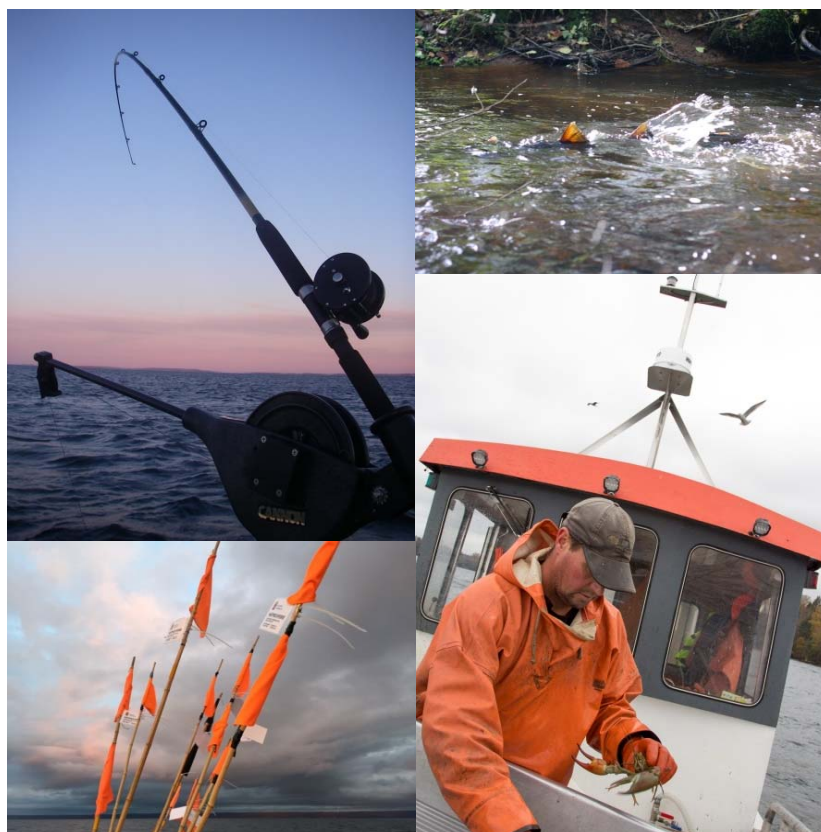




Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022



Rapport 127 från Vätternvårdsförbundet

Rapport	127
Referens	Vätternvårdsförbundet 2017
Kontaktperson	Malin Setzer, Vätternvårdsförbundet epost: malin.setzer@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.vattern.org
Framsida:	Yrkesfiske, fritidsfiske och provfiske i Vättern
Fotografier	Länsstyrelsens - och Vätternvårdsförbundets arkiv (om inget annat anges). Bilder på fiskar i Vättern ©Linda Nyman/ArtDatabanken SLU.
Kartmaterial	©Länsstyrelsen Jönköping
ISSN	1102-3791
Upplaga	200 exemplar.
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

© Vätternvårdsförbundet 2017

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

Förord

Vättern, Sveriges näst största sjö, är en unik sjö med en unik fiskfauna. Det är också en sjö där vi samverkar för att bevara och utveckla Vätterns värden utifrån den gemensamma visionen om ett hållbart nyttjande. För drygt tio år sedan startades det s.k. Samförvaltningsinitiativet med stöd från dåvarande Fiskeriverket. Flera områden startades men Vättern är ett av få områden där samförvaltningen ännu finns kvar. Hos oss träffas fortfarande representanter för olika kategorier av fiskare, myndigheter och forskare för att diskutera och lämna förslag på hur sjön ska förvaltas, vilka regler som ska gälla för fisket m.m. med utgångspunkt från den samlade kunskapen om sjöns ekosystem.

Den här förvaltningsplanen har tagits fram inom ramen för Samförvaltning Fiske. Det är den andra förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern och gäller fram till och med 2022. Planen innefattar mål för både Vättern och dess tillflöden, för fiskarterna samt för fisket, men även för fisketillsynen. Jämfört med den förra planen så är den nu just nu håller i din hand mer målstyrd och innefattar inte minst ett förslag på resursfördelning för olika fiskarter och kräfta som förankrats med både yrkesfiskare, fritidsfiskare och fiskerättsägare.

Att fisket i Vättern engagerar många fick vi ett tydligt kvitto på genom de många synpunkter som kom in på remissversionen av förvaltningsplanen. Vi vill passa på att tacka alla er som bidragit med er kunskap och era åsikter både under remissrundan och under de många möten som genomförts för att vrida och vända på de mål och åtgärdsförslag som planen innehåller. Med er hjälp har planen blivit ännu bättre!

I samband med framtagandet av föreliggande plan utvärderade vi även den första förvaltningsplanen. Glädjande nog kan vi konstatera att 78 % av åtgärderna genomförts helt eller delvis och att motsvarande siffra för de högst prioriterade åtgärderna var hela 91 %. En bekräftelse på betydelsen av tydliga mål och konkreta åtgärder för ett framgångsrikt utvecklingsarbete.

Arbetet med föreliggande förvaltningsplan påbörjades redan 2014 och planen beslutades vid Vätternvårdsförbundets årsstämma våren 2017. Det har varit en lång resa och nu ser vi med tillförsikt fram emot att göra verkstad av åtgärderna för att nå målsättningarna i förvaltningsplanen. Vi hoppas att de åtgärder som genomförs kommer att märkas för alla er fiske- och miljöintresserade som rör er på Vättern med omnejd!

Marie Kristoffersson
Ordförande Samförvaltning Fiske

Sammanfattning

Den första förvaltningsplanen för fisk och fiske med inriktning mot ett långsiktigt hållbart fiske i Vättern togs fram 2009. Den sammanförde den samlade kunskapen och definierade de åtgärder som behövdes för att nå målet med ett långsiktigt hållbart fiske och vända de långsiktigt nedåtgående trenderna för flertal arter. Den här rapporten ska ses som en revidering av förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern som bland annat innefattar en utvärdering av de åtgärdsförslag som tagits fram i tidigare förvaltningsplan. Den nya förvaltningsplanen är mindre omfattande med mindre bakgrundsbeskrivningar och fokuserar mer på mål och åtgärder. Mål för arterna, fisket och fisketillsynen och indirekt tillflödena har arbetats fram och dessa är så långt möjligt SMARTA (specifika, mätbara, accepterade, realistiska och tidsbestämda). Riktlinjer och förhållningssätt har också tagits fram och beskriver hur arbetet bör ske för att nå målen, medan åtgärder beskriver vad som behöver utföras för att nå målen.

Utvärdering av de åtgärdsförslag som ingick i föregående förvaltningsplan visar att 31 av totalt 58 åtgärder (54%) genomförts till fullo. 22 av dessa hade prioritet 1 och 91% av dessa är genomförda. 55 åtgärdsförslag har arbetats fram i föreliggande förvaltningsplan för fisk och fiske, varav 39 har prioritet 1. Ett av åtgärdsförslagen är att ta fram en resursfördelning, en överenskommelse om hur resursen ska fördelas mellan olika fiskarkategorier. Det bedöms förbättra möjligheten att få en långsiktigt hållbar förvaltning och en ökad förståelse mellan de olika kategorierna fiskare. I samarbete med olika kategorier av nyttjare har det tagits fram ett förslag på resursfördelning och Samförvaltning Fiske förordar ett aktivt arbete för att nå den. Dessutom har det även diskuterats ett antal regelförslag att gå vidare med.

Denna förvaltningsplan är, som tidigare, ett samverkansdokument och är framtagen av Vätternvårdsförbundets utskott Samförvaltning Fiske tillsammans med myndigheter, forskare, olika kategorier fiskande och andra intressenter runt Vättern. Främsta syftet är att använda förvaltningsplanen som ett rådgivande planeringsverktyg där riktlinjer och mål för den framtida förvaltningen av fisk och fiske i Vättern är presenterade.

Innehållsförteckning

Inledning	8
Framtida hot	10
Förvaltning av fisk och fiske i Vättern	11
Ekosystembaserad och adaptiv förvaltning.....	12
Samförvaltning Fiske.....	13
Leader Vättern.....	14
Fiske och fiskerelaterad verksamhet.....	15
Fiskerinäring	16
Fiskerättsägare	17
Fritidsfiske (med stöd av frifiskerättigheter)	18
Fisketurism	20
Vattenbruk.....	21
Undersökningar och statistik över fisk och fiske i Vättern.....	22
Miljöfarlig verksamhet, förorenade områden och exploatering	23
Miljöfarlig verksamhet	23
Förorenade områden	24
Tillgänglighet till sjöytan	24
Exploatering	25
Utvärdering av förvaltningsplan 2009-2013.....	26
Vision och övergripande mål	27
Riktlinjer och förhållningssätt.....	29
Mål för arterna	32
Röding	35
Öring	37
Lax.....	39
Signalkräfta	41
Sik.....	43
Gädda.....	45
Abborre	47
Lake.....	49
Harr.....	51
Siklöja	54
Nors	56
Storspigg.....	58
Gös	60
Mört.....	61
Braxen.....	62
Stensimpa.....	63
Hornsimpa	64
Bergsimpa	65
Nissöga	66
Flodnejonöga	67
Bäcknejonöga	68
Gers.....	69

Ål.....	70
Sarv.....	71
Björkna	72
Elritsa	73
Benlöja.....	74
Ruda.....	75
Sutare.....	76
Småspigg	77
Färna.....	78
Asp	78
Arternas betydelse för fisket i Vättern	79
Mål för fisket	80
Fisketillsyn.....	83
Fisketillsynens bedrivande	83
Fisketillsynsplan	84
Prioriteringar inom fisketillsynen	84
Information – en viktig del av fisketillsyn	85
Uppföljning av fisketillsyn	86
Mål för fisketillsynen i Vättern och dess tillflöden	87
Åtgärdsförslag	88
Resursfördelning	95
Vätterns tillflöden.....	98
Nulägesbeskrivning	98
Områdesbeskrivning	98
Natur- & kulturvärden	99
Lekfiskuppvandring & lekfiskräkning.....	101
Genomförda fiskevårdsåtgärder.....	106
Beräknad öringsmoltproduktion	108
Mål för Vätterns tillflöden.....	112
Åtgärdsbehov.....	112
Åtgärdsprioritering.....	114
Kostnadsschabloner.....	114
Ordlista	116
Referenser	117
Bilagor.....	120

Inledning

Vättern är en kall, näringsfattig och djup sjö med klart vatten. Dess unika naturliga förutsättningar gör att sjön hyser höga biologiska värden. Sjön är därför bl.a. utpekad som riksintresse, Natura 2000 område och har bedömts vara nationellt särskilt värdefull inom miljömålsarbetet. Vättern är regionalt en viktig resurs som vattentäkt och är sedan 2014 ett vattenskyddsområde. Av de 150-tal tillflöden runt Vättern, fungerar flertalet som lekplatser för arter såsom harr, flodnejonöga och öring och är därmed nödvändiga för deras reproduktion. De naturliga förutsättningarna gör att sjön har låg avkastning per ytenhet. Sjön har gått från en övergödningssfas med kulmen på 1960-talet till att idag ha en låg näringsstatus, i nivå med beräknade bakgrundshalter.

Den naturligt låga näringsstatusen i Vättern ger en lågproduktiv sjö med sparsamma bestånd och låga individtätheter. Idag är miljömålet avseende fosforhalt i Vättern uppnått [1], därmed bör ytterligare åtgärder för att minska fosfortillförseln i Vättern inte prioriteras. I kombination med förekomsten av attraktiva arter och ett stort fiskeintresse medför det konkurrens om resursen och risken för överexploatering anses stor. Fiske som enbart riktas mot attraktiva arter riskerar även att ge betydande förskjutningar i artbalansen.

- Syftet med föreliggande förvaltningsplan är att motverka överexploatering och verka för en artsammansättning i balans samt underlätta arbetet med en adaptiv och ekosystembaserad fisk- och fiskeförvaltning i Vättern 2017-2022.
- Förvaltningsplanen utgör ett riktgivande dokument som presenterar riktlinjer, mål och åtgärder för att Vätterns ekosystem, dess varor och tjänster säkras långsiktigt.
- Genom att ständigt inhämta kunskap om Vätterns ekosystem och fiskets påverkan på fiskbestånden kan fisk- och fiskeförvaltningen anpassas och därmed förbättras.

Förvaltningen i Vättern kan ses som en cirkulär, upprepande process med målet att hela tiden förbättras. I Vättern har man genomgått en förvaltningscykel, med början 2009 och föreliggande förvaltningsplan ska ligga till grund för den andra förvaltningscykeln under 2017-2022. En utvärdering av de åtgärdsförslag som tagits fram i tidigare förvaltningsplan är genomförd och nya åtgärdsförslag framtagna. Dessutom innehåller förvaltningsplanen en uppdatering av de riktlinjer som är framtagna för de frågor av principiellt stort värde för fisken och fisket i Vättern. Det har dock inte tidigare satts några mätbara mål vilket man gjort i föreliggande förvaltningsplan. Förvaltningsplanen är tänkt att användas som ett planeringsverktyg för den framtida förvaltningen av fisken och fisket i Vättern. Mellan 2021-2022 ska en utvärdering ske av de utsatta målen samt åtgärdsförslagen i

föreliggande förvaltningsplan.

Förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2017-2022 har tagits fram av utskottet Samförvaltning Fiske Vättern på uppdrag av Vätternvårdsförbundet. Innehållet i förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2017-2022 har arbetats fram tillsammans med myndigheter, forskare och olika kategorier fiskande och andra intressenter runt Vättern. Det har varit allt från enskilda privatpersoner till yrkesfiskare, fiskeguider, båtklubbar, fiskeklubbar, kommuner, företag, SLU (Sveriges Lantbruks Universitet), HaV (Havs- och vattenmyndigheten) och Länsstyrelserna runt Vättern. De statistiska underlagen har levererats av Länsstyrelserna runt Vättern, HaV och SLU. Rapporten har sammanställts av Vätternvårdsförbundet och materialet har därefter har granskats av ”fiske- och limnologisk expertis” runt Vättern, främst anställda på Länsstyrelserna, men även forskare på Sveriges Lantbruks Universitet (SLU). Ett manus har därefter remitterats till de som deltagit i framtagandet, förbundets medlemmar samt annonserats via nyhetsbrev och hemsida där det varit öppet att lämna synpunkter eller komplettera/korrigera utfall. Den slutliga versionen har därefter fastställts i samband med Vätternvårdsförbundets årsstämma i maj 2017.

Förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern utgör inte det enda underlag/styrdokument som finns för Vätterns miljö-, natur- och samhällsvärden. Det finns ytterligare styrdokument med olika inriktningar, juridisk status, tidsperiod och syften. De sjögemensamma dokument som framtagits av förbundet gällande hela sjön är Vattenvårdsplan [1], Förvaltningsplan för fisk och fiske 2009-2013 [2] samt Bevarandeplan för Natura 2000 [3]. Samtliga utgörs av gemensamma kunskaps- och dataunderlag och kompletterar varandra (Figur 1). Vattenvårdsplanen har reviderats, Förvaltningsplan för fisk och fiske revideras genom föreliggande dokument och bevarandeplanen för Natura 2000 revideras under 2017.



Figur 1. Sjögemensamma styrdokument för Vättern.

Bland övriga styrdokument för Vättern kan nämnas t ex åtgärdsplaner för regionala och nationella miljömål-, åtgärds- och förvaltningsplaner inom förvaltning. Även lokala dokument såsom kommunala översiktsplaner, vattenplaner inom vatten- och avloppsbranschen, naturvårdsprogram mm bidrar till det totala kunskapsunderlaget (Tabell 1). Att förvaltningsplanen är framtagen i samverkan mellan myndigheter, forskare och olika kategorier fiskande innebär också att förvaltningen bygger på engagemang och delaktighet från berörda aktörer som arbetar mot gemensamma mål. Det bidrar till en ökad förståelse mellan aktörerna och medverkar till ett långsiktig hållbart nyttjande av Vätterns fiskresurser. Förvaltningen har under senare år varit aktiv, med bland annat flera genomförda justeringar i regelverket och ett antal genomförda fiskevårdsåtgärder i Vätterns tillflöden, men det finns fortfarande behov av fler insatser.

Tabell 1. Exempel på olika dokument på olika nivåer med beröring på Vättern.

Sjögemensamma	Regionala/nationella	Lokala
Vattenvårdsplan	Länsvisa regionala miljömål	Översiktsplaner
Förvaltningsplan för fisk och fiske	Nationella miljömål	Naturvårdsprogram
Bevarandeplan för Natura 2000	Regional vattenförsörjningsplan	Vattenplaner VA-plan Dagvattenplan Lokal vattenförsörjningsplan Drift-,underhålls- och förnyelseplan
Förvaltningsplan och åtgärdsprogram enligt förordning om förvaltning av vattenmiljön	Åtgärdsplan för förorenade områden	Åtgärdsplan för förorenade områden

För en mer detaljerad bakgrundsbeskrivning av Vättern, dess fiskfauna och definitioner hänvisas till Förvaltningsplanen för fisk & fiske i Vättern 2009-2013 [2], Bakgrundsdokument till Förvaltningsplan för fisk & fiske i Vättern 2009-2013 [4] och Åtgärdsplan för fisk och fiske i Vätterns tillflöden [5].

Framtida hot

De tre största hoten för Vätterns ekosystem framåt bedöms bestå av:

- **Miljögifter:** Flera ämnen t ex dioxiner är tydligt förhöjda i Vätterns ekosystem. Det framtida kemikaliesamhället kommer medföra ytterligare påverkan på Vättern genom att nya potentiella miljögifter tillförs. Problemet "miljögifter" kan påverka såväl organismer (t ex fisken) själv (reproduktionsstörningar) men även människa genom hälsoskador vid konsumtion.
- **Invasiva arter:** Nya främmande arter kan komma förändra den unika naturligheten och komplexiteten i Vätterns ekosystem. Nya invasiva arter kan

förekomma på flera nivåer och utgöras av såväl parasiter och bakterier till mussel-, fisk- eller växtarter. Mikroskopiska arter kan påverka dricksvattnenyttjandet negativt, medan både växt, mussel, fisk kan påverka den naturliga artsammansättningen och därmed både direkt och indirekt ekosystemet.

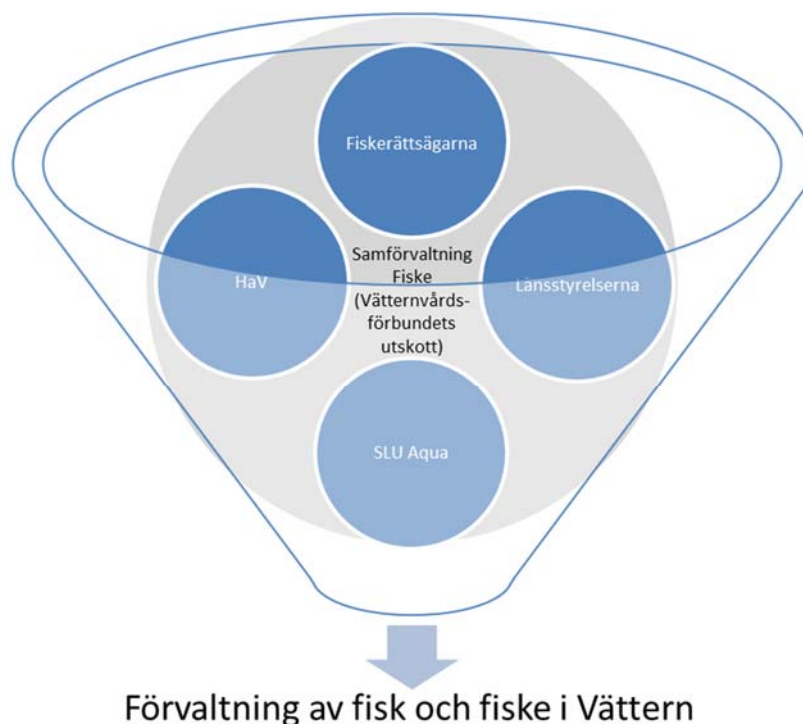
- **Klimateffekter:** Vättern karakteriseras såsom ett kallvattenekosystem med arter och förhållande som är typiska för kallt vatten. Pågående klimatförändring utgör ett långsiktigt miljöproblem då det hotar förutsättningarna för hela kallvattenekosystemet Vättern och dess indirekta effekter kan vara svåra att förutse. Ekosystemet kan i framtiden komma påverkas på sådant sätt att karakteristiska kallvattenarter missgynnas och varmvattenarter gynnas.

Förvaltning av fisk och fiske i Vättern

Den huvudsakliga förvaltningen av fisket i Vättern sköts av staten via Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Sveriges Lantbruks Universitet (SLU) och Länsstyrelserna (Figur 2). HaV har det nationella ansvaret för de stora sjöarna (Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren), författningar, överprövningar, yrkesfiskestatistik och beslutar om finansiering och yrkesfiskelicenser. SLU är experterna som ansvarar för uppföljning, tar fram beslutsunderlag och driver projekt, söker stöd m.m. Länsstyrelserna har det regionala ansvaret där Länsstyrelsen i Jönköpings län har det samordnande ansvaret över Vättern, man ansvarar för prövningar inom fiskelagsstiftning, ger yttrande gällande licenser, bedriver fisketillsyn och informationsinsatser, söker finansiering, driver projekt och uppföljningar, m.m. I norra Vätterns skärgård, inom Örebro län, finns tre fiskevårdsområden som förvaltar dessa vatten. Annars är det de enskilda fiskerättsägarna som ansvarar för de enskilda fiskevattnen. Den statliga förvaltningen samverkar idag på ett nära sätt med fiskets olika intressenter i sjön via Samförvaltning Fiske som bedrivs via Vätternvårdsförbundet (Figur 2).

Ett mål med fisk- och fiskeförvaltningen i Vättern är att resursnyttjandet är optimerat utifrån ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt långsiktigt hållbart sätt. Adaptiv förvaltning¹ är ett viktigt verktyg för att åstadkomma detta. Genom att ständigt inhämta kunskap om Vätterns ekosystem och fiskets påverkan på fiskbestånden kan fisk- och fiskeförvaltningen anpassas och förbättras. Försiktighetsprincipen ska tillämpas samtidigt som det är viktigt att värdera ekosystemen ur ett socialt och ekonomiskt perspektiv.

¹ För förklaring se avsnitt ordlista



Figur 2. Schematisk bild över vem som arbetar med förvaltning av fisk och fiske i Vättern.

Ekosystembaserad och adaptiv förvaltning

Målsättningen med en ekosystembaserad fisk- och fiskeförvaltning² är att bevara och återskapa välfungerande ekosystem så att de kan leverera olika typer av ekosystemtjänster; både stödjande, reglerande, försörjande och kulturella tjänster såsom fungerande näringsvävar, bibehållen biodiversitet och fiskproduktion. Det är främst naturens kapacitet att producera varor och tjänster som sätter gränser. Målsättningen med en adaptiv förvaltning är att ha en flexibel och anpassningsbar förvaltning.

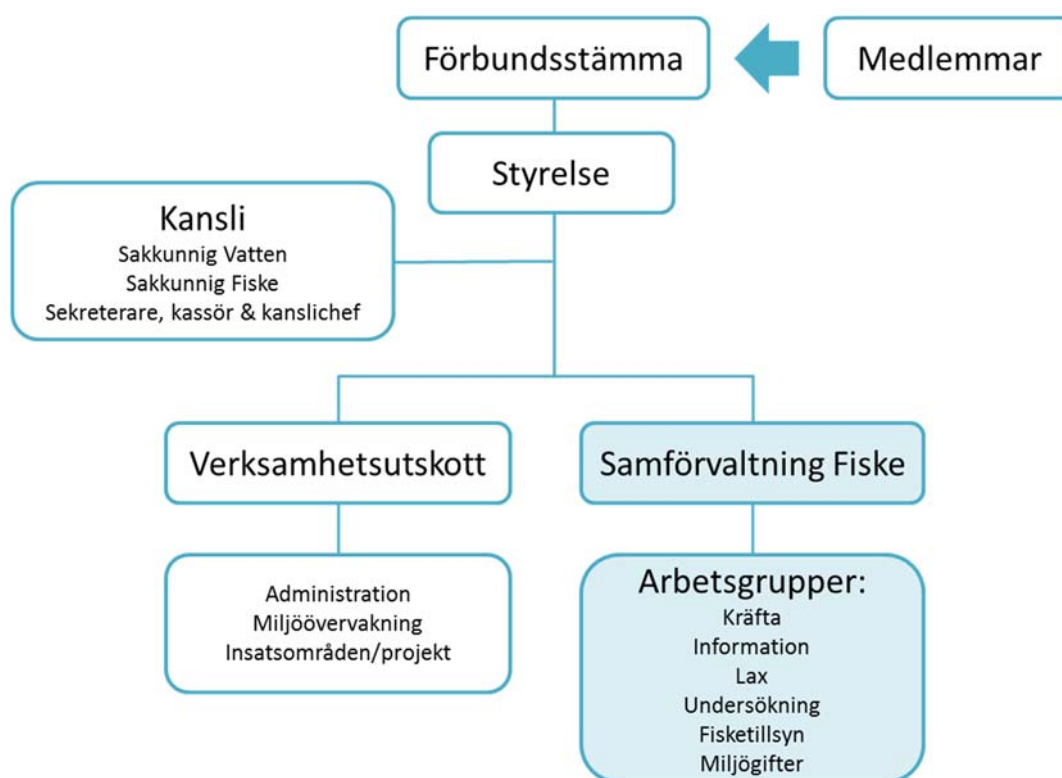
En ekosystembaserad förvaltning ställer krav på detaljerad kunskap om ekosystemens funktion och det mänskliga nyttjandet. En viktig förutsättning är därför att det finns ett bra kunskapsunderlag. Förvaltningen baseras på vetenskaplig kunskap eller, i de fall de saknas, utifrån expertbedömningar och försiktighetsprincipen. Försiktighetsprincipen innebär att försiktighetsmått ska vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet kan skada människors hälsa eller miljön. Arbete med en adaptiv förvaltning underlättas av att det finns en plattform för kunskapsutbyte och att processerna som möjliggör förändringar är så korta som möjligt.

² För förklaring se avsnitt ordlista

Centralt inom ekosystembaserad och adaptiv fiskförvaltning är att yrkesfiskare, fritidsfiskare, enskilda fiskerättsägare, myndigheter, miljöorganisationer och andra intressenter gemensamt samverkar för att besluta om förvaltningen, vilket kan leda till bättre information i besluten samt en bättre acceptans och efterlevnad av besluten. I början av 2000-talet påbörjades ett arbete med en ekosystembaserad och adaptiv förvaltning i samband med att fiskeriverket under våren 2005 utsåg Vättern som ett av sex försöksområden för ett projekt kallat "Samförvaltnings-initiativet". Detta arbete formaliserades under 2007 och idag finns det via Vättern-vårdsförbundet en fungerande samförvaltning av fisket i Vättern som fyller en funktion för att nå en ekosystembaserad och adaptiv förvaltning.

Samförvaltning Fiske

Den befintliga modellen för att samförvalta fisket i Vättern infördes 2007 och ligger som ett direktutskott under Vätternvårdsförbundets styrelse (Figur 3). I Samförvaltning Fiske finns flera olika kategorier fiskande representerade samt fiskevattenägare, kommuner, myndigheter och turistnäringen. Syftet med samförvaltningen är att organisera samarbetet kring frågor som rör fisk och fiske i Vättern och fungera som en plattform för dialog och samverkan. Samarbetet inom samförvaltningen är centralt för att utbyta kunskap, förbättra och fördjupa förståelsen mellan näringar, organisationer, forskare och myndigheter. Samtliga intressenter ges möjlighet att påverka fiskets utvecklingsriktning samt hur den gemensamma fiskeresursen ska förvaltas. Därmed ges arbetet en allsidig belysning och bred förankring.



Figur 3. Vätternvårdsförbundets organisation där Samförvaltning Fiske framgår med blå bakgrund.



