och fiskeavgiftsmedel är viktiga ekonomiska medel för genomförandet av åtgärderna. EU:s strukturstöd till fiskerinäringen kan även bli ett instrument för finansiering av åtgärder som förbättrar förutsättningarna för fisk att vandra i vattendragen.

För att förbättra och utöka reproduktionsarealerna för lax och havsöring bedöms för närvarande följande projekt vara av hög prioritet:

- Utrivning av damm i Örekilsälven uppströms Kärn sjön. Dammen är ett definitivt hinder för laxfisk vid vissa vattenföringar. Potentiell uppväxtareal uppströms dammen är 95 000 m². Beräknad kostnad 700 000 kr. Åtgärden är ett objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004.
- Förändring av vattendom i Gullspångsån vid Gullspångs kraftverk, för att förbättra och återställa vat tenföring i den naturliga vattenfåran, samt att vidta behövliga biotopvårdsåtgärder i ån.
- Undersökning av fiskvandring vid Jonsereds kraftverk, samt utredning av möjligheter till bättre anpassad vattenreglering i Säveån, för att säkerställa en god bevarandestatus för laxen.
- Undersökning av historisk fiskvandring vid Kungsfors i Viskan.
- Borttagande av de transportvägar och erosionsskydd som i dag dämmer flera av Göta älvs biflödens utlopp och förhindrar fiskvandring.
- Anläggandet av fiskväg i Lindomeån vid Ålgårdsbacka. Dammen vid Ålgårdsbacka är ett artificiellt definitivt hinder. Åtgärden kommer att utöka upp växtarealen för lax och havsöring med ca 16 000 m². Åtgärden är ett objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004.
- Förbättrad fiskväg i Bratteforsån vid Lyckornas kvarn. Idag passerar lax och havsöring förbi kvarndammen genom bottenluckan. Vid vissa vattenföringar är dammen ett partiellt vandringshinder. Uppströms dam men finns ca 20 000 m² lämplig uppväxtareal för lax och havsöring. I ån finns också flodpärlmussla.
- Fiskväg i Rördalsån vid Bräcketorp, Anråseåns vattensystem. Kvarnen vid Bräcketorp har i en vandringshindersinventering från 1999 bedömts vara ett definitivt artificiellt vandringshinder. Uppströms kvarnen finns en lämplig uppväxtareal för havsöring om minst 4 700 m². Åtgärden är ett objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004.
- Fiskväg i Aröd å vid Aröds kvarn. Kvarnen är ett definitivt artificiellt vandringshinder. En fiskväg förbi kvarnen utökar uppväxtarealen för havsöring med 1 500 m².
- Utrivning av damm i Brattorpsån, Göta älvs vattensystem. Genom åtgärden utökas reproduktionsarelen för havsöring och lax med 1 500 m². Åtgärdenär ett objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004. Kostnaden har beräknats till 170 000 kr.
- Fiskväg i Broälven, Anråsälvens vattensystem, vid Tegneby kvarn. Dammen är ett svårforcerat hinder. Uppströms dammen finns ca 24 000 m² lämplig uppväxtareal för havsöring.

För att förbättra och utöka reproduktionsarealerna för Vätternöringen bedöms för närvarande följande åtgärder vara av hög prioritet:

- Återställande av fri fiskvandring i Hjällöbäcken. Ett omlöp är nyligen utfört vid Hjällö kvarn och en utrivning är planerad vid Gate kvarn. Tillkommande reproduktionsareal uppströms dessa hinder är 4 500 m². Ytterligare 3 400 m² reproduktionsareal plus 2,2 km vattendragssträcka kan göras tillgänglig för Vätternöringen i Hjällöbäcken om fiskvägar anläggs förbi hindren uppströms Gate kvarn. Åtgärderna är objekt i den regionala planen för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004.
- Skapande av fri vandringsväg för Vätternöringen vid Grebbans kvarn i Hjoån.

Förvaltning

I länets sötvatten är fiskerätten enskild. I Vänern och Vättern finns dessutom allmänt vatten. Det enskilda vattnet kan antingen vara skiftat eller oskiftat. Vanligtvis är fiskerätten oskiftad.

I Vänern och Vättern råder fritt handredskapsfiske på såväl allmänt som enskilt vatten. Fiske med rörliga och fasta redskap inom enskilt vattenområde i Vänern och Vättern får bedrivas av den som innehar den enskilda fiskerätten. För fiske i länets övriga sötvatten krävs, förutom för fiskerättsinnehavarna, tillstånd. Tillstånd kan erhållas i form av fiskekortsköp eller genom annan överenskommelse. Fiskerätten är inte nödvändigtvis kopplad till ägandet av vatten. På skiftat vatten äger fastigheten suverän rätt att nyttja fiskeresursen. I samfällda vatten äger flera fastigheter eller byar rätt att nyttja fiskeresursen.

I flertalet sjöar och i många större vattendrag har sk. fiskevårdsområdesföreningar (nedan FVOF) bildats. FVOF är en sammanslutning av ett vattenområdes fiskerättsägare (enskilda och samfällda). FVOF äger sedan bildande skett suverän rätt att upprätta föreningsstadgar för hur deras fiskeresurs skall nyttjas och bevaras. De allra flesta FVOF säljer fiskekort till allmänheten. Vanligtvis omfattar fiskekorten endast handredskapsfiske. Fisket med rörliga eller fasta redskap regleras i stadgarna så att det antingen tillfaller respektive fiskerättsägare eller by, alternativt upplåtes till fiskerättsägarna inom FVOF.

Hotbilder

Försurning

Stora delar av Västra Götalands läns sjöar och vattendrag är hårt drabbade av nedfallet av försurande ämnen. De försurande ämnena uppkommer vid all förbränning av fossila bränslen från t.ex. färje- och biltrafik och eldning av kol/olja. Genom både våt- torrdeposition så når ämnena mark och vatten. Kombinationen av icke vittringsbenägen sur berggrund och syd- sydvästliga vindar har medfört att tusentals av länets sjöar och vattendrag helt eller delvis försurats med utslagning, försvagning och förändrad limnisk flora och fauna som följd. Försurningskänsliga fiskarter som lax, öring, mört, elritsa och flodkräfta har helt försvunnit från vissa områden. I stora områden har pH-värdena sjunkit så lågt att även mer försurningståliga arter som abborre och gädda försvunnit. För att motverka den pågående försurningens verkningar inleddes under slutet på sjuttiotalet och början på åttiotalet omfattande kalkning i sjöar och vattendrag och under senare år även på våtmarker. Inom länets gränser sprids årligen ca 30 000 ton kalkstensmjöl till en kostnad av ca 25 miljoner kronor. Verksamheten finansieras med statliga och kommunala bidrag. Kalkningsverksamheten har tillsammans med fiskevårdsåtgärder och åtgärder för att återintroducera de arter som försvunnit (biologisk återställning) hittills varit framgångsrika. Måluppfyllelsen har, med undantag för vissa nederbördsrika år, varit mycket bra och det ekonomiska utfallet gott. Kalkningsverksamheten, som har god samhällsförankring, har bidragit till att upprätthålla det naturliga biologiska livet samt fisket i många vatten.