Bild 1. Ledamöter i Samförvaltning Fiske i Vättern 2016. Ovan till vänster: Ingemar Bergbom, Anders Rockler, Alf Hultqvist, Zeth Rylander, Lennart Grann, Anders Lundgren och Alfred Sandström. Nedan till vänster: Anton Halldén, Karin Käverö, Marie Kristoffersson (ordförande), Markus Lundgren, Malin Setzer (samordnare), Jens Persson och Ingvar Thorsolen. Foto: Pierre Rydén.

Leader Vättern

Vättern har utsetts till ett område för lokalt ledd utveckling, ett så kallat leader-område, med stöd från Europeiska Havs- och Fiskerifonden 2014-2022. Leader-området drivs av föreningen Leader Vättern vars främsta syfte är att fördela stöd till projekt med koppling till fiske som utvecklar Vätternbygden. Organisationer, föreningar, företag och myndigheter kan söka finansiering från Leader Vättern. Leader Vättern har tilldelats en total budget på 14 miljoner kronor, varav 50% utgörs av medel från Europeiska Havs- och Fiskerifonden, 17% från staten och 33% övriga offentliga medel från kommunerna och länsstyrelserna runt Vättern.

Lokalt ledd utveckling genom leadermetoden bygger på att offentliga, ideella och privata aktörer samlas kring en lokal utvecklingsstrategi [6] som ska fungera som en vägledning för arbetet inom leaderområdet. Utvecklingsstrategin för Leader Vättern har tagits fram i dialog mellan representanter för yrkesfiske, vattenbruk, saluföring, beredning, turism, besöksnäring, fritidsfiske, infrastruktur, ideella föreningar och offentlig sektor. De åtta kommuner, fyra regioner och fyra länsstyrelser som har direkt beröring med Vättern har ställt sig bakom framtagandet av strategin. Vätternvårdsförbundet har ansvarat för ansökan om leaderområdet samt bildandet av föreningen Leader Vättern som nu har ansvaret.

Föreningens styrelse, LAG (lokal aktionsgrupp), leder genomförandet av strategin. LAG ska fatta beslut om vilka ansökningar som ska prioriteras, utifrån i vilken

omfattning de bedöms bidra till målen i strategin. LAG består av representanter från privat, ideell och offentlig sektor. Leader Vättern kan potentiellt bidra med stöd till flera av de åtgärder som presenteras i denna förvaltningsplan.

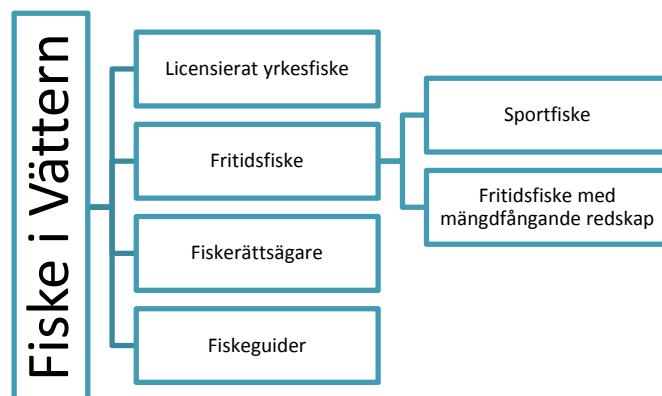
Vättern var även under programperioden 2009-2013 ett område med stöd från Europeiska Fiskerifonden. Fiskeområde Vättern fördelade då 11 miljoner kronor i stöd till projekt som var fisk- eller fiskerelaterade [7].

Fiske och fiskerelaterad verksamhet

Vätterns fiskssamhälle omfattar drygt 30 fiskarter samt signalkräfta. Ekosystemet domineras av laxfiskar vilket är ovanligt i södra Sverige. Den för kalla och näringsfattiga sjöar typiska arten röding (av den hotade stammen sydsvensk storröding) förekommer här i sitt största svenska bestånd. Harren är ett exempel på en nordlig art som i Vättern uppvisar landets sydligaste naturliga bestånd. Signalkräftan som infördes till Vättern i slutet av 1960-talet för att ersätta den utslagna flodkräftan har etablerat sig väl i sjön och är idag en viktig kommersiell art för både fritids- och yrkesfisket. Laxen förekommer inte naturligt i Vättern utan sätts ut som kompensation för en tidigare nedströmslekande öringstam. Förekomsten är helt beroende av utsättningar då ingen naturlig reproduktion sker.

Vättern och dess omgivning är unik vilket gör sjön till ett starkt varumärke. Så länge fisket bedrivs långsiktigt hållbart medför miljömedvetenheten att fiske och fiskprodukter från Vättern är attraktiva. Det finns idag ett stort engagemang och många goda viljor som strävar efter att fiskbestånden i Vättern ska vara livskraftiga och fisket hållbart. Samförvaltning Fiske är ett sådant exempel.

Både yrkes- och fritidsfisket är av stor betydelse i Vättern och bidrar på olika sätt till intäkter kring sjön. Vättern, dess båtliv och möjligheten att köpa färsk och lokalt fångad fisk är också till gagn för turismnäringen i stort. Allmänt vatten samt enskilt vatten med frifiskerättigheter medför en hög tillgänglighet för fritidsfiskare i Vättern. Att det för alla kategorier av fiskare finns intressanta arter medför ett engagemang och möjligheter till samverkan. Det innebär också att intresset för sportfiske och fritidsfiske i sjön inte står och faller med en enskild art. De olika kategorier nyttjare av fiskresurserna i Vättern beskrivs mer ingående nedan. När det kommer till förvaltning av fisket är indelningen av kategorier fiskare baserad på hur fiskarna berörs av befintligt regelverk (Figur 4).



Figur 4. Gruppindelning av olika kategorier fiskare i Vättern baserad på vilket regelverk som kategorin styrs av.

Fiskerinäring

I begreppet ingår licensierat yrkesfiske, beredning och saluföring av fiskprodukter. Dessutom finns andra näringsverksamheter såsom tex restauranger, redskapstillverkning som har koppling till fiskerinäringen.

LICENSIERAT YRKESFISKE

Definition: Fiske som bedrivs för avsalu med stöd av licens. Sker på både allmänna och upplåtna enskilda fiskevattnen, upplåtelse kan ske tex via arrende eller servitut. Licensierade yrkesfiskare som är fiskerättsägare själva ingår i detta dokument enbart i kategorin licensierat yrkesfiske och inte i kategorin fiskerättsägare. Yrkesfiskets omfattning i Vättern har minskat successivt sedan början av förra seklet. År 1910 fanns knappt 200 personer som bedrev yrkesmässigt fiske i Vättern, därtill fanns det ytterligare cirka 400 personer som klassades som binäringsfiskare. I dagsläget finns 18 licensierade yrkesfiskare i Vättern, som främst riktar sitt fiske efter signalkräfta, men också efter röding, sik, öring och abborre. Fiskets inriktning har förändrats de senaste åren (Figur 5) bland annat har fisket efter till exempel abborre och sik försvårats till följd av rådande regelverk som införts för att skydda rödingen. Fisket efter röding har minskat till följd av ett skärpt regelverk och en ökad inriktning mot kräftfiske. Det yrkesmässiga fisket efter signalkräfta i

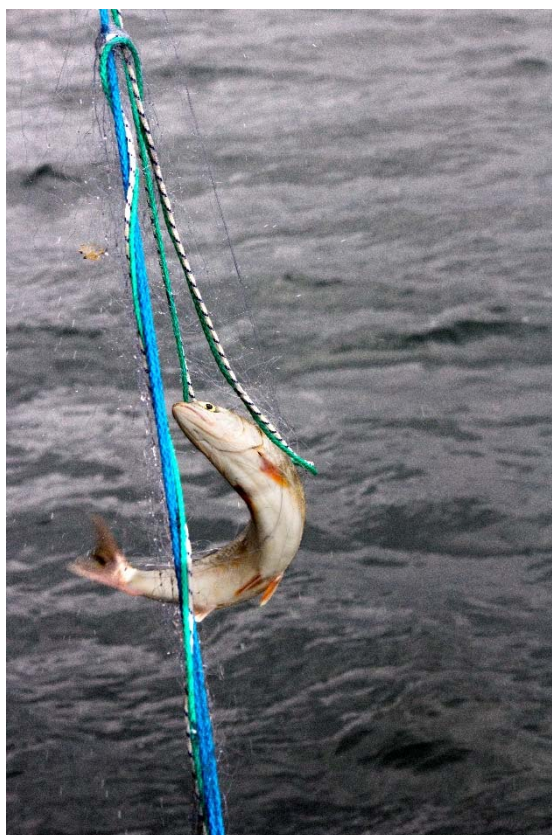
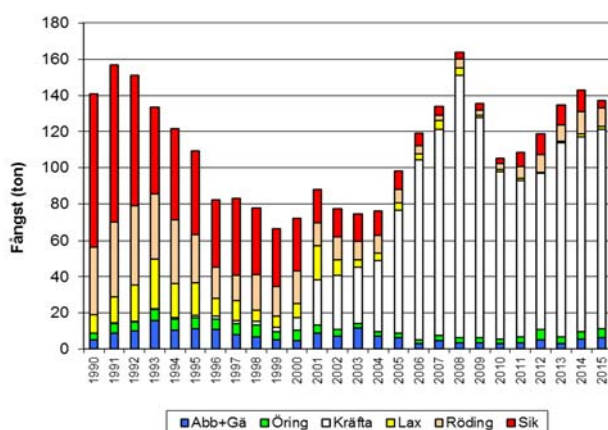


Bild 2. Rödingfångst i nät. Foto: Camilla Zilo.

Vättern har ökat successivt under det senaste decenniet och utgör numera stommen i Vätterfisket. Kräftfisket har stått för cirka 90% av yrkesfiskarnas samlade inkomst de senaste åren, vilket innebär en ökad sårbarhet vid beståndsminskning jämfört med om man istället inriktar verksamheten mot flera målarter. Då har man lättare att ställa om till annat fiske vid behov.

Utvecklingsmöjligheter inom fiskerinäringen inkluderar ökad kunskap om marknaden (regional, nationell och internationell), ökad organisation och samverkan, ökad kompetens, förbättrad konsumentinformation, förbättrad spårbarhet och förbättrat kvalitetsarbete samt diversifiering av verksamheten. Andra exempel på potentiella utvecklingsområden är användningen av mer selektiva redskap och metoder, såsom tex kombifällor och lakstrutar som anses vara en skonsam och bra

metod. Dessutom kan push-up fällor användas, vilka hittills bara använts på försök i Vättern. Mer selektiva redskap innebär minskade bifångster som bidrar till ett mer långsiktigt nyttjande av bestånden. Samtidigt kan det öka kvaliteten på fångsten. Ett förbättrat arbete med spårbarhet, kvalitet och kvalitetsmärkning bedöms kunna öka den ekonomiska avkastningen.



Figur 5. Yrkesfiskets fångster de senaste 25 åren (1990-2015).

BEREDNING OCH SALUFÖRING

Graden av lokal förädlings- och försäljning är relativt stor i Vättern. Efterfrågan och prisbilden på fisk och skaldjur från den småskaliga fiskerinäringen är bra. Även om det råder konkurrens inom beredningsindustrin bör det inom vissa nischer finnas möjlighet att utöka verksamheten. Innovationer såsom utveckling av nya produkter ökar chansen att slå sig in på marknaden. Att utveckla varumärket och kvaliteten för vissa arter så att produkten blir mer efterfrågad och dessutom ökar i värde innebär en ökad lönsamhet för yrkesfiskare, förädlare och saluförare. Det kan i förlängningen bidra till ett mer hållbart fiske, eftersom fiskens värde blir större och uttaget av fisk från sjön kan vara mindre för att inbringa samma inkomst. Det är angeläget att saluföring och beredning finns geografiskt spritt runt Vättern.

Fiskerättsägare

Definition: De som äger fiskerätten eller har fiskerätt genom tex arrende eller servitut. Innefattar i detta dokument inte de som har yrkesfiskelicens. Fiskerättsägare

kan bedriva fritidsfiske med mängdfångande redskap eller bedriva yrkesfiske utan stöd av licens.

Vättern har relativt lång kuststräcka och antalet fiskerättsägare är många, både stora och små. Även om många mindre fiskerättsägare finns i norra Vättern så är Sveaskog den största fiskerättsägaren inomskärs. Sveaskog är en stor fiskerättsägare även söderut. På Vätterns östra sida finns flera mindre fiskerättsägare. Fyra av Vätterns åtta kommuner (Hjo, Motala, Vadstena och Jönköping) upplåter sitt enskilda vatten till allmänheten för kräftfiske under högsäsongen. Tider och regler för allmänhetens kräftfiske i dessa vatten varierar och det hänvisas till kommunerna för information om tider.

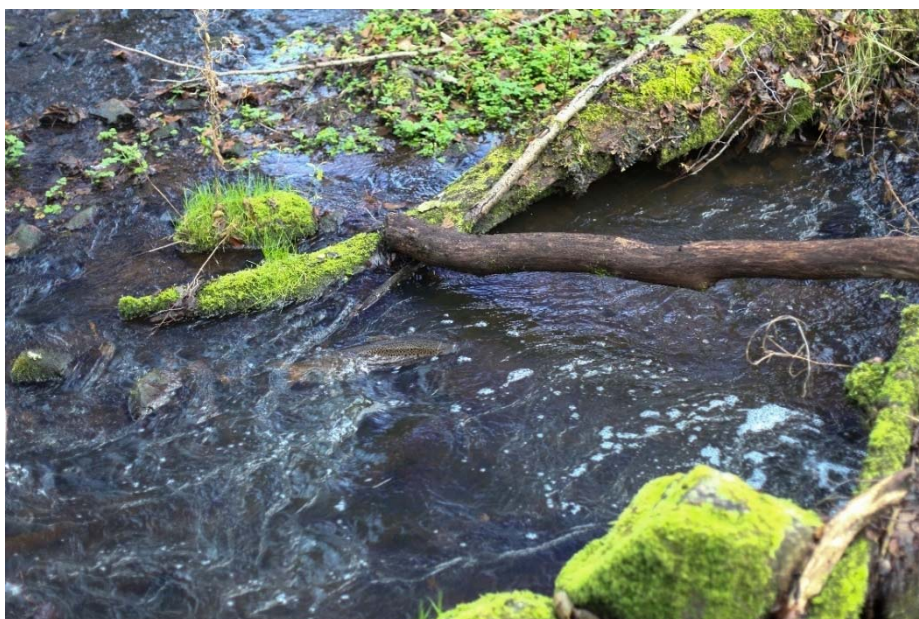


Bild 3. Lekande öring i ett av Vätterns tillflöden. Foto: Stefan Gustavsson.

Förutom yrkesfiske finns ett binäringsfiske som omfattar personer utan yrkesfiske-licens som erhåller inkomster från sitt fiske på enskilt vatten men där fisket inte utgör den huvudsakliga intäkten. I Vättern förekommer det till exempel ett omfattande kräftfiske av ekonomisk betydelse för enskilda fiskerättsägare och arrendatorer. Detta fiske bedrivs vanligen under en kortare period av året, men är av ekonomisk betydelse för den enskilda privatpersonen. Fisket är ett produktionsmedel på fiskerättsbärande fastigheter.

Fritidsfiske (med stöd av frifiskerättigheter)

Definition: Fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten tex via fiskekort eller kommunalt frifiske. Enligt nationell definition är fritidsfisket allt fiske som inte bedrivs för avsalu och omfattar därmed sportfiske samt fritidsfiske med mängdfångande redskap.

SPORTFISKE

Med sportfiske avses fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtet fiskevatten med handredskap.

Vättern består till stor del av allmänt vatten där det finns frifiskerättigheter för allmänheten och fritidsfisket i sjön är omfattande. Fritidsfisket i Vättern totalt står för cirka 40 000 – 50 000 fiskedagar och cirka 20 000 båtdagar årligen (siffror från fritidsfiskets enkät 2015). Jämfört med 2010 har vertikalfisket efter röding ökat i omfattning och bedrivs numer i hela Vättern. Trollingsfisket är fortsatt stort, medan utterfiske, nätfiske och det traditionella fritidsfisket med mängdfångande redskap (långrev, ryssja etc.) fortsätter att minska. Röding, signalkräfta och lax dominerar fortsatt fritidsfiskets uttag och visar på en svagt positiv utveckling. Enkätstudien visar även på att en betydande mängd fisk återutsätts. Detta gäller för flertalet arter och metoder. För den förhållandevis nya metoden vertikalfiske efter röding återutsätts uppemot 90 procent av all fångad röding, varav merparten är över minimimått. Vid trollingsfiske efter laxfisk återutsätts omkring hälften av den totala fångstvikten röding, öring och lax. Trollingsfiske efter gädda och övrigt handredskapsfiske (spinn, mete, flugfiske etc.) utgör en viktig del av fritidsfisket i Vättern trots att det huvudsakliga gäddfisket bedrivs i ett tämligen begränsat område i norra skärgården.



Bild 4. Trollingsfiske och utterfiske på gång i samband med trollingsfisketävlingen Drag 2015 utanför Hjo. Foto: Rasmus Linderfalk.

I dagsläget är ungefär hälften av fiskeklubbarna runt Vättern anslutna till en lokal fritidsfiskeorganisation. Ökad organisering av klubbarna skulle förenkla samverkan och skapa en effektivare kontakt med fritidsfiskare, samtidigt som det kan stärka ansvarstagande och känslan av att man har möjlighet att påverka förvaltningen av sjön.

Det har under senare år genomförts en del åtgärder för att förbättra faciliteter, infrastruktur och service kopplade till fiskerelaterade aktiviteter, men det finns fortfarande behov av förbättringar. Förbättringarna bidrar även positivt till utvecklingen inom fisk- och fiskerelaterad näring. Tillgängligheten till produkter och tjänster kopplade till fisk- och fiskerelaterad näring har stor utvecklingspotential.

FRITIDSFISKE MED MÄNGDFÅGANDE REDSKAP

Med fritidsfiske med mängdfångande redskap avses fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten med utestående rörliga redskap såsom kräftburar, nät och mjärdar. Omkring 40 000 kräftburar läggs ut under de fem helger då allmänheten får bedriva kräftfiske på Vättern allmänna vatten (siffror från fritidsfiske enkäten 2015). Kräftfisket är fortsatt viktigt, både på allmänt och enskilt vatten.



Från att ha utgjort en betydande del av Vätterns fiske har fiske med nät kommit att utgöra en allt mindre del av Vätterns totala fiskuttag. Nuvarande fiskeregler begränsar möjligheterna för de som önskar använda mängdfångande redskap. Det är ett medvetet ställningstagande och framgår i riktlinjer och förhållningsätt. Under senare år har man arbetat utifrån detta förhållningsätt.

Bild 5. Kräftfiske i Vättern. Foto: Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Fisketurism

Definition: Fisketuristisk näringsverksamhet som innefattar t.ex. företagande inom logi samt guidning kopplat till fiske. Dessutom finns andra näringsverksamheter såsom tex sportfiskebutiker och båtförsäljning som både har koppling till både fritidsfiske och fisketurism.

Det bedöms finnas en ökad efterfrågan av upplevelseturism och det finns stor potential för utveckling inom fisketurism, inte minst i Vättern. Fisketurism bidrar till rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden och bidrar liksom fiskerinäringen till att skapa intäkter och arbetstillfällen lokalt.

FISKEGUIDER

I Vättern finns idag relativt få lokala guider, vilket försvårar möjligheten att skapa kompletta fiskepaket som kombinerar logi med fiskeupplevelser för den som inte har kunskap och utrustning själv.

Det finns stor utvecklingspotential, enskilda fisketurismentreprenörer beskriver Vättern som "helt oexploaterad" och lokala turismverksamheter i Vätterbygden ser gärna en förlängning av turistsäsongen. Intresset för fisketurism borde kunna öka, eftersom den går att bedriva året runt. Vättern fryser sällan om vintrarna och det finns möjlighet att bedriva exempelvis lax- och gäddfiske som normalt ger goda fångster under vinterhalvåret (de gånger Vättern fryser borde även exklusiva möjligheter till fiske från is kunna erbjudas). Tack vare möjligheterna till fiske efter populära arter med storvuxna individer som företrädesvis fiskas under vinterhalvåret finns det utvecklingspotential för näringar med indirekt koppling till fisk eller fiske inom Vätterbygden.

Havs- och vattenmyndigheten får numera i enskilda fall besluta om undantag när det gäller fiske med burar efter skaldjur i fritidsfiskebaserad fisketurismverksamhet, tack vare en ändring i förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen. Detta öppnar upp för stora möjligheter att utveckla fisketurism efter kräftor i Vättern och under början av 2014 beslutade Havs- och vattenmyndigheten om den första dispensen för fritidsfiskebaserad fisketurism på Vättern. Efter det har fler följt efter och idag finns tre sådana dispenser i Vättern.

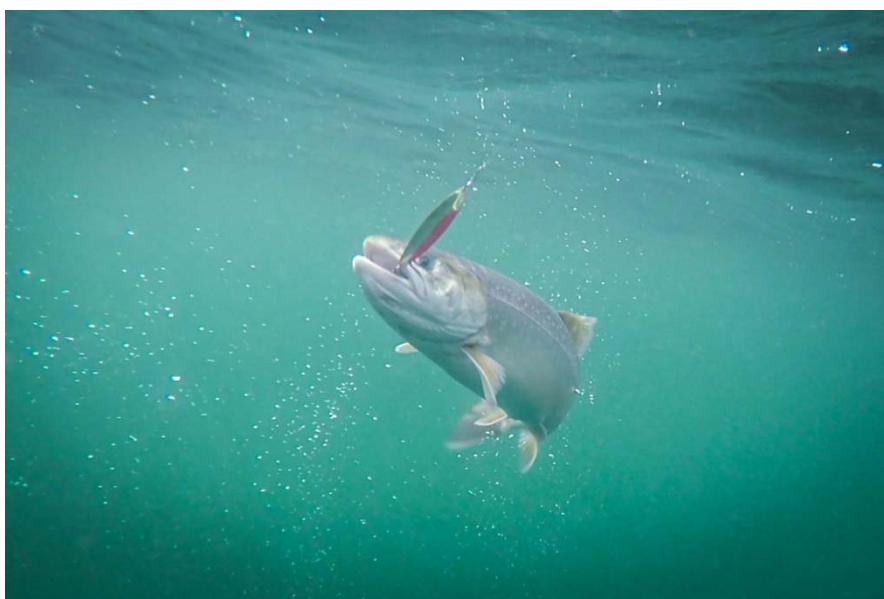


Bild 6. Röding på kroken. Foto: www.Fishing-in-Sweden.com

Vattenbruk

Fiskodling i själva Vättern har aldrig varit någon särskilt stor verksamhet. Mindre kassodlingar har funnits på några platser i sjön. Trots att de fysiska förutsättningarna för odling av kallvattensarter bedöms som goda i Vättern finns det idag inget vattenbruk i sjön. Med anledning av de risker som idag finns förknippade med vattenbruk, i kombination med de höga naturvärden i Vättern och det juridiska skydd som värnar dessa, har bedömning gjorts att ingen nyetablering av vattenbruket bör ske i Vättern eller i dess omedelbara anslutning, där risk för spridning till

Vättern finns. En spridning av främmande arter och sjukdomar kan få förödande konsekvenser för Vätterns unika ekosystem och kan i värsta fall slå ut en eller flera ursprungliga arter.

Inom de åtta kommuner som direkt angränsar till Vättern finns i dagsläget endast två vattenbruk, ett där man odlar laxfisk i dammar och ett där man odlar abborre inomhus. Landbaserade recirkulerande system eller system med ordentlig rening av utgående vatten skulle kunna vara alternativa verksamheter inom vattenbruket (här krävs nya och innovativa tekniska lösningar). För all ny verksamhet inom branschen är en av de största utmaningarna att uppnå lönsamhet.

Undersökningar och statistik över fisk och fiske i Vättern

I Vättern används fem huvudsakliga faktaunderlag för att beskriva trender i fiskets fångster och beståndens status [8]: 1) statistik över fångst och ansträngning i yrkesfisket 2) statistik över fångster i fritidsfisket samt 3) provfisken med botten-satta nät, 4) provfiske med kräftmjärdar samt 5) de årliga hydroakustiska undersökningar som görs i Vättern. Statistik över det kommersiella fiskets journalförda landningar och inrapporterad statistik från fritidsfiske används för att beskriva fångster och fångst per ansträngning i fisket. För yrkesfisket utgör denna statistik en av de längsta och bästa tidsserierna över fångster i svenskt fiske. I Vättern täcks perioden 1914-2016 vilket är en unikt lång serie även ur ett internationellt perspektiv. Fångstrapportering för fritidsfisket var obligatoriskt fram till 1992. Efter det används enkätstudier som underlag för fångststatistik i fritidsfisket och sådana studier har genomförts 2000, 2003, 2010 och 2015.



Bild 7. Regn i horisonten under nätprovfiske i utsjön 2015. Foto: Malin Setzer

Provfisken med bottensatta nät har genomförts i större skala mellan åren 2005-2015 i ett antal delområden spridda över sjön med undantag av 2013 och 2016 då inget provfiske av kostnadsskäl kunde genomföras. Provfisket riktas huvudsakligen mot röding och sik men även andra arter som lake och öring fångas. Huvudsyftet med detta uppföljningsprogram har varit att följa effekten av införandet av fiskefria områden. För vissa analyser används även äldre provfisken genomförda 1973-1998. Hydroakustik i kombination med trålning har genomförts under åren 1988-2016. Fiskundersökningar har i första hand finansierats av tidigare Fiskeriverket, Havs- och vattenmyndigheten, Länsstyrelsen, Vätternvårdsförbundet och EU. Provfisken av kräfter genomförs dels årligen på ett fåtal platser, lokaliserade till de områden som ansetts vara de viktigaste för fisket, samt i ett mer heltäckande provfiske var 3-4:e år. Sådana heltäckande provfisken har genomförts 2003, 2007, 2010 och 2014.

Miljöfarlig verksamhet, förorenade områden och exploatering

Miljöfarlig verksamhet

I och runt Vättern samt dess tillflöden bedrivs flera s.k. miljöfarliga verksamheter med möjlig påverkan på såväl fisk som fiskets utövande. Påverkan kan utgöras av utsläpp av föroreningar till vatten t ex syrgaskonsumerande, gödande, igenslammande eller miljöfarliga ämnen från bl. a. avloppsreningsverk, industrier mm. Utsläpp regleras av villkoren i miljötillstånd för respektive verksamhet som fastställts i s.k. miljöprövning. I Vattenvårdsplanen för Vättern ges en beskrivning av vissa utvalde verksamheters påverkan på Vättern [1]. Ur fisk- och fiskesynpunkt är det viktigt att utsläppsvillkor utgår från den ur fisksynvinkel mest kritiska perioden t. ex. lågflödes- och reproduktion/yngelperiod, från ämnen som påverkar fisk (inkl. miljögifter) och dess livsmiljöer i stort samt möjlighet att bedriva fiske.

En typ av miljöfarlig verksamhet utgörs av vissa verksamheter inom försvarssektorn. Försvarsrelaterad verksamhet berör Vättern i form av riskområde där landbaserade mål med tillhörande avskärmning och/eller blinding men där säkerhet kräver kontrollerade bakomliggande område utöver Vättern, samt av nedslagsområde. Ur ett fisk- och fiskeperspektiv har utskottet Samförvaltning Fiske framfört vikten av att nedslag eller luftbrisd inom såväl fredningsområden (under fastställda tidsperioder för skydd av fiskreproduktion) som permanenta fiskeförbudsområden bör undvikas. Vidare har störning på friluftsliv från skjutverksamhet och överflygningar på låg höjd (<20m) lyfts fram som olämpligt under fiskeintensiva perioder och områden. Tydligt fiskeintensiva perioder utgörs t ex av kräftfiskeperiod (juli - september), rödingsfiske (juli - augusti) samt av laxfiske (oktober - januari). Beslutande myndighet har att väga olika riksintressen och nytta mot intrång mot varandra.