Dock fortsätter nedfallet av försurande ämnen att överskrida den kritiska belastningsgränsen. Nedfallet av svavel har minskat medan nedfallet av försurande kväveföreningar i stort sett är oförändrat. Det är av yttersta vikt att verksamheterna kalkning, fiskevård och biologisk återställning av kalkade vatten får fortsätta. Den förstnämnda till dess att det försurande nedfallet är så litet att naturens egen buffertförmåga neutraliserar nedfallet så att det biologiska livet ej skadas. Neddragningar i kalkningen innebär i dagsläget direkta hot mot fiskproduktionen och den biologiska mångfalden. Hittills utförda insatser riskeras att gå förlorade.

Markanvändning

Många former av markanvändning påverkar vattenmiljöerna.

Tre huvudsakliga områden kan urskiljas

- anläggande av bebyggelse och vägnät med tillhörande dagvattens och dräneringsanordningar
- jordbruk i form av dikning, gödning, bekämpningsmedel, bevattning
- skogsbruk i form av förändrad vegetationssammansättning, avverkning, dikning, skogsvägsanläggning,

Mänskliga aktiviteter har successivt påverkat och förändrat vattenmiljöerna. Graden av påverkan har under det senaste århundradet accelererat markant i samband med industrialismen och rationaliseringen av många verksamheter. I vissa fall har själva syftet med åtgärderna varit att flytta ett vattenflöde eller en vattenspegel för att kunna anlägga byggnation eller odla effektivare. I andra fall har en indirekt påverkan på vattenmiljöer uppstått som en effekt av t.ex. gödslings- dikningss- eller bekämpningsåtgärder inom jordbruket, urlakning av försurande ämnen kopplad till skogsavverkning eller otillräcklig rening av avloppsvatten.

De två allvarligaste hoten från markanvändning idag utgörs av

- läckaget av närsalter från hushåll och jordbruk.
- förändrad vattenregim som åstadkommits med hjälp av dikningsarbeten och avledning av dagvatten.

Eutrofieringen bidrar till att förändra artsammansättningen i sjöarnas och vattendragens fiskfauna. Inom länet finns exempel på sjöar och vattendrag där eutrofieringen inneburit algblomningar med påföljande fiskdöd. Vidare påverkar eutrofieringen den kustnära havsmiljön negativt i form av igenväxta havsvikar, syrefria bottnar och förstörda lek och uppväxtmiljöer för flera marina fiskarter. Åtgärder har inletts för att begränsa läckaget av näringsämnen till vattenmiljöerna. Åtgärderna omfattar anläggande av våtmarker, översilningsängar och skyddszoner tillsammans med kampanjer för fånggrödor, anpassad gödsling, undvikande av höstplöjning och för ändamålet lämpliga växt-

Länsstyrelsens rådgivande roll väldigt viktig så att åtgärderna sker med hänsyn till samtliga naturvärden och leder till det långsiktigt bästa resultatet.

Att få till stånd en kartläggning av länets skyddsvärda fisk- och kräftbestånd, där materialet sedan digitaliseras är av hög prioritet för det framtida fiskevårdsarbetet och skyddet av fiskbestånden. Viktigt informativt material kan förmodligen också komma Länsstyrelsen till godo genom goda kontakter med andra myndigheter, universiteten och organisationer.

För att få en uppfattning om fiskevattnens status idag samt behovet av olika restaurerings- och skyddsåtgärder bör Länsstyrelsen initiera och stödja viktiga fiskevårdsrelaterade inventeringar, uppföljningar och undersökningar. Länsstyrelsen har låtit göra en inventering av artificiella vandringshinder för framför allt lax och havsöring i länets vattendrag. Resultatet har redovisats i en rapport med kartor samt i form av en accessdatabas.

Följande kunskapsbehov kan utpekas där undersökningar bör utföras de kommande 10 åren och sedan följas upp med eventuella åtgärder:

- Kartläggning av vattendrag, ofta små, där det tidigare funnits havsöring som slagits ut samt av kustvattendrag med idag odokumenterad förekomst av öring.
- Kompletterande inventering av Vänerns tillrinnande vattendrag (även små bäckar) som utgör potentiella lekområden för lax och öring i Vänern. Detta kan ske i samarbete med övriga län runt Vänern.
- Ny kartläggning av flod- och signalkräftbestånden i länet.
- Förbättrad kunskap om förekomst och utbredning av arterna asp, havs- och flodnejonöga, färna, nissöga och kustlevande sik.
- Inventering av ålkistor.
- Genomgång av vattendomar och deras bestämmelser gällande fiskvandringsmöjligheter, att användas bl.a. vid planerandet av tillsynsverksamheten.
- Kartläggning av lekgrund för rödingbestånden i fram för allt Vättern och Unden.
- Fiskevårdsplaner för stora insjööringsvatten

Fiskevårdsåtgärder

Finansieringen av fiskevårdsåtgärder har de senaste åren underlättats genom Regeringens beslut att utöka stödet till fiskevården via det statliga fiskevårdsanslaget, som administreras via Fiskeriverket till bl.a. länsstyrelserna. Att finna andra möjligheter till finansiering genom bl.a. kalkningsanslaget, fiskeavgiftsmedel, EU-medel, samt diverse fiskevårdsfonder är också en viktig uppgift för Länsstyrelsen.

En god kontakt med olika exploatörer som t.ex. vattenkraftsindustrin, Väg- och Banverket ger förhoppningsvis möjligheter till vissa samordningsvinster samt eventuellt möjligheter till extern medfinansiering från godvilliga exploatörers sida.

En stor utmaning är att skapa goda kontakter med jord- och skogsbrukets organisationer och myndigheter. Internt samarbete med t.ex. Länsstyrelsens lantbruksenhet är väldigt viktigt, så att information kan nå lantbrukare. Projekt kan då samordnas så att fiskevården integreras i lantbrukets miljöarbete. Detta då många av våra öringvattendrag är i stort behov av hänsynstagande från lantbruket. Att arbeta vattendragsvis med utsatta värdefulla vattendrag i jordbruksmark där myndigheterna i samarbete med markägare försöker finna rimliga ekonomiska ersättningar, är en bra början för att få till stånd restaureringar. Detta gäller inte minst vattendrag som saknar vattenvårdsförbund. När det gäller återintroduktion och skydd av flodkräfta är Länsstyrelsens strategi att förutom att intensivt arbeta med kärnområdet i Dalsland dessutom arbeta på bred front med skydd och återintroduktion för att sprida riskerna för utslagning av arten. Förhoppningsvis kommer allt mer de genetiska aspekterna också att beaktas.

Kontaktnätet med fiske- och vattenvårdsansvariga i länets kommuner som har skapats, är av stor vikt för den framtida fiskevården då kommunerna genom "närheten" ofta har en god kännedom om markägare, lokala möjligheter etc. Fiskexpertisen på Länsstyrelsen kan fungera som rådgivare till kommunen och också initiera viktiga fiskevårdsprojekt för vilka kommunerna kan söka bidrag. I vissa kommuner finns en god kännedom om fiskbestånden och lämpliga fiskevårdsprojekt. Många kommuner kan dock vara i behov av den kompetens och rådgivning som Länsstyrelsen kan erbjuda.

Tillvägagångssätt

Att upprätthålla och förstärka kompetensen inom fisk- och fiskerelaterade områden såsom fiskerilagstiftningen, Miljöbalken, praktisk fiskevård etc., är en viktigt grundstomme för att Länsstyrelsens fiskexpertis på ett professionellt sätt skall kunna bistå och medverka i den fortlöpande samhällsplaneringen. Att ur ett bredare perspektiv samarbeta med Länsstyrelsens planerings- kalk- lantbruks- och miljöexpertis är oerhört viktigt för att nå långsiktiga lösningar på fiskevårdsrelaterade problem. En intern fiske- och vattenvårdsgrupp har bildats på Länsstyrelsen där representanter för olika fiskevårdsrelaterade fackområden ingår. Dessutom har en kontaktgrupp med kommunernas fiske- och vattenvårdsansvariga bildats. Att försöka finna gemensamma nämnare där ansträngningar och ekonomiska medel kan samordnas är av yttersta vikt för att få till stånd ett effektivt fiskevårdsarbete.