Vätternvårdsförbundet anser att relevant expertis tidigt ska ingå i prövningsprocesser av miljöfarliga verksamheter så att eventuell påverkan kan bedömas och vägas mot nyttan. Prövning bör innehålla hur fisk och fiske påverkas där underlag berör kunskap om fisk och fiske, lämpliga kontrollprogram och uppföljningsmått samt vid behov förslag på kompensationsåtgärder.

Förorenade områden

Förorenade områden med avrinning till Vättern kan medföra transport av miljöföroreningar till Vättern. Totalt finns det över 2 000 definierat förorenade områden inom Vätterns avrinningsområde av olika karaktär och grad, varav strax under hundra stycken är belägna inom vattenskyddsområdet för Vätterns d v s inom 50 m från sjö/bäckkant [1]. Påverkan kan innebära försämrad reproduktion och kvalitet i uppehållsmiljö, inte minst i tillflöden, men kan även leda till förhöjda halter av föroreningar i fisk vilket i sin tur kan begränsa nyttjandet av fisk som födoresurs. I Vättern är miljögifter såsom dioxin, PCB tydligt förhöjda i s.k. feta fiskarter (röding, öring, lax och sik). Det är inte känt om fisken i sig påverkas negativt av de förhöjda halterna men nivån begränsar både saluföring och konsumtion³ och därigenom en väsentlig del av nyttjandet av fisk som resurs. Vid prioritering av sanering av förorenade områden bör tillståndet av miljöstörande ämnen i Vätternfisk utgöra underlag. Just miljömålet "Giftfri miljö" där bl.a. miljögifter i fisk ingår är en av de största utmaningarna i Vättern och har stor förankring i värdet av fiskets samhälls-ekonomiska konsekvenser.

Tillgänglighet till sjöytan

Miljöfarlig verksamhet kan innebära begränsad tillgänglighet att komma till sjön eller att röra sig på sjöytan under vissa tider och platser, något som t ex begränsar riksintresse för yrkesfiske och friluftsliv (innefattande fritidsfiske). Förutom områden avsedda att skydda fiskreproduktion och uppväxtområden som avsiktligt begränsar fiske t ex fredningsområden, fiskeförbudsområden, finns ytterligare områden t ex riskområden för försvarsrelaterade verksamhet, råvattenintag, ledningsdragningar. För flera områden med tillgänglighetsbegränsningar finns möjlighet lyfta fram hänsynstagande till fisk och fiske vid t ex samråd, miljöprövningar eller vid behov i olika forum och dialogmöten. Vad gäller försvarsrelaterad verksamhet (se utförlig beskrivning i bakgrundsdokument till tidigare förvaltningsplan) genomförs samverkan i tre forum som Vätternvårdsförbundet följer:

- Fiskeskyddsnämnd: Syfte är att minska inskränkningar från försvarsrelaterad verksamhet på yrkesfiske samt reglera eventuella ersättningsanspråk. I forumet behandlas även andra delar av fiskets bedrivande för största

³ Livsmedelsverkets kostrekommendationer för lax, öring, röding och sik från Vättern [40]: För unga kvinnor som någon gång vill ha barn, kvinnor som är gravida eller ammar och barn och ungdomar (pojkar och flickor): Ät inte dessa fiskar oftare än högst 2-3 gånger per år. För övriga, ät inte dessa fiskar oftare än högst en gång per vecka [Livsmedelsverket.se](https://www.livsmedelsverket.se).

möjliga hänsynstagande. Forumet är reglerat i lag och Vätternvårdsförbundet kallas till möten.

- Samordningsgrupp Vättern: Syfte är att fastställa gemensamma perioder utan ianspråktagande av riskområden och bullrande verksamhet mellan olika delar av försvarsrelaterade verksamheter. I forumet behandlas även andra delar av fiskets bedrivande för hänsynstagande. Forumet är reglerat i lag och Vätternvårdsförbundet kallas till möten.
- Skjutfältsråd Karlsborgsfälten: Syfte är diskutera planförhållande mellan civila samhället och försvarsrelaterade verksamheter för nå samsyn och framförhållning av varandras långsiktiga planering. Vätternvårdsförbundet kallas till möten.

Utöver nämnda möten förekommer ytterligare s.k. dialog/samverkansmöten vid särskilda tillfällen när behov finns. Vid ianspråktagande av riskområden följer Vätternvårdsförbundet utvecklingen med inriktning att anspråken ska vara så korta i tid och rum som möjligt för att minimera inverkan på såväl fiskets bedrivande (inkl. det rörliga friluftslivet) som på fiskbestånden. Ur ett fiskeperspektiv kan tekniska informationssystem och ökad samordning i tid och rum mellan aktörer vara exempel med möjlighet att förbättras. Bland ytterligare exempel med bäring på fiskbestånd kan nämnas förbättrad uppföljning av viss försvarsrelaterad påverkan, samordnad uppföljning av industriutsläpp s.k. fiskfysiologiska studier. Vätternvårdsförbundet kan här utgöra samverkansplattform av olika påverkanskällor med inverkan på just fiskbestånd.

Exploatering

Det finns anläggningar i Vättern som påverkar både fisk och fiske och exploatering kan inverka negativt på fiskets utveckling om inte hänsyn ingår tidigt i processen. Som exempel på anläggning kan nämnas hamnar, ledningsdragningar, vattenintag/utsläpp av såväl process-, renat avlopps-, och kylvatten men även dumpningsplatser av muddermassor. Inte sällan utgörs partiell begränsning för fiskets bedrivande i anslutning till anläggningar t. ex. förbud för ankring, botten-sätta redskap, vattenbruk. Vid såväl underhåll som nyexploatering ska därför fiskets intressen ingå och eventuell skada på fisk eller fiskets bedrivande kompenseras. Skada kan innebära att såväl livsmiljön i sig tillfälligtvis eller permanent skadas men även att möjligheten att nå sjön från stränder eller att sjösätta båt (ramper, hamnplatser etc.) begränsas. Vid ny exploatering är det önskvärt att tillgängligheten till Vättern ökar.

Utvärdering av förvaltningsplan 2009-2013

I förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2009-2013 fanns 58 åtgärdsförslag definierade för de olika arterna. Åtgärder prioriterades i en tregradig skala, där 1 var särskilt prioriterade åtgärder och 2 var något lägre prioriterade och 3 var lågprioriterade. Av de 58 åtgärdsförslagen gavs 22 stycken prioritet 1, 27 stycken prioritet 2 och 9 stycken prioritet 3.

Totalt hade 31 (54%) av åtgärder genomförts till fullo vid utvärderingen i december 2016, 13 (22%) hade delvis utförts och 14 (24%) hade inte genomförts. Av de åtgärder som hade prioritet 1 så hade 20 av 22 (91%) genomförts helt eller delvis 2016 (bilaga 1).

Tabell 2. Sammanfattning av uppföljning av åtgärdsförslag för de olika arterna 2009-2013.

	Ja	Nära	Nej	
Prio 1	17	3	2	Det fanns dessutom 26 stycken utvecklingsförslag definierade i förvaltningsplanen 2009-2013. Av dessa hade 13 (50%) genomförts helt, 5 (19%) hade delvis genomförts och 8 (31%) hade inte genomförts då förvaltningsplanen utvärderades i december 2016 (bilaga 2).
Prio 2	13	8	6	
Prio 3	1	2	6	
Totalt	31	13	14	

I förvaltningsplanen fanns även en prioriteringsklassning av åtgärder i Vätterns tillflöden. Åtgärdsförslagen klassades på en femgradig skala, där klass 1 avsåg åtgärder med särskilt hög prioritet. Åtgärdsbehovet i prioriteringsklass 1 och 2 bestod av 139 åtgärder, fördelat på 26 åtgärdsområden och till en beräknad totalkostnad på knappt 19 miljoner kronor. Mellan 2009 och våren 2015 har cirka 50 fiskevårdsåtgärder genomförts i Vätterns tillflöden till en total kostnad på cirka 6,5 miljoner kronor (baserat på uppgifter rapporterade i den nationella databasen för åtgärder i vatten, ÅiV [8]).

Vision och övergripande mål

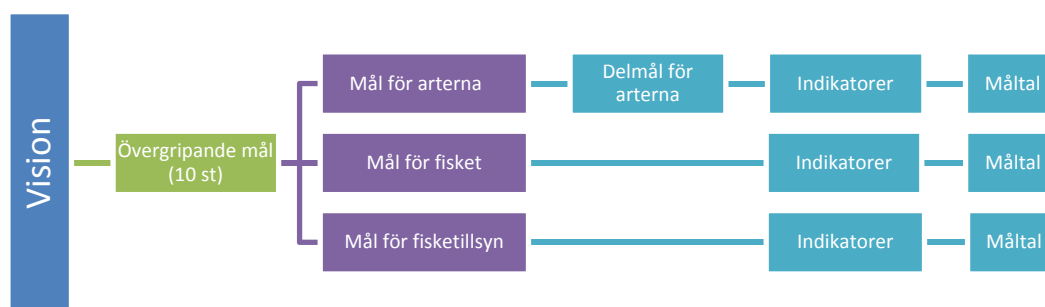
I föregående förvaltningsplan sattes inte några mätbara och tidsbestämda mål vilket gjorts i föreliggande förvaltningsplan. I samverkan med olika nyttjandekategorier har en vision tagits fram för att ha som grund i framtida förvaltningsarbete:

”Vätterns fiskresurser förvaltas och nyttjas ur ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt långsiktigt hållbart perspektiv där ekosystemet sätter ramarna.”

För att fokusera arbetet mot att nå visionen och möta de behov som identifierats under förvaltningsplanens framtagning så har tio övergripande mål formulerats att utvärderas 2022:

1. Förvaltningen av Vätterns fiskbestånd ska vara adaptiv och ekosystembaserad
2. De fiskbestånd som är utpekade som typiska arter inom Natura 2000 i Vättern ska uppnå minst god bevarandestatus
3. Inga av Vätterns fiskbestånd ska vara överutnyttjade
4. Inga nya främmande arter ska ha etablerats i Vättern
5. Nyttjandet av Vätterns fiskresurs ska ha utvecklats ekonomiskt och socialt
6. Tillgängligheten till Vätterns fiskresurs ska ytterligare ha förbättrats
7. Miljögifter i fisk ska understiga gällande gränsvärden samt minska från nuvarande nivå
8. Kunskapsunderlaget om Vätterns ekosystem ska ha utvecklats och är tillräckligt för att möjliggöra en god förvaltning av Vätterns fiskbestånd
9. Vättern ska även i framtiden utgöra ett område med stöd från Europeiska Havs- och Fiskerifonden.
10. Vätterns tillflöden ska fungera som passager för naturligt förekommande arter.

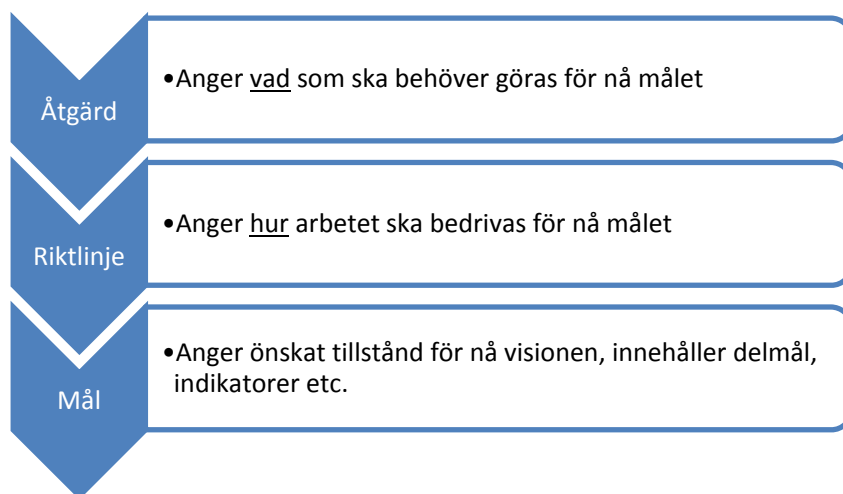
De övergripande målen ska visa riktningen och bidrar till att uppfylla visionen. För att nå de övergripande målen har mål för arterna, fisket och fisketillsynen identifierats. För att kunna mäta om målen uppnåtts har det tagits fram en eller flera indikatorer för varje mål, samt måltal för varje indikator (Figur 6).



Figur 6. Schematisk bild som visar hur visionen bryts ner i tio övergripande mål och sedan i mål för arterna, fisket och fisketillsyn. Dessa mål har i sin tur indikatorer och måltal kopplade till sig för att kunna mäta om målen uppnåtts.

Föreliggande förvaltningsplan föreslår ett arbetssätt där visionen kan nås om samtliga övergripande mål (via dess delmål) uppfylls. För att visa på måluppfyllnad genomförs uppföljning av en mängd indikatorer (Figur 6).

För att nå målen föreslås dessutom riktlinjer och åtgärder. Riktlinjer beskriver hur förbundet bör arbeta, medan åtgärder beskriver vad som behöver utföras (Figur 7). Samtliga begrepp är framtagna för att tillsammans nå målen d v s ett önskat tillstånd.



Figur 7. Schematisk bild som visar hur framtagna åtgärdsförslag och riktlinjer är kopplade till målen, arbetssättet hur övergripande mål och vision i föreliggande förvaltningsplan ska nås.

Riktlinjer och förhållningssätt

I Vätternvårdsförbundets arbete med förvaltningsplanen har nya riktlinjer och förhållningssätt uppdaterats och tagits fram för de frågor som anses vara av principiellt stort värde för fisken och fisket i Vättern. Dessa riktlinjer och förhållningssätt kan förutom förbundets ställningstagande även vara rådgivande för andra organisationer och myndigheters ställningstagande och beslut.

1. MILJÖÖVERVAKNING AV FISKBESTÅNDEN

Den löpande övervakningen av fisk bör ske samarbete med Vätternvårdsförbundet där övrig miljöövervakning i Vättern planeras/samordnas.