Vattenkraft

En nära kontakt med Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Kammarkollegiet bör fortsätta att utvecklas så att ett effektivt utbyte av information mellan dessa och Länsstyrelsen kan ske. Många av vattendomarna är otidsenliga med avseende på fiskevården och där omprövningar kan ske är det viktigt att Länsstyrelsen i ett tidigt skede får information om detta. Det är också mycket viktigt att fiskfrågorna noga beaktas vid tillsynen av länets vattenkraftsverksamhet. Detta gäller inte minst de i domarna upptagna ålyngelledarnas funktion, samt övriga fiskvandringsmöjligheter både upp- och nedströms. Nedströmsvandringen har ofta glömts bort och ej iakttagits vid lokaliseringen av fiskvägar. Fiskevårdsintressenternas och kraftverksindustrins samsyn i frågor som rör fiskevården är i många fall god, men kan förbättras. Utgångspunkten bör alltid vara en hållbar vattenkraft med minimerad påverkan på fiskbestånden och inte 100 % utbyggnad och nyttjande som ibland är fallet, där man vid varje åtgärd för att skapa naturliga förutsättningar för fisken pekar på den ekonomiska förlusten.

Områdesskydd

Den senaste tidens ökade möjligheter till naturreservatsbildande skulle på ett positivt sätt kunna komma fiskevården till godo om Länsstyrelsen och kommunerna i sina reservatsföreskrifter även inkluderar hänsyn till fiskbestånden. Därför är också en god kontakt med reservatsbildare och förvaltare av stor vikt när det gäller skyddet av våra fiskresurser. Bildande av Natura 2000-områden med höga fiskvärden är också en viktig del i bevarandet av fiskbestånden. Möjligheterna att inkludera inlösen av fallrättigheter i inlösen av mark bör alltid undersökas för att underlätta säkerställandet av fiskbestånden i området.

Fysisk planering

Redan idag förekommer ett gott samarbete mellan berörda enheter inom Länsstyrelsen, där fiskexpertisen får en stor andel av miljökonsekvensbeskrivningar och förstudier mm som rör fiskvatten för yttrande. Att upprätta policys och standardiserade råd och anvisningar med hänsyn till fiskintressena är här ett viktigt komplement för att göra remissförfarandet smidigt. Detta utesluter dock ej nödvändigheten i att fiskexpertisen i varje enskilt fall gör en bedömning av påverkan på fiskbestånden eftersom varje ärende i allmänhet är unikt.

En standardformulering över vad som alltid bör tänkas på vid åtgärder i vattendrag med skyddsvärda bestånd bör utformas.

Inventeringar och undersökningar

För att få till stånd inventeringar och undersökningar tillämpbara i Länsstyrelsens fiskevårdsarbete, bör kontakten med forsknings- och utredningsinstanser inom universiteten, högskolorna och de statliga verken utvecklas. Då finns bättre möjligheter att påverka den framtida miljö- och naturvårdsforskningen. Examensarbeten med fiskevårdsanknytning bör diskuteras med universitet och högskolor. Frivilliga eldsjälar och fiskerättsägare m.fl. bör uppmuntras i sitt intresse för bevarande och utvecklande av fiskresurserna, men samtidigt ställer detta krav på Länsstyrelsen att bedöma kompetensen hos de frivilliga krafterna och vilka inventeringar och undersökningar som lämpar sig för denna typ av verksamhet. Här är följder. Vidare kan hushållen bidra till en minskad belastning genom ökad användning av miljöanpassade rengöringsmedel, samt en bättre avloppsrening.

Som del i jord- och skogsbrukets rationalisering har stora arealer mark som varit för blöta för att kunna producera jordbruksprodukter eller skog dikats ut. Inom länet finns också flera exempel på sjöar som sänkts av helt eller delvis. I stort sett all uppodlad mark i länet är täckdikad. Förändringarna av de naturliga vattenregimerna som effekt av dessa åtgärder har framför allt i rinnande vatten haft en negativ inverkan på fiskbestånden. Försurningen av mark i kombination med höga halter av metaller som utlakas på grund av försurningen och utdikningen utgör ett hot mot många fiskbestånd.

Träd och buskar utgör den s.k. skyddszonen kring vattendrag och sjöar. Skyddszonerna har en avgörande roll för fiskproduktionen. I rinnande vatten utgörs tillförseln av biologiskt material (mat till fisk och bottenfauna) till stor del av nedfall från omgivande vegetation. Skyddszonerna ger beskuggning, sänker temperaturen och minskar avdunstningen under sommaren, minskar erosionen, samt skapar gömställen. Skyddszoner fungerar som ett filter som hindrar vissa näringsämnen och bekämpningsmedel att nå vattnet. Alla dessa funktioner är av stor betydelse för fisken inte minst i små vattendrag. Plöjning och markberedning i anslutning till vattendragen samt borttagning av vegetationen kring ett vatten i samband med skogs- eller jordbruk utgör ett direkt hot mot fisk och fiskproduktion.

Utsläpp av skadliga ämnen

Grundförutsättningen för en rik fiskproduktion är en god vattenkvalitet. Genom en direkt giftverkan kan utsläpp av vissa föreningar på kort tid slå ut fiskbestånd. Exempel på dylika föreningar är olika former av pyretroider, som används som insektsbekämpningsmedel inom jord- och skogsbruk. I vissa fall har också höga halter av ammonium visat tendenser till direkttoxiska effekter på fisk (muntl. Hans Lann).

Försurningen kan leda till urlakning av metaller så som zink, mangan, kadmium, aluminium och järn, vilka i sin tur kan vara toxiska för fisk. Ett exempel är aluminium som, förutom sin direkt toxiska verkan vid höga halter, vid ett visst pH-värde på mellan 4-5, kan fällas ut på fiskens gälar och leda till svårigheter med syreupptagningsförmågan vilket i sin tur kan leda till fiskdöd. Kvicksilver kan i vissa fall ge missbildningar och påverka nervsystemen.

Flera av de i ekosystemen förekommande bioackumulerbara, svårnedbrytbara ämnena är också reproduktionstoxiska, hormonstörande eller cancerogena. Dessa ämnen har dels en långsiktigt negativ effekt på fiskbestånden dels en hälsoeffekt på människan. Exempel på dylika ämnen är PCB, DDT, dioxiner samt vissa ftalater. Ämnena anlagras och koncentreras, inte minst i fisk med hög fetthalt långt upp i näringskedjan.

Kemikalieinspektionen har utformat dels den s.k. Begränsningslistan (1996) som är en förteckning av ämnen som är förbjudna eller vars användning är inskränkt, dels den s.k. OBS-listan (2000) med ämnen som kräver särskild uppmärksamhet.

Eutrofiering

Eutrofiering eller övergödning av vattenmiljöer härrör från punktkällor som reningsverk, industrier, fiskodlingar och enskilda avlopp men även från jord- och skogsbruk. Utsläpp till luft ger atmosfäriskt nedfall. I sötvattensmiljöerna är fosfor det näringsämne som betyder mest för övergödningen. Övergödda sjöar och vattendrag får en ökad tillväxt av alger, vass, och andra rotade vattenväxter. Igenväxningen leder i strömmande vatten till förändrade strömningsförhållande och bottenförhållanden och i vissa fall till syrebrist, vilket i sin tur kan leda till förändrade artsammansättningar. Ökad vegetationsutbredning, algblomningar som ger syrebrist, förändringar av vegetationens bestånds- och artsammansättningar är några av övergödningens effekter i sjöar.

Kraftig tillförsel av närsalter har skapat eutrofieringsproblem i ett stort antal av länets mindre vattendrag. Det är vanligen i kombination med andra ingrepp så som rätningar, dikningar och röjning av kantzoner, som effekterna av förhöjda närsaltshalter får förödande konsekvenser på vattendrag och dess djurliv. Särskilt hårt drabbade är vattendrag som på långa sträckor rinner igenom flacka jordbruksbygder. Följden av en kraftig närsaltspåverkan blir i dessa fall att vattendragen

Igenväxning av Säbyån på Tjörn
Foto: Niklas Egriell

växer igen. Igenväxta bäckfåror och andra följdeffekter har bl.a. starkt begränsat havsöringens förutsättningar i flera av länets vattendrag. Beskuggas vattendragen av en trädbård är risken för igenväxning betydligt mindre och syretillgången förbättras under torrsomrar då annars en hög vattentemperatur kombinerat med nedbrytning av organiskt material kan orsaka syrebrist och fiskdöd.

Vattenhushållning

En stor del av den uppodlade marken i länet är täckdikad. Denna verksamhet har tillsammans med rätning av vattendrag helt förändrat vattenregimerna inom stora delar av länet. Åtgärderna för att göra marken odlingsbar, innebär en snabbare vattenavrinning. Tiden för vattnet att ta sig från de övre delarna av ett avrinningsområde till havet eller sjön har väsentligen förkortats. För fiskfaunan innebär detta snabbt varierande flöden vilket är negativt. Reglering av vatten i sjöar och vattendrag genom anläggning av dammar för exempelvis energiproduktion- och bevattningsändamål, har förändrat livsbetingelserna för fiskfaunan. Vattenflödena nedströms dammarna är ofta oregelbundna och mer anpassade till exempelvis elproduktion än till livet i vattnet. Vattenstånden i de reglerade sjöarna eller dammarna varierar på motsvarande sätt. Fiskfaunan i såväl regleringsmagasinen som nedströms dammen påverkas ofta negativt av onaturligt varierande vattenstånd och vattenflöden. Dessutom kan i vissa fall fiskens lekområden i både sjöar och vattendrag torrläggas helt, vilket kan få drastiska effekter på produktionen. Vattenuttag för t.ex. bevattning från små rinnande vatten kan få mycket stor inverkan på fiskbestånden genom att lek- och uppväxtområden torrläggs.

Bevarad bro i Kärrebergsån på Orust
Foto: Niklas Egriell

Policys

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har följande policys inom fiskevården:

Fysisk planering

- I alla vattendrag där fiskintressena är mycket höga skall inga nya traditionella kulvertar anläggas. Bro, halvtrumma eller specialanpassad nedgrävd trumma, skall användas för att bibehålla en naturlig bottenstruktur
- Kulvertering av vattendrag skall undvikas. Om ett fiskförande vattendrag planeras att kulverteras skall alltid alternativa lösningar undersökas och redovisas. Ställningstagandet till valt alternativ skall i dessa fall ha föregåtts av en kostnads-nyttoanalys
- Alla vattenöverfarter skall utföras så att vandringshinder för fisk aldrig uppstår
- Exploateringsåtgärder där lekområden för laxfisk kan komma att påverkas skall ej utföras under annan tid än 1 augusti-15 september
- Exploateringsåtgärder där uppväxtområden för laxfisk som ej utgör lekområden kan komma att påverkas skall ej utföras under annan tid än 1 januari- 31mars samt 1 augusti-15 september
- Exploateringsåtgärder där vandringsleder för laxfisk kan komma att påverkas skall ej utföras under annan tid än 1 januari- 31 mars samt 1 juni-15 september
- Exploateringsåtgärder där flodkräftor förekommer skall ej ske under kräftornas parnings- och romläggningsperiod, d.v.s. under oktober och november månad, samt under kläckningsperioden i juni-juli
- Erosionsskydd utmed vattendrag skall undvikas och övervägas noga. På lax- och öringförande sträckor skall, om erosionsskydd är nödvändigt, alltid som ytskikt natursten användas. Lek- och uppväxtförhållandena får då ej försämras t.ex. genom en förträngning och fördjupning
- Bebyggelse skall ej ske så nära vattendrag att behov av stabilitetsåtgärder kan uppkomma

Fiskevårdsåtgärder

- Fiskvägar skall ej byggas förbi definitiva naturliga vandringshinder
- Alla fiskevårdsåtgärder skall följas upp på något sätt

Fiskutplantering och odling

- Inga nya utplanteringar eller förstärkningsutplanteringar av signalkräfta skall ske i vattenområden som genom sin närhet till vattenområden med flodkräfta riskerar en överföring av pestsmitta, ej heller i kräftomma naturvatten där det aldrig förekommit kräfta
- Inga nya put-and take vatten skall skapas där det idag finns fungerande naturliga fiskbestånd av högt värde
- Inga nya fiskodlingar i områden där havsvandrande laxfiskbestånd och andra skyddsvärda arter och stammar kan påverkas negativt
- Vid nyintroduktion av en fiskart/fiskstam skall vid behov en konsekvensanalys upprättas där såväl ekologiska som genetiska konsekvenser tydliggörs (SFS 1994:1716, §12)
- Inga förstärkningsutsättningar av odlad lax och havsöring. Endast i undantagsfall vid uppbyggande av bestånd kan sådana utsättningar övervägas
- Vid återintroduktion av ett fiskbestånd i ett miljöskadat vattenområde skall en, till det ursprungliga beståndet, så närbesläktad stam som möjligt användas

Ovanstående policy gäller generellt men kan, om Länsstyrelsen bedömer att starkt vägande och välmotiverade skäl föreligger, frångås.

Vandringshinder

I Sverige finns ca 700 st. större och ca 1200 st. mindre vattenkraftverk. I Västra Götalands län finns idag mer än 700 dammar. Artificiella dammar och andra vandringshinder för fisk försvårar fiskens möjligheter att vandra både upp- och ibland även nedströms i ett vattensystem, vilket kan innebära att fisken ej kan nå reproduktionsområden eller goda uppväxtplatser. Vissa kraftverksturbiner kan skada nedströms vandrande fisk. Det är dessutom uppenbart att det i länet förekommer många mer eller mindre olagligt anlagda ålkistor som ofta utgör definitiva vandringshinder för fisk.

Utplanteringar

Historiskt sett har utplanteringar av fisk och kräftor varit mycket vanligt förekommande. Avsiktliga utplanteringar har syftat till att etablera fisk i fisktomma sjöar, att införa för vattnet nya arter eller för att stärka befintliga stammar. Spridningen av fiskarter har även skett genom oavsiktliga utplanteringar, exempelvis via agnfisk som släppts ut vid fiske. Omfattningen av utplanteringarna accelererade kraftigt när tekniken att odla fisk började att utvecklas. Den nya tekniken innebar att man kunde få fram nyckläkta fiskyngel och befruktad rom i stora kvantiteter som med lätthet kunde flyttas och utplanteras inom stora geografiska områden.