2. LICENSIERAT YRKESFISKE

En fortsatt restriktiv hållning vid prövning av nya yrkesfiskelicenser, samt tilldelning av dispenser för befintliga yrkesfiskelicenser bör gälla så länge den totala resursen inte bedöms tåla ett ökat uttag. Bedömningen ska grundas på befintlig miljöövervakning i Vättern. Nya licenser ska beakta föryngring av yrkesfiskekåren och den geografiska spridningen runt sjön.

3. FRITIDSFISKE

För arter med begränsade uttagsmöjligheter ska sportfiske prioriteras framför fritidsfiske med mängdfångande redskap.

4. VATTENBRUK

Till följd av den riskbild som finns associerad med fiskodling i kombination med höga naturvärden i Vättern och det juridiska skydd som värnar dessa naturvärden ska ingen nyetablering eller utveckling av vattenbruket ske i Vättern eller i dess omedelbara anslutning där risk för spridning till Vättern finns. Recirkulerande landbaserade system omfattas inte.

5. FISKETURISM

Förutsättningar för fler lokala fisketurismentreprenörer att etablera sig runt sjön bör främjas så länge det sker under hållbara former.

6. FISKETILLSYNEN

Fisketillsynen ska vara långsiktig både gällande finansiering och utförande.

7. PLANER

Planer som berör Vättern, tex kommunala plandokument, ska värna om så väl fiskevårdens som fiskets intressen.

8. SAMVERKAN⁴

Samverkan mellan myndigheter, universitet/högskolor, stiftelser, näringsliv och ideella organisationer ska öka.

9. MILJÖFARLIG VERKSAMHET

- Vid prövning av miljöfarliga verksamheter behandlas såväl inverkan på fiskbestånd som själva fiskets bedrivande (såväl yrkes-som fritidsfiske). Beslutande myndighet har att väga riksintressen och nyttan mot intrånget.
- Verksamheter som medför begränsningar i fiskets rörlighet på sjöytan anpassas till behov och samordnas (i tid och rum) så att inverkan på fisket minimeras. Information om rörlighetsbegränsningar utvecklas så att tillgänglighet är enkel, snabb och funktionell.
- Nedslag eller luftbrisd inom fredningsområden under fastställda tidsperioder för skydd av fiskreproduktion enligt Havs- och Vattenmyndigheten och permanenta fiskeförbudsområden bör undvikas. Skjutverksamhet och överflygningar på låg höjd minimeras under perioder och områden som berörs av intensivt fiske.
- Vid riskbedömning av förorenade områden inom Vätterns avrinningsområde ingår föroreningsinnehåll i Vätternfisk som prioriteringsgrund (gäller såväl miljö kvalitetsnormer, gränsvärden för saluföring och konsumtion av fiskprodukter).
- Vid exploatering ingår inverkan på fisk och fiskets bedrivande. Exploatering innebärande förlust av strukturer fisk och fiske medför kompensationsåtgärder så att befintliga värden minst består.
- Vätternvårdsförbundet ska vara såväl myndigheter, verksamhetsutövare, fiskets intressen, som allmänhet m. fl. behjälpliga, så att faktaunderlag om påverkan på fisk och fiskets bedrivande finns.

10. RESTAURERINGSÅTGÄRDER I VÄTTERN'S TILLFLÖDEN

Vandringshinder som inte är naturliga ska i största möjliga mån åtgärdas enligt framtagna prioriteringslista. Nyetablering av kraftverk bör inte tillåtas. När det är möjligt prioritera avsänkning och öppning framför fiskvägar.

⁴ Samverkan är en viktig grund för gemensam kunskapsbas med ömsesidigt utbyte, synliggöra behov, tillhandahålla information, ökad förståelse för resursen och dess förvaltning. Vätternvårdsförbundet kan utgöra en sådan samverkansplattform.

11. FISKUTSÄTTNINGAR ⁵

Möjligheten till fiskevårdsåtgärder ska prioriteras före fiskutsättningar. Arter och stammar som avses sättas ut i Vättern ska vara naturliga för vattnet, alternativt vara oförmögna att bilda bestånd i Vättern och inte ha negativa konsekvenser för den naturliga faunan. Utsättningsmaterial ska vara dokumenterat hälsokontrollerat.

12. NYA FRÄMMANDE ARTER

Alla berörda aktörer ska arbeta för att nya främmande arter eller stammar inte ska nå Vättern. Informationsåtgärder är av största vikt.

13. SMITTSAMMA SJUKDOMAR OCH PARASITER

Alla berörda aktörer ska arbeta för att minimera smittsamma sjukdomar och parasiter som påverkar fiskbestånden i Vättern och dess tillflöden. Informationsåtgärder är av största vikt.

14. AVSALUFÖRBUD FÖR FRITIDSFISKET PÅ ALLMÄNT VATTEN⁶

Utskottet Samförvaltning Fiske ska arbeta för att införa avsaluförbud för fritidsfisket med stöd av frifiskerättigheter i Vättern (inkluderar inte fiske som bedrivs med stöd av den enskilda fiskerätten).

15. FISKEAVGIFT FÖR FRITIDSFISKET PÅ ALLMÄNT VATTEN

Utskottet Samförvaltning Fiske ska arbeta för att fiskeavgift för fritidsfisket med stöd av frifiskerättigheter införs. Fiskeavgiften ska stärka fiskevård och övervakning av fisk och fiske i Vätternområdet.

16. OBLIGATORISK FÅNGSTRAPPORTERING PÅ ALLT VATTEN

Utskottet Samförvaltning Fiske ska arbeta för obligatorisk fångstrapportering på allt vatten (allmänt och enskilt vatten) så att det totala uttaget av fisk utgör underlag för en effektiv och adaptiv förvaltning.

⁵ Historiskt har omfattande utsättningar av fisk genomförts i Vättern [4]. I dagsläget finns tillstånd för utsättning av gös i norra Vättern och lax i hela sjön, se mål för respektive art. Dessutom har utsättning i fiskevårdande syfte av harr genomförts i vissa restaurerade tillflöden.

⁶ Så länge det inte finns ett årligt löpande underlag för det totala uttaget av fisk i Vättern skulle ett avsaluförbud minska risken för överexploatering av Vätterns fiskbestånd och underlätta en adaptiv förvaltning. Ett avsaluförbud medför minskad svarthandel samt minskad risk för spridning av främmande arter, sjukdomar och parasiter.

Mål för arterna

För varje art i Vättern har ett mål formulerats. Mål för arterna har delats upp i delmål som skiljer sig åt och är olika många för arterna. Delmålen är uppdelade beroende på hur de påverkar arten, se nedan. Indikatorer till varje delmål har tagits fram för att kunna följa upp målen. En sammanställning över vilka indikatorer som gäller för varje art och hur de följs upp ses i bilaga 3. De indikatorer som berör flest arter är (Figur 3a i bilaga 3):

- Nr 1: Fångst per ansträngning i provfisken
- Nr 3: Storlek och åldersstruktur i provfisken
- Nr 9: Tillgång till lekhabitat & uppväxtområde
- Nr 12: Totalfångst från fisket
- Nr 13: Fångst per ansträngning i fisket

De viktigaste sätten att följa upp dessa indikatorer är (Figur 3b i bilaga 3):

- Biologiska mångfaldsnät (översiktsnät)
- Nätprovfiske utsjö
- Yrkesfiskets fångster
- Inventering av lekhabitat
- Strandzonsfiske (not eller elfiske)

Sammanfattningsvis ger det en fingervisning om vilka uppföljningsmoment som är viktiga.

Varje indikator har ett måltal kopplat till sig som ska beskriva vad man vill uppnå till 2022. Måltalen är formulerade så att man vid uppföljning av förvaltningsplanen ska kunna se om man nått upp till delmålet eller inte. Måltalen är ofta uttryckta så att de ska jämföras med en jämförelseperiod och för de flesta arter är perioden 5-6 år. Det finns ett bakomliggande värde kopplat till jämförelseperioden och kommer att ändras under den tid som föreliggande förvaltningsplan gäller. Eftersom jämförvärdet kommer ändras efterhand som tiden går är måltalen för arterna inte nödvändigtvis uttryckta med specifika tal.

Som grund finns även en beståndsstatus för varje art och är bedömd utifrån en egenkonstruerad 8-gradig skala (Figur 8). En sammanställning av beståndsstatus för alla arter kan ses i bilaga 4. Av Vätterns 32 arter är statusen god för 18 av dem. 6 arter har måttlig status, 6 okänd status och enbart 2 har dålig status. En uttagspotential för de 8 viktigaste arterna (röding, öring, lax, signalkräfta, sik, gädda, abborre och lake) för fisket i Vättern är bedömd. De olika alternativen för bedömning kan ses i Tabell 3. För alla arter utom sik och lake bedöms att uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till dagens nivåer. För sik och lake bedöms uttaget från fisket kunna öka i förhållande till dagens nivåer.

Bedömning	Beståndsstatus
	God
	Måttlig, under förbättring
	Måttlig, stabil
	Måttlig, under försämring
	Dålig, under förbättring
	Dålig, stabil
	Dålig, under försämring
	Okänd

Figur 8. En 8-gradig skala för bedömning av beståndsstatus för arterna i Vättern.

Tabell 2. De olika alternativen för bedömning av uttagspotentialen för de 8 viktigaste arterna i fisket.

	Det totala uttaget från fisket kan öka i förhållande till 2015 års nivåer.
	Det totala uttaget från fisket bör inte öka i förhållande till 2015 års nivåer.
	Det totala uttaget från fisket bör minska i förhållande till 2015 års nivåer.

Nedan följer en kort beskrivning av de olika delarna som sedan presenteras för varje art i Vättern (Figur 9).



Figur 9. Schematisk bild över hur mål för arterna är uppbyggd.

Mål för arten: Varje art i Vättern har ett uttryckt mål, mål för arten.

Beståndsstatus: Varje art i Vättern har en bedömd beståndsstatus utifrån en egenkonstruerad 8-gradig skala (Figur 8). Bedömningarna är baserade på expertkunskap från HaV, SLU och Länsstyrelse. Dock kan egna bedömningar göras.

Uttag och uttagspotential för de 8 de viktigaste arterna, dvs som är av gemensamt intresse för flertal kategorier fiskare. Uttaget visar det totala uttaget från yrkesfisket och fritidsfisket bakåt i tiden. Uttagspotentialen visar potentialen för det totala uttaget för fisket i förhållande till 2015 års nivåer (Tabell 3).

Uttaget: Yrkesfiskes fångster är baserade på de obligatoriska inrapporterade fångsterna från yrkesfisket. Fritidsfiskets fångster är baserade på de rapporteringar som finns fram till 1992, därefter är de baserade på enkätstudierna som genomförts 2000, 2003, 2010 och 2015. För arterna gädda, abborre och harr är dock inte fångstdata för fritidsfiskets fångster innan 2000 presenterade.

Uttagspotentialen: SLU har gjort en bedömning av uttagspotentialen (biologiskt råd) för de 8 viktigaste arterna för fisket i Vättern. Nyttjarna av resursen (yrkesfisket och fritidsfisket) har vid revidering/uppdatering av förvaltningsplanen fått delge sin syn på SLU:s bedömning. För alla arter har man godtagit SLU:s bedömning och sammantaget delar man samma syn. Det innebär att den slutligt bedömda uttagspotentialen är densamma som SLU:s förslag.

Delmål: Kopplat till mål för arten finns olika delmål. De är uppdelade utifrån hur de påverkar arten (Tabell 4).

Tabell 3. De fyra olika typer av delmål som används i mål för arten, uppdelade utifrån hur de påverkar arten, via beståndet, habitatet, fisket eller ekosystemrollen.

	Delmålet för arten är inriktat på beståndet
	Delmålet för arten är inriktat på habitatet
	Delmålet för arten är inriktat på fisket
	Delmålet för arten är inriktat på ekosystemsrollen

Indikatorer och måltal: För respektive delmål finns en eller flera indikatorer som kan användas för att utvärdera delmålen. Hur indikatorerna följs upp kan ses i indikatormatrisen i bilaga 3. Måltal har tagits fram för varje indikator så att det går att mäta om delmålen uppnåtts. Vissa av måltalen finns inte idag utan blir då är åtgärdsförslag och är då kursiva.

Åtgärdsbehovet sammanställt för varje art.

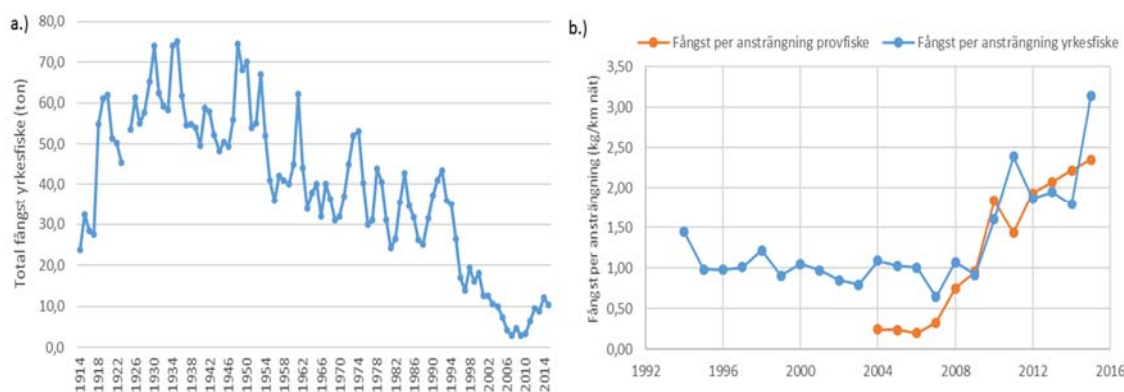
Röding

MÅL FÖR ARTEN: Arten utgör karaktärsart för Vättern och uppfyller sin ekologiska roll som topp-predator. Beståndet är starkt och tål ett fisk-keuttag och kan nyttjas för konsumtion. Röding, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000.



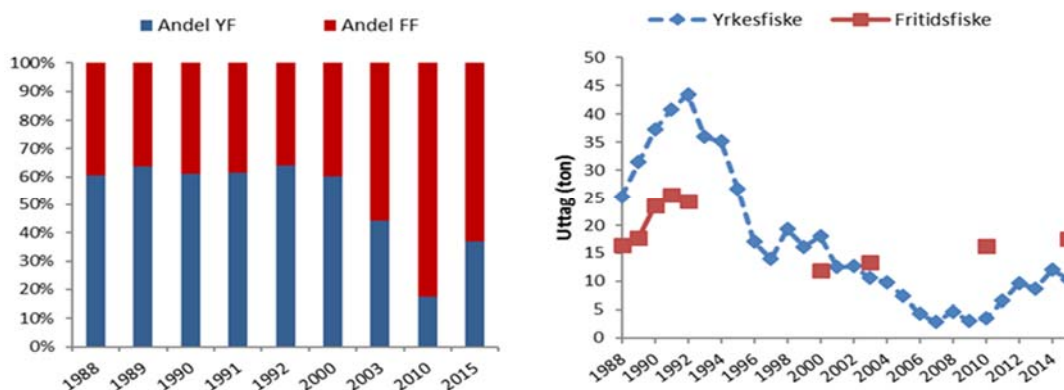
BESTÅNDSSTATUS

Rödingbeståndet i Vättern utgör landets enskilt största och mest skyddsvärda bestånd. Den tidigare negativa trenden har brutits och beståndet bedöms idag som måttlig, under förbättring (Figur 10). Beståndet är dock sårbart för framtida hot såsom överfiske och påverkan av klimatförändring.



Figur 10. a) Totala fångster av röding (ton) från yrkesfisket 1914-2015 och b) fångster av röding per ansträngning (kg/km nät) i provfiske 2004-2015 (orange linje) och i yrkesfisket 1994-2015 (blå linje).

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL



Figur 11. TV: Fördelning mellan fångst av röding från yrkesfisket respektive fritidsfisket 1988-1992, 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för röding 1988-2014.

Uttagspotentialen för röding bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
→	→	→	→

DELMÅL, INDIKATOR, MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Säkerställd rekrytering	27
	Tillräckligt stor lekbiomassa	1, 2, 9, 13
	God beståndsstatus (biomassa och abundans)	1, 2, 13
	Naturlig storlek-/ålders och beståndsstruktur	3, 4
	God kondition och tillväxt	3, 4
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
	Fisket ska inte äventyra storleksstruktur och/eller god beståndsstatus	3, 4, 6, 13, 22
	Uppfyller sin ekologiska roll som toppredator genom att utgöra den dominerande rovfisken i StorVättern	3, 27, 28
	Omfattas inte av kostrekommendationer och understiger EU:s gällande gränsvärden för konsumtion	11

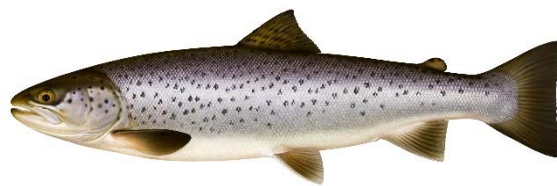
	INDIKATORER	MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend
2	Fångst (kg) per ansträngning i lekprovfisken	Högre än jämförelseperioden
3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken	Får inte vara avvikande
4	Storlek/åldersstruktur i lekprovfisken	Får inte vara avvikande
6	Total dödlighet (z)	Lägre än jämförelseperioden
9	Andel/antal lekplatser	Tidigare kända lekplatser bedöms fungera
11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring
13	Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend
22	Andel undermålig fångst inom yrkesfiske	Bifångst får inte hamna över beräknad acceptabel målnivå för röding [9]
27	Andel/antal 4+ i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend
28	Andel fiskätande (>40 cm) i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend

ÅTGÄRDSBEHOV: Anpassa uttaget på röding för att minska beståndets sårbarhet mot framtida hot och skydda lekplatser.

Öring

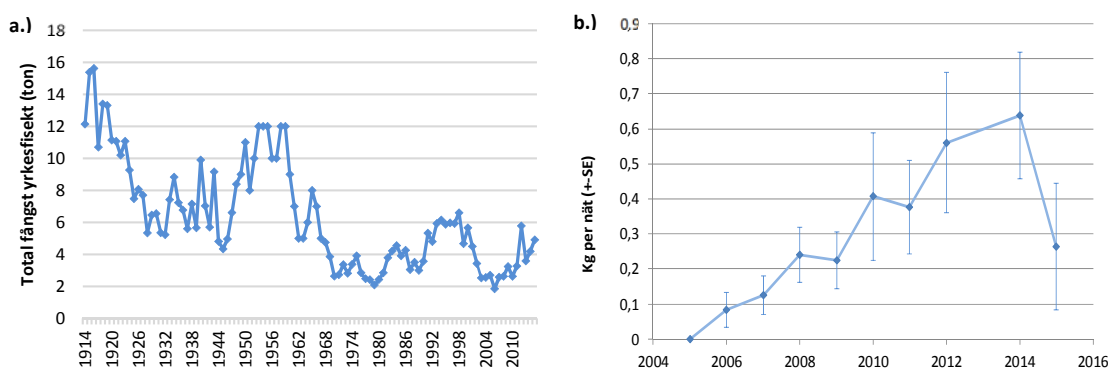
MÅL FÖR ARTEN: Arten utgör karaktärsart för Vättern och uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är starkt och tål ett fiskeuttag och kan nyttjas för konsumtion.

Öring, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000.



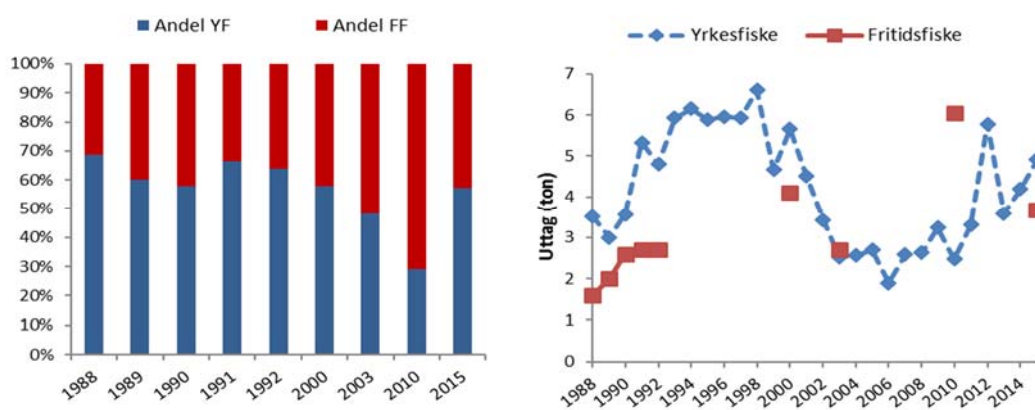
BESTÅNDSSTATUS

Öringbeståndets status bedöms som måttlig, under förbättring. Beståndet har ökat de senaste åren, sannolikt till följd av nya fiskeregler samt de vatten- och fiskevårdsåtgärder som genomförts i Vätterns tillflöden (Figur 12). Fortsatta liknande åtgärder planeras i utpekade vattendrag.



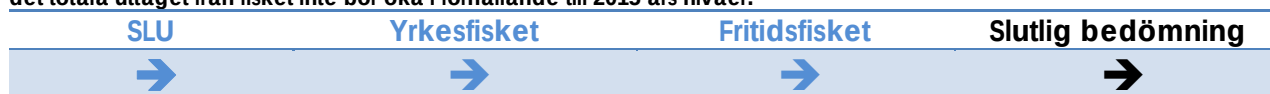
Figur 12. a.) Totala fångster av öring (ton) från yrkesfiske 1914-2015 och b.) fångster av öring per ansträngning (kg/km nät) i provfiske 2005-2015.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 13. TV: Fördelning mellan fångst av öring från yrkesfiske respektive fritidsfiske 1988-1992, 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfiske och fritidsfiske för öring 1988-2015.

Uttagspotentialen för öring bedömd av SLU, kategorierna yrkesfiske och fritidsfiske. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.



DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Tillräckligt stor lekbiomassa	1, 13, 19
	God beståndsstatus	1, 3, 13, 15, 17, 19
	Naturlig storlek- och åldersstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	5, 9, 15, 17, 19, 30
	Fisket ska inte äventyra storleksstruktur och/eller god beståndsstatus	13, 22
	Uppfyller sin ekologiska roll som toppredator	28
	Omfattas inte av kostrekommendationer och understiger EU:s gällande gränsvärden för konsumtion.	11

	INDIKATORER	MÅLTAL
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken	Högre än jämförelseperioden samt positiv trend
3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken	Får inte vara avvikande
5	Vattentemperatur/flöde vid lekplats och uppväxtområden	Får inte avvika från det naturliga på ett sätt som äventyrar rekryteringen
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Tillgängliggöra ytterligare 3 hektar av de naturliga reproduktionsområdena
11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl. dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring
13	Fångst per ansträngning i fisket	Högre än jämförelseperioden
15	Täthet av uppväxande fisk i vattendrag vid elprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden
17	Beräknad smoltproduktion	Uppnå 90% av beräknad, skattad maximal naturlig smoltproduktion
19	<i>Besättning av lek- och uppväxtområden</i>	<i>Minst lika med jämförelseperioden</i>
22	Bifångst av undermålig öring i yrkesfisket	Bifångst får inte hamna över beräknad acceptabel målnivå för röding [9]
28	Andel fiskätande (>40 cm) av totalfångst	Minst lika med jämförelseperiod
30	Vattenkvalitet med avseende på utvalda fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer	Ska uppvisa minst god status

ÅTGÄRDSBEHOV: Anpassa uttaget på öring, skydda befintliga lek- och uppväxtområden samt fortsätta med restaureringsåtgärdsarbete.

Lax

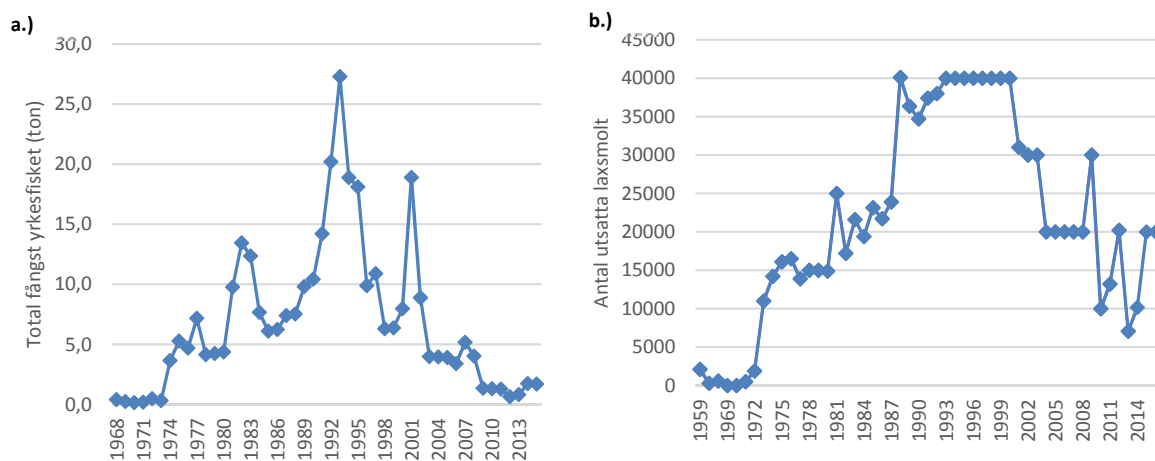
MÅL FÖR ARTEN: Arten har ett värde som nyttjanderesurs. Arten bör beskattas hårt och utsättningarna ska vara av god kvalitet för att ge maximal avkastning.

Arten kan nyttjas för konsumtion. Arten äventyrar inte ekosystemets höga värden (arter och habitat).



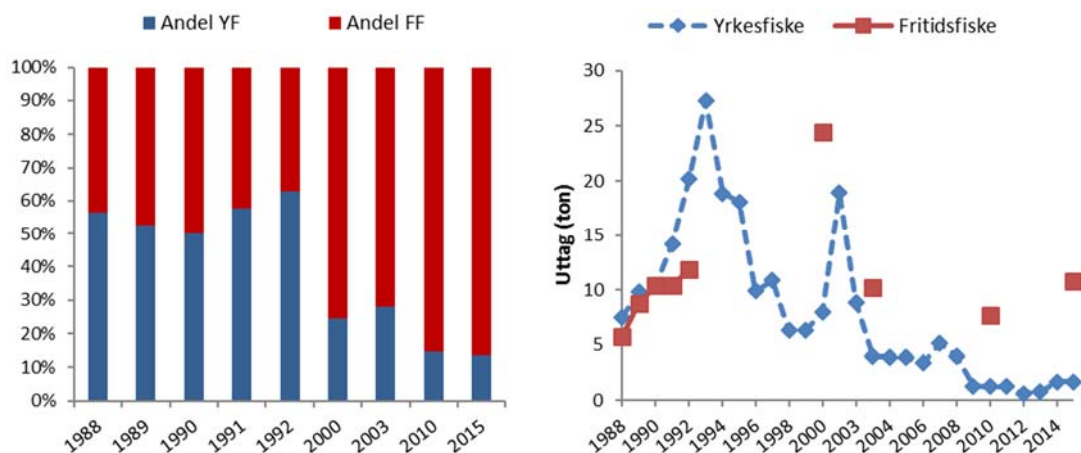
BESTÅNDSSTATUS

Laxbeståndets status bedöms som god, men lax utgör ingen naturlig art i Vättern utan är helt beroende av regelbundna utsättningar (ingen reproduktion). Utsättningarna ses som en kompensationsåtgärd för bortfallet av den nedströmslekande öringen. Sedan 2010 uppgår utsättningarna maximalt till 20 000 smolt per år (Figur 14). eftersom det bedöms motsvara bortfallet av den nedströmslekande öringen i Motala ström. Ekonomiskt värdefull art för sport- och turistfisket.