Vandringshinder i form av felaktigt anlagd trumma
Foto: Hushållningssällskapet

Vid sekelskiftet påbörjades införseln av icke inhemska fiskarter till landet, exempelvis de nordamerikanska laxfiskarna regnbåge och bäckröding. I och med utbyggnaden av vattenkraften infördes kanadarödingen för att försöka kompensera skadorna på de inhemska arterna i de reglerade sjöarna och i älvmagasinen. Vattenkraftsutbyggnaden innebar också att en omfattande kompensationsodling av framförallt lax påbörjades. Under första hälften av 1900-talets senare del producerades årligen flera hundra miljoner fiskyngel. Gäddyngel och sikyngel svarade för en stor del av denna odlingskvantitet. För att kompensera kräftpestens utslagning av den svenska flodkräftan började dåvarande Fiskeristyrelsen 1969 att ge tillstånd till utplantering av den amerikanska signalkräftan. Ungefär samtidigt infördes den kinesiska gräskarpen till Sverige. Tillstånd till utplantering av kräftdjur som näringsorganismer till fisk har också lämnats.

I en genomförd enkätundersökning uppskattades att man i 33 % av Sveriges sjöar, större än 4 hektar, har utplanterat åtminstone en fiskart. Situationen är sannolikt densamma i Västra Götaland. Långt ifrån alla utplanteringar har resulterat i nya fiskbestånd. Vissa av de införda för landet främmande arterna kan inte eller har svårigheter att reproducera sig i de svenska vattnen. Ibland har dock utplanteringsvattnen de specifika förutsättningarna som krävs för att nya bestånd skall kunna bildas. I länets sjöar och vattendrag finns ett 60-tal fiskbestånd dokumenterade som med säkerhet har etablerats genom utplanteringar. Fiskarterna gös och sutare svarar för ett stort antal av dessa nyetablerade bestånd. Amerikansk bäckröding har etablerat bestånd i åtminstone åtta vattendrag. En sporadisk reproduktion av regnbåge förekommer i vissa vatten. Även naturlig reproduktion av utplanterad harr har konstaterats. I några enstaka sjöar har utplanterad röding bildat bestånd. I många fall har utplanteringarna lett till drastiska konsekvenser för den ursprungliga fiskfaunan. Utplantering av öring av annan stam än den för vattnet ursprungliga har skett i flera av länets större sjöar. Öring av Mjörn-stam och Brunnshytteöring har t.ex. använts i stor omfattning vid dessa utplanteringar. I flera av länets sjöar med självreproducerande öring finns således en risk att den inhemska öringstammen är uppblandad med för vattnen främmande öringstammar. Ibland är de utplanterade arterna mer konkurrenskraftiga gentemot de ursprungliga fiskarterna med utslagning av en eller flera av de sjöegna fiskbestånden som följd. Exempelvis har utplanteringar av sik och gädda slagit ut ett stort antal bestånd av öring och röding.

Utplantering av signalkräfta är en av orsakerna till att flera av länets flodkräftbestånd har drabbats av kräftpest. Utplantering av odlad fisk innebär även en ökad risk för spridning av fisksjukdomar till den vilda fisken.

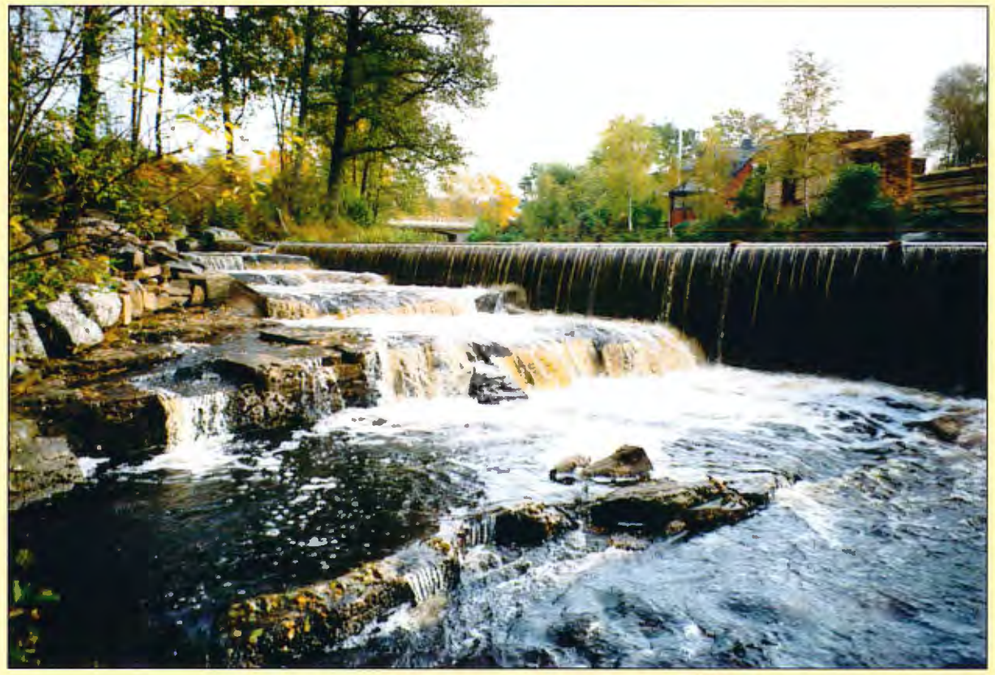
Med undantag för vissa utsättningar enligt krav i vattendomar, förekommer inga utsättningar av lax och havsöring i länets vattendrag. Idag sker endast kompensationsutsättning av odlad laxfisk i Göta älv, Vänern och Vättern. Risken med utsättningar är att den genetiska anpassningen hos den vilda populationen går förlorad.

Västra Götalands län är unikt med sina många av utplantering opåverkade bestånd av havsöring. Vården av dessa bestånd har präglats av ett målmedvetet skydds- och bevarandearbete samt restaurering av skadade biotoper.

Inom några kortfiskeområden i länet bedrivs ett s.k. put and take fiske. Detta innebär att odlad fisk av varierad storlek, framförallt regnbåge, planteras ut i mindre sjöar vid ett eller flera tillfällen per år. Dessa utplanteringar genomförs endast för fiskeändamål. Flera av länets put and take sjöar rotenonbehandlades under 1950 och 1960 talet.

Med stöd från dåvarande Fiskeristyrelsen påbörjades på 1970-talet en omfattande flyttning av gulål från västkusten till inlandsvatten. Detta utsättningsprogram fortgår alltjämt. Numera används även glasål i förhållandevis stor utsträckning.

Inte bara utplantering av främmande arter utan också av genetiskt främmande stammar kan utgöra ett hot mot de naturligt förekommande stammarna av fisk. Fisken i ett vatten kan under århundradenas lopp ha anpassats till lokala förhållanden och en utplantering av en främmande stam i ett dylikt vatten kan radikalt förändra beståndets genetiska uppsättning. Även om effekterna inte visar sig direkt, så kan utplanteringen få ödesdigra biologiska konsekvenser på lång sikt.



Fiskväg förbi en damm
Foto: Hushållningssällskapet

Biologisk mångfald

- Den naturliga biologiska mångfalden i sjöar och vattendrag bevaras, så att alla naturligt förekommande fiskarter kan existera i livskraftiga bestånd.

Nyttjande

- Fiskbestånden nyttjas.
- Nyttjandet av fiskresurserna sker långsiktigt hållbart.
- Upplåtelsen av nya fiskevatten för framförallt fritidsfisket främjas.

Rekreation

- Fiskets rekreationsvärde belyses ytterligare, t.ex. med hjälp av s.k. "willingness to pay-undersökningar".
- Tillgängligheten till fiskevatten upprätthålls och utökas på ett hållbart sätt
- Utveckling av ett etiskt och ekologiskt hållbart fiske
- Fisket är en prioriterad del av kommunernas fritidsverksamhet

Turism

- En anpassad fisketurism till vad miljön och fiskbestånden tål där hänsyn tas till det lokala fisket. I informationen gällande fisketurismen framhålles länets policy angående bevarande och nyttjande av ursprungliga självreproducerande bestånd.

Vattenkvalitet

- Försurande utsläpp och nedfall minskar till en nivå som bedöms naturlig.
- Kalkning fullföljs i alla påbörjade kalkningsobjekt till dess att försurande utsläpp och nedfall minskat till en nivå där ett långsiktigt säkerställande av fiskarter och fiskstammar i deras miljöer ej hotas.
- Partikeltransporten minskar så att inga onaturliga igenslamningar av grus och stenbottnar sker.
- Halten miljögifter är så låg att inga hälsorisker föreligger vid konsumtion av någon fisk.
- Närsaltshalterna reduceras till en naturlig nivå, så att ej igenväxning och onaturlig förändring av ekosystemen sker.

Jordbruk

- Lantbrukare är medvetna om vilka fiskvärden som finns i de vatten som berörs av deras verksamhet.
- Kalhuggningar utmed vattendragen, brukning i åkanten samt rensning av vattendrag sker ej.
- En omstrukturering sker, om möjligt, där plöjda marker i anslutning till vattendrag ersätts av betesmarker eller skyddszoner för att på så sätt få närsalter och eventuella bekämpningsmedel att tas upp innan de når vattendragen.
- Inga dikningar sker som påverkar fiskvatten negativt och minivåtmarker/sedimentfällor anläggs i diken uppströms dikesmynningar i fiskvatten.

Skogsbruk

- Inga dikningar sker som påverkar vatten med fiskintressen negativt och sedimentfällor anläggs i diken uppströms dikesmynningar i fiskförande vatten.
- Ingen körning med maskiner i vatten sker.
- Inga kalhuggningar utmed vattendrag sker, utan endast försiktiga gallringar där lövträd gynnas
- Onaturlig erosion och partikeltransport ut i vattendragen, t.ex. från sönderkörda marker, sker ej.

Områdesskydd

- Fiskbiotoper med exploateringskänsliga arter som idag ej har ett särskilt skydd skyddas genom bl.a. reservatsbildning. Reservatsföreskrifterna omfattar riktade skydd för fiskfaunan.

Inventeringar och undersökningar

- Kartläggning av länets vatten med fiskarter upptagna i Artdatabankens "Rödlista" samt vatten med andra exploateringskänsliga arter.
- Länsstyrelsen arbetar för att fiskevårdsrelaterade inventeringar och undersökningar utökas och att dessa anpassas till modern fiskevård

Fiskevårdsåtgärder

- Fiskbestånd ges möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras
- Ålfiskevården och annan fiskevård integreras på ett bättre sätt i fiskevård inriktad mot laxfisk.
- Av mänsklig verksamhet negativt påverkade vatten restaureras.

Fiskutplantering och odling

- Utplantering av icke inhemska, för miljön onaturliga stammar av fisk, kräftor och musslor undviks.
- Genmanipulering av fisk sker ej.
- All odlad fisk och kräftor är tydligt dokumenterad med avseende på stam, ursprung samt den genetiska bredden på odlingsmaterialet.
- Odlingar är utrustade med effektiva säkerhetsanordningar för att undvika spridning till naturliga fiskmiljöer. Om möjligt är odlingarna inhägnade kombi nerat med larm för att undvika sabotage.
- En länsplan för vattenbruk upprättas.

Information

- Fiske- och fiskevårdsinformationen blir tydligare.
- Alla stödmöjligheter som kan komma fiskevården till godo samordnas på ett effektivt och lätthanterligt sätt och informationen om dessa stöd blir tydligare.
- Fiskintresset i kommunerna uppmuntras.
- Ökad kunskapsspridning av fisk- och fiskevårdsfrågor till jord- och skogsbrukare, vattenkraftsintressenter och andra exploatörer.
- Ett bättre samarbete med berörda exploatörer och organisationer upprättas där alla möjligheter till samordning undersöks.
- Ökat intresse för fiskevård hos allmänheten, myndigheter och organisationer.
- Alla kommuner har utsett en kontaktperson för fiske- och fiskevårdsfrågor.

Fisk- och kräftsjukdomar

Fisk- och kräftsjukdomar kan spridas via vatten eller via fysisk kontakt t.ex. i samband med odling, flyttning och utplantering av fisk. Spridning kan också ske från modersfisk till avkomma. Odling av fisk med höga tätheter i liten volym vatten kan ge grogrund för sjukdomsutbrott varefter en utplantering av odlad fisk kan sprida sjukdomarna till ett viltvatten. Riskerna med sjukdomsspridning minskar dock väsentligt om odlingen som fisken kommer från är hälsokontrollerad.

Flodkräftan, vilken funnits i rika bestånd inom stora delar av länets sötvattensarealer, är idag en hotad art på grund av spridningen av kräftpest, regleringar och försurning. Kräftpest är en svampsjukdom som angriper den svenska flodkräftan. Kräftpesten sprids genom att kräftpestsporer överförs från en kräfta till en annan eller från kräftor i ett vatten till kräftor i ett annat vatten. I ett kräftpestsmittat vatten dör vanligen samtliga flodkräftor.

Signalkräftan är oftast bärare av kräftpest. Signalkräftan är dock motståndskraftig mot kräftpest. Detta innebär att signalkräfta som sätts ut i ett vatten med flodkräfta kan överföra pesten till dessa.

Oreglerat fiske

Efter en lagändring 1994 övertogs, med undantag för de stora sjöarna, ansvaret för fiskets bedrivande och vård, uppströms första definitiva vandringshindret, av fiskerättsägarna själva. Fiskerättsägarna har således ansvaret för att fastställa minimimått på fisk och kräftor samt för hur och när man får fiska etc. Fiskerättsägare och fiskevårsområdesföreningar som missköter detta ansvar kan bidra till att arter och stammar hotas.

Fiskevård

Fiskevården inom länet skall omfatta åtgärder som syftar till vård och ett uthålligt nyttjande av fiskbestånd på naturens villkor. Således skall fiskevårdsåtgärder anpassas så att den biologiska mångfalden bevaras eller återupprättas. Fiskevården bör präglas av åtgärder som gynnar bevarandet och återställandet av fiskevattnens naturliga tillstånd.

Fiskevården är idag ett samspel mellan åtgärder på land och i vatten. Olika former av markutnyttjande har direkt eller indirekt inverkan på våra fiskevatten. Länsstyrelsens roll som rådgivare och fördelare av medel bör därför ske i samverkan med kompetens inom många arbetsområden som berör vattenmiljöerna direkt eller indirekt.

Återskapande och bibehållande av god vattenkvalitet och vattenregim

Stora delar av Västra Götalands län är hårt drabbade av försurning. Så länge försurningen begränsar vattnens förutsättningar att hålla en ursprunglig fiskfauna i likhet med den som fanns innan försurningen är fortsatt kalkning av mark, sjöar och vattendrag den fiskevårdsåtgärd som har högst prioritet i länet.

Ett arbete som är av stor vikt för fiskevården är det miljöskyddsarbete som sker i kommunerna med tillsyn av industrier, kartläggning och åtgärdande av enskilda avlopp. Även arbetet i kommunerna och på länsstyrelsen med att minska läckaget av s.k. diffusa utsläppskällor, t.ex. vägdagvatten och vatten från åkermark, är väsentligt för fiskevården.

För att minimera en onaturlig vattenregim som i sin tur innebär ökad närsalts-, metall- och partikeltransport, kan åtgärder som bromsar utflödet av vatten ske. Detta kan ske genom storskaliga, nära havet nyanlagda reningsvåtmarker, vilka i vissa fall kan få en negativ inverkan på vandrande fisk i vattensystemet. Ur fiskevårdssynpunkt är det positivt med småskaliga "minivåtmarker" eller sedimentationsdammar som anläggs i dikenas nedre delar samt med s.k. skyddszoner som avskärmar åkermarken från vattendragen. Denna typ av åtgärder lokaliserade så nära källan som möjligt gynnar inte bara havet utan också de limniska systemen och försämrar inte vandringsmöjligheterna för fisken.

Skapande av fria vandringsvägar

Det ur effektivitets- och funktionssynpunkt bästa sättet att skapa fri vandringsväg för fisk är att undanröja vandringshindret, t.ex. ett dämme. Oftast skapas då förutom fri vandringsväg för fisk dessutom ytterligare strömsatta områden i det tidigare uppdämda området. Dessa återskapade strömsträckor kan då ofta fungera som reproduktionsområden inte minst för laxfisk.

Med fiskvägar avses anläggningar som gör att fisken kan passera vandringshinder, exempelvis dammar. Det finns många olika typer av fiskvägar som t.ex. omlöp, denilränna och bassängtrappa. Den vanligaste är bassängtrappan, som genom ett antal trappsteg med små bassänger möjliggör för fisken att passera. Länsstyrelsen anser dock att förutsättningarna för i första hand utrivning och i andra hand omlöp bör undersökas.

Anläggande av fiskvägar är viktigt eftersom det öppnar nya lek- och uppväxtområden för vandringsfisk, samt återställer ett naturligt genutbyte mellan av människan särskilda fiskpopulationer.

Länet är till stor del utbyggt för vattenkraft och dammar har under årens lopp anlagts för vitt skilda ändamål, t.ex. kvarndammar och flottningsdammar. Det finns mer än 700 st. dammar i länet.

Skapande av fria vandringsvägar är därför en högt prioriterad fiskevårdsåtgärd. En viktig frågeställning i sammanhanget är dock huruvida vandringshindret är naturligt eller artificiellt, av människan orsakat. Dokumentation från gångna tider, uppgifter från personer med lokalkännedom tillsammans med en besiktning kan ofta ge svar på frågan, även om det kan vara svårt att i en gammal kvarnmiljö urskilja om vatten har letts om för att erhålla bästa fallhöjd.

Biotopvård vatten

Mänskliga aktiviteter såsom dikningar, rensningar, vattenuttag, vattenkraftsproduktion m.m. är ingrepp som oftast påtagligt försämrar livsmiljöerna för fisk. Biotopvård är åtgärder som återställer miljöer som skadats av denna typ av ingrepp. Exempel på biotopvårdsåtgärder är återskapande av lek- och uppväxtmiljöer, t.ex. genom utläggning av sten och grus, återskapande av naturliga bäcklopp och återskapande av träd- och buskzoner.

Visioner, mål och policys inom fiskevården

Fiskevården har på senare år alltmer integrerats i annan natur- och miljövård. Bevarande och utnyttjande av ursprungliga självreproducerande fisk- och kräftbestånd är ledord vilka nu skall omsättas i praktiken. För Länsstyrelsen innebär detta synsätt förbättrade möjligheter att, i samverkan mellan olika berörda verksamhetsområden, utveckla en god fiskevård i länet.

Länsstyrelsen skall verka för att naturliga arter och stammar av fisk bevaras. Nyttjandet av fiskeresursen bör anpassas till en nivå som medger ett långsiktigt uthålligt fiske. Fisktillgångarna skall säkras bl.a. genom en ansvarsfull hushållning.

Länsstyrelsen skall med stöd av sin fiskeribiologiska och fiske- och miljöjuridiska kompetens verka för vården av fiskbestånden och för ett långsiktigt uthålligt nyttjande av vattnen för fiske och vattenbruk.

Fem viktiga insatsområdena för fiskevården, där en god kontakt med olika sektorsintressen är av stor betydelse är följande;

- Vattenkraft
- Fysisk planering
- Vattenkvalitet
- Jordbruk
- Skogsbruk

Andra insatsområden av vikt för fiskevården är dels givetvis konkreta fiskevårdsåtgärder, dels områdesskydd, fiskutplantering och odling, tillsyn, information, biologisk mångfald, nyttjande, rekreation, turism samt inventeringar och undersökningar.

Några av de nationella miljömålen där fiskevården berörs är följande:

- Levande sjöar och vattendrag
- Ingen övergödning
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö

Visioner

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har följande visioner inom fiskevården:

- Inga fiskbestånd hindras onaturligt att röra sig fritt inom sina utbredningsområden.
- Ingen varken direkt eller indirekt artificiell fysisk, kemisk eller annan påverkan reducerar produktionen och mångfalden av fisk.
- Fiske bedrivs uthålligt och baseras, med hänsyn till ovan, endast på det naturligt producerade överskottet av naturligt förekommande fiskarter.
- Mänsklig verksamhet leder inte till en ökad spridning av fiskparasiter och fisksjukdomar

Mål

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har sektorsvis följande mål inom fiskevården:

Vattenkraft

- Genom tillsyn bevakas fiskintressen som är upptagna i vattendomar.
- Otidsenliga vattendomar omprövas så att större hänsyn tas till fiskbestånden.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län verkar för att ekonomiska medel tillförs myndigheten för att kunna finansiera de juridiska processerna vid behövliga omprövningar av otidsenliga vattendomar.
- I alla nya tillstånd till vattenverksamhet och i omprövningar av vattendomar visas tydligt på hur fiskintressena beaktas.
- Fallrätter med dammar som har eller kan ha stor negativ påverkan på skyddsvärda fiskbestånd inlöses och fri fiskvandring säkerställs.

Fysisk planering

- I samhällsplaneringen tas bästa möjliga hänsyn till fiskbestånden. Om fiskmiljöer berörs beskrivs förväntade konsekvenser på fiskbestånd och fiskbiotoper.
- Rensningar, dräneringar och utdikningar vilka påverkar vattenmiljöer minimeras och sedimentfällor anläggs i diken uppströms dikesmynningar i fiskvatten.
- Av mänsklig verksamhet negativt påverkade fiskbiotoper återställs i första hand och kompenseras i andra hand.
- Exploatörer utför vid behov kompensationsåtgärder. Detta innebär att en god kontakt med exploatörer skall upprätthållas

i form av fiskeregleringar, är en ofta förbisedd viktig fiskevårdsåtgärd.

Länsstyrelsens mål är att de fiskeregleringar som utfärdas skall leda till ett långsiktigt hållbart nyttjande av fiskbestånden och att enskilda arter och stammar bevaras i naturligt reproducerande bestånd.

Fisketillsyn

Fisketillsynen har generellt en viktig roll för fiskevården och kan vara ett effektivt verktyg för bevarande av biologisk mångfald och stöd för ett bärkraftigt yrkes- och fritidsfiske. Totalt, inklusive fisketillsyningsmännen inom fiskevårdsområdena, finns i länet idag ca 800 st. fisketillsyningsmän.

Fisketillsyn bedrivs i egen regi av de fiskevårdsområdesföreningar som förvaltar fisket.

Syftet med fisketillsynen är att se till att de fiskeregler som gäller efterlevs av de fiskande.

I syfte att bibehålla och stärka fiskbestånd av stor betydelse för allmänhetens fiske, sker en riktad fisketillsyn med uppmärksamhet på olaga fiske efter dessa bestånd. För fisketillsyn inom det kustnära området och i vattendragen upp till första vandringshindret har Länsstyrelsen idag en halvtidsanställd fisketillsynsman. I övrigt är tillsynen för detta område geografiskt organiserad på kommunbasis och utövas av ett 20-tal fisketillsynsmän. Denna tillsynsverksamheten sker väsentligen genom ideellt arbete.

En organiserad fisketillsynsverksamhet finns även för Vänern och Vättern.

Länsstyrelsens målsättning är att förbättra fisketillsynen längs kusten och då särskilt inom de fredningsområden som finns utanför de kustmynnande vattendragen. En annan viktig del är tillsynen av olagligt fiske i vattendrag.

Utrivning av dämme vid Lekvad i Viskan
Foto: Niklas Egriell

Biotopvård mark

De kanske viktigaste delarna av biotopvård på land, är att skapa skyddszoner mot vägar, åkermark, kalhyggen, industrier etc., där skadliga ämnen och partiklar kan absorberas av växttäcket och markmiljön. Närmast vattendrag är det av stor vikt att träd och buskvegetation får utvecklas relativt fritt då träd och buskar i anslutning till vattendragen har många positiva effekter inte minst på öring och lax.

Fiskutplanteringar

Fiskutplanteringar har av tradition förekommit i stor omfattning i Västra Götalands län, bl.a. för att kompensera för de skador på fiskbestånden som vattenkraftutbyggnaden orsakat. I länet förekommer olika typer av fiskutplanteringar, bl.a. följande:

- *Återintroduktioner*

Detta är den form av utplantering som i första hand prioriteras inom länets fiskevård, då den endast innebär ett återställande av fisk- och kräftbestånd som funnits innan artificiell påverkan

Återintroduktion av flodkräfta i en sjö i Lerums kommun
Foto: Niklas Egriell

slagit ut arten i ett specifikt vatten. Det är dock viktigt att den artificiella påverkan reducerats till en hållbar nivå, innan dylika återintroduktioner påbörjas. Påverkan består ofta av kemikalieutsläpp, försurning eller kräftpest. När det gäller återintroduktion och skydd av flodkräfta är Länsstyrelsens strategi att förutom att intensivt arbeta med kärnområdet i Dalsland dessutom arbeta på bred front med skydd och återintroduktion för att sprida riskerna för utslagning av arten. Förhoppningsvis kommer allt mer de genetiska aspekterna att beaktas.

- ***Put and take***

Utplanteringar av fisk i fångstbar storlek, i huvudsak regnbåge, röding och öring. Dessa utplanteringar görs oftast i små vatten där fisketrycket är stort.

- ***Kompensationsutsättningar***

Utplanteringar av fisk som görs till följd av domar i vattenmål för att kompensera för skador på fisket. Det är oftast frågan om 1-2 årig fisk, främst öring och lax.

- ***Förstärkningsutsättningar***

Utplanteringar av yngre fisk i vatten där reproduktionsmöjligheter saknas eller är begränsade. Utplanteringsmaterialet kan bestå av öring, röding och harr, allt ifrån rom till 2-årig fisk.

Utplanteringarna görs främst för att öka avkastningen i fisket och därmed inkomsterna för fiskevårdsområdesföreningarna.

- ***Stödutsättningar***

Görs i bevarandesyfte då en populationen av en fiskstam minskat drastiskt av olika anledningar och bör föregås av en problemanalys.

Ovan nämnda utplanteringar med undantag av kompensationsutsättningar bedrivs oftast inom fiskevårdsområdesföreningarnas ordinarie verksamhet och kräver att länsstyrelsen, innan tillstånd till utplantering beviljas, gör en bedömning av om utplanteringarna kan påverka ekosystemen och naturliga fiskstammar negativt.

Fiskeriverket har utarbetat ett strategidokument som skall ange riktlinjer för länsstyrelserna när det gäller tillståndsprövningen av bl.a. utplanteringar. Med utgångspunkt från strategidokumentet, har Fiskeriverket genomfört ändringar av nuvarande föreskrifter om odling, utplantering och flyttning av fisk. En något mer restriktiv lagstiftning vad gäller utplanteringstillstånd är framarbetad även om Länsstyrelsen skulle vilja se än mer omfattande förändringar.

De övergripande målen enligt Fiskeriverkets strategi för utsättning och spridning av fisk är bl.a. följande:

- Risken för skadliga effekter av avsiktliga utsättningar och oavsiktlig spridning skall minimeras.
- Spridning av parasiter och sjukdomar skall förebyggas.
- Risken för spridning av för vattenområdet främmande arter och stammar ska förebyggas och minimeras.

När det gäller det sistnämnda målet som ligger i linje med 2 kap. 16 § i Förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, så har Länsstyrelsen idag antagit en något mer restriktiv hållning med avseende på utplantering av främmande stammar. Detta innebär bl.a. att Länsstyrelsen ställer högre krav på aktörerna att på ett mer strategisk sätt än tidigare planera var man förlägger sina utplanteringsvatten, inte minst de vatten där man vill plantera ut öring. På så sätt kan de naturliga ursprungliga stammarna av öring som förekommer i länet skyddas mot genetisk kontaminering och mot en onaturlig selektion. Det är därför en viktig utmaning för framtiden att sprida information om Länsstyrelsens syn på utplantering av fisk i länet. En så nära utplanteringsvattnet som möjligt förekommande fiskstam bör alltid eftersträvas.

Fiskeregleringar

I länets sötvatten upp till det första definitiva vandringshindret och i sjöarna Vänern och Vättern är fisket reglerat genom särskilda föreskrifter som utfärdats av Fiskeriverket. I övriga inlandsvatten är det upp till fiskerättsägarna att reglera fisket.

De fiskeregler som tillämpas är i huvudsak följande:

- Fredningstider, exempelvis under fiskens lek.
- Fredningsområden, d.v.s. vattenområden med särskilda bestämmelser t.ex. förbud mot att fiska efter en viss art eller med vissa redskap.
- Minimimått som endast tillåter fångst av fisk med en viss minimilängd.
- Fångstbegränsningar som tillåter fångst av ett begränsat antal fiskar av en viss art.
- Fiskemetoder som endast tillåter fiske med vissa redskap.

I de av Fiskeriverket utfärdade lagarna och föreskrifterna finns exempelvis bestämmelser om fastställda fredningsområden, fredningstider och minimimått till skydd för lax och öring m.fl. arter. Fredningsområden för lax och öring finns i mynningsområdena utanför ett stort antal av de kustmynnande vattendragen. Fredningsområden finns även fastställda för vattenområden i Vänern och Vättern.

Fiskerättsägarna, ofta genom fiskevårdsområdesföreningar, tillämpar bestämmelser av skilda slag beroende på de speciella behov som föreligger för de aktuella vattnen.

Ändamålsenliga administrativa bestämmelser,