Figur 14. a.) Totala fångster av lax (ton) från yrkesfisket 1968-2015 och b.) antal utsatta laxsmolt per år mellan 1959-2016.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 15. TV: Fördelning mellan fångst av lax från yrkesfisket respektive fritidsfisket 1988-1992, 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för lax 1988-2015.

Uttagspotentialen för lax bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
➔	➔	➔	➔

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God smoltkvalitet	21, 23, 33
	Vara en nyttjanderesurs som ska beskattas	12, 13
	Omfattas inte av kostrekommendationer och understiger EU:s gällande gränsvärden för konsumtion.	11
	Utsättningarna ska vara adaptiva i förhållande på fisketryck och bytesfisk	29

INDIKATORER	MÅLTAL
11 Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring
12 Totalfångst från fisket	Avkastningen från utsättningarna ska vara så hög som möjligt
13 Fångst per ansträngning i fisket	Avkastningen från utsättningarna ska vara så hög som möjligt
21 Överlevnad i kassförsök	Andel överlevande smolt ska vara >90%.
23 Antal utsatt smolt årligen	Får inte överstiga framtagna målnivå (i dagsläget 20 000)
29 Den utsatta laxens konsumtion av bytesfisk i förhållande till tillgång	Konsumtion av bytesfisk får inte överstiga framtagna beräknad gräns
33 Bedömning smoltkvalitet	Smoltkvaliteten ska förbättras

ÅTGÄRDSBEHOV: Mängden utsatt lax ska inte överstiga vad som bedöms motsvara förlusten av den nedströmslekande öringen samt ska anpassas till vad Vätterns ekosystem bedöms tåla. Utsättningsmängderna ska utvärderas löpande (adaptiv förvaltning) och riskerna för spridning av sjukdomar och parasiter ska minimeras.

Signalkräfta

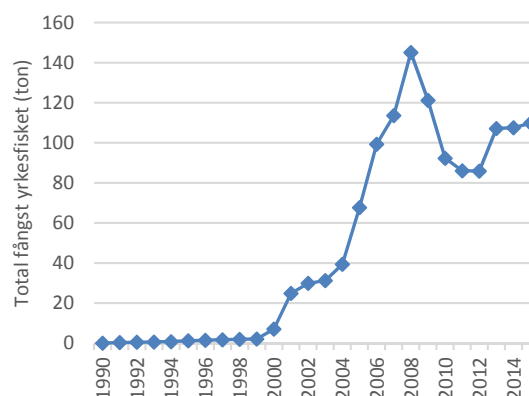
MÅL FÖR ARTEN: Arten har ett värde som nyttjanderesurs. Beståndet bör beskattas hårt men hållbart (maximal hållbar avkastning eftersträvas), så länge det inte äventyrar ekosystemets höga värden (arter och habitat).



BESTÅNDSSTATUS

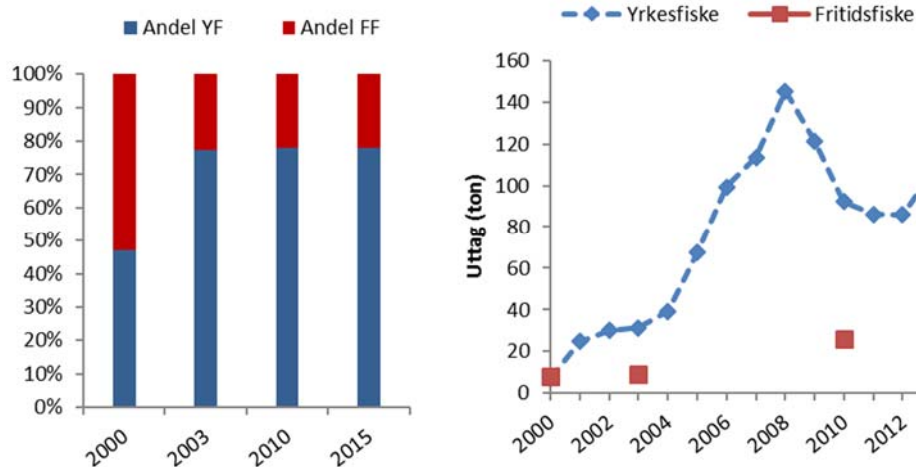
Beståndstatus för signalkräfta bedöms som god. Fångsterna steg fram till 2008 med kraftigt ökad redskapsinsats för att därefter minska. Sedan 2013 har fångsterna varit relativt stabila (Figur 16). Signalkräfta utgör ingen ursprunglig art i Vättern. Återfinns i dagsläget runt hela Vättern där det finns lämpliga förhållanden. Den ekonomiskt värdefullaste arten i Vättern sett till flertalet kategorier av nyttjare (yrkesfiskare, fiskerättsägare och fritidsfiskare med mängdfångade redskap).

Från och med 3 augusti 2016 är signalkräftan upptagen på listan kopplad till EU:s förordning om invasiva, främmande arter. Sverige har fram till den 3 februari 2018 på sig att ta fram ett hanteringsprogram för signalkräftan i Sverige. För arter med stor spridning finns inget krav på utrotning. Hanteringsprogrammet kommer fokusera på hur man ska förhindra ytterligare spridning av signalkräfta som kraftpestbärare och kan medföra förändringar i förvaltningen av Vätterns signalkräftbestånd.



Figur 16. Totala fångster av signalkräfta (ton) från yrkesfisket 1990-2015.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 17. TV: Fördelning mellan fångst av signalkräfta från yrkesfisket respektive fritidsfisket 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för signalkräfta 2000-2015.

Uttagspotentialen för signalkräfta bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
➔	➡	↗	➔

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Stabil beståndsstorlek	1, 3, 13
	Vara en nyttjanderesurs som ska beskattas	13
	Minimera spridning till andra vatten	24

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (N/kg) per ansträngning i provfisken	I nivå med jämförelseperioden
3 Storleksstruktur i provfisken/fisket	I nivå med jämförelseperioden
13 Fångst (N/kg) per ansträngning i fisket	I nivå med jämförelseperioden
24 Antal informerade personer	Nå minst 75% av berörda intressenter med information om nya regler rörande signalkräfta som effekt av EU:s förordning om invasiva främmande arter

ÅTGÄRDSBEHOV: Utreda signalkräftans effekter på Vätterns ekosystem. Minimera spridning av signalkräfta, förslag i den kommande hanteringsplanen ska beaktas i framtida åtgärdsarbete.

Sik

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet uppvisar en naturlig ålders- och storleksfördelning, är livskraftigt och tål ett fiskeuttag. Beståndet kan nyttjas för konsumtion.

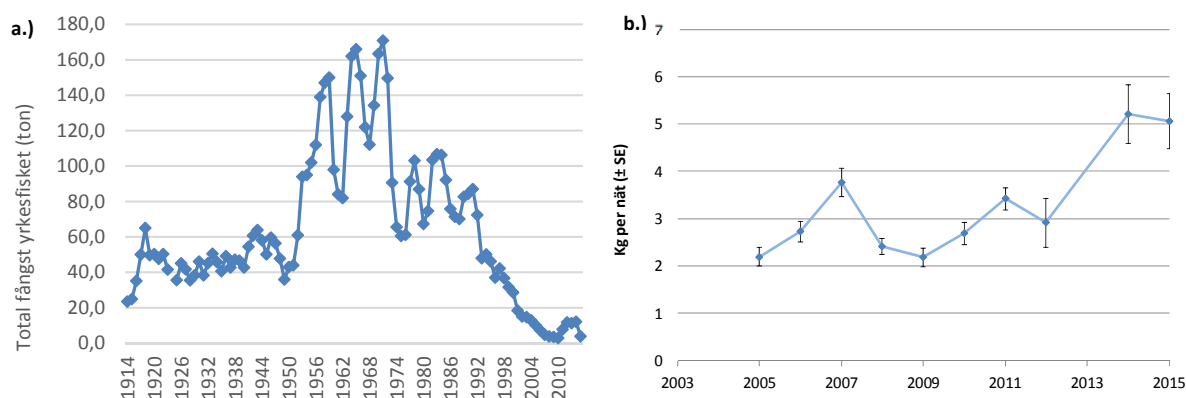
Genetiskt distinkta populationer ska bevaras. Sik, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000.



I föregående förvaltningsplan skiljde man mellan tre olika delbestånd av sik, genetiska studier visar att det finns åtminstone två distinkt skilda bestånd av sik som helst skulle förvaltas separat. Detta försvåras dock av att det är mycket svårt för fiskare att skilja mellan de olika delbestånden med blotta ögat. Därmed betecknas sik i denna förvaltningsplan enbart som en art.

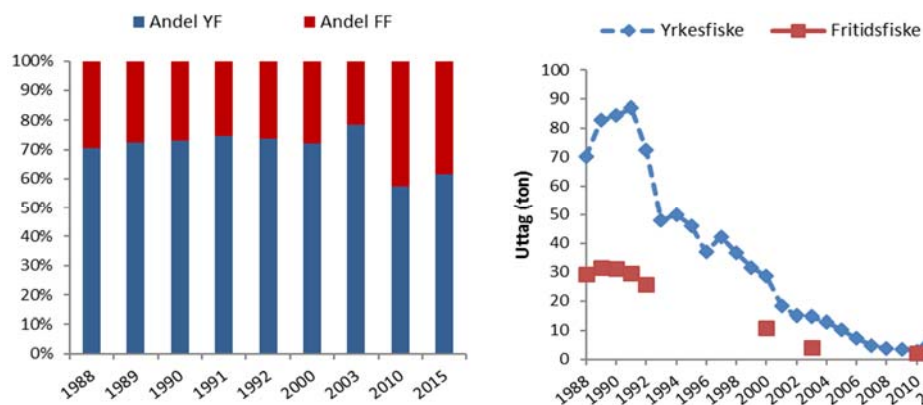
BESTÅNDSSTATUS

Sikbeståndets status bedöms vara god (stort och talrikt) i Vättern och sik är den dominerande arten i nätprovfisken i utsjön (Figur 18). Medelstorleken har ökat och fler individer blir äldre och fiskätande.



Figur 18. a.) Totala fångster av sik (ton) från yrkesfisket 1914-2015 och b.) fångster av sik per ansträngning (kg/km nät) i provfiske 2005-2015.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 19. TV: Fördelning mellan fångst av sik från yrkesfisket respektive fritidsfisket 1988-1992, 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för sik 1998-2015.

Uttagspotentialen för sik bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket kan öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
			

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1, 7
	Naturlig storlek-/ålders och beståndsstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek	9
	Fiskeridödligheten ska inte äventyra god beståndsstatus	13
	Omfattas inte av kostrekommendationer och understiger EU:s gällande gränsvärden för konsumtion	11

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst per ansträngning i nätprovfisken	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande
3 Storlek-/ålders och beståndsstruktur i nätprovfisken	Får inte vara avvikande
6 Dödlighet (z)	Lika med eller lägre än jämförelseperioden
7 Biomassa och antal per hektar	Minst lika med jämförelseperioden
9 Andel/antal lekplatser	Kända lekplatser får inte försvinna, tex Sidön
11 Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring
13 Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden
28 Andel fiskätande (>40 cm) av totalfångst	Lägre än referensperiod

ÅTGÄRDSBEHOV: Anpassa uttaget på sik för att få en så naturlig ålders- och storleksfördelning som möjligt.

Gädda

MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som toppredator.

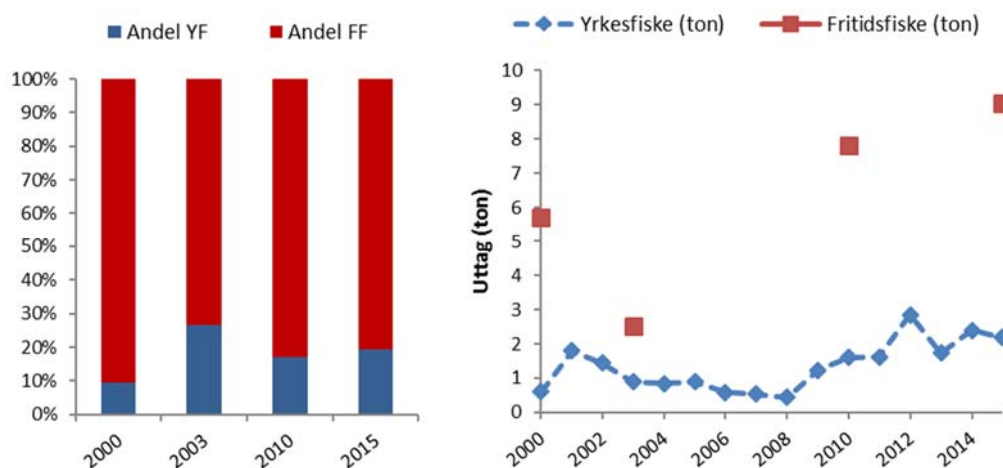
Beståndet är livskraftigt och särskilt starkt i Vätterns norra del där det karaktäriseras av storvuxna individer. Beståndet tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Gäddbeståndets status bedöms som god trots att det under senare år inkommit muntliga uppgifter (från fritidsfiskare) att stora individer i beståndet har minskat i sjöns norra skärgårdsdel. För Vättern finns ingen lämplig metod för att följa upp gäddbeståndet. Tillgång till reproduktionsområden bedöms vara begränsad. Mer kunskap behövs.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 20. TV: Fördelning mellan fångst av gädda från yrkesfisket respektive fritidsfisket 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för gädda 2000-2015.

Uttagspotentialen för gädda bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
→	→	→	→

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus (biomassa och abundans)	13
	Fisket ska inte äventyra god beståndstatus	13
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
	Uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Stora individer i Norra Vättern.	13, 32
INDIKATORER		MÅLTAL
9	<i>Andel/antal lekplatser</i>	<i>Tidigare kända lekplatser bedöms fungera</i>
13	<i>Fångst per ansträngning i fisket</i>	<i>Får inte vara negativt avvikande</i>
32	<i>Andel stora gäddor</i>	<i>Andel stora gäddor ska öka</i>

ÅTGÄRDSBEHOV: Anpassa uttaget på gädda, skydda befintliga lekplatser och förbättra kunskapsunderlaget om beståndstatus.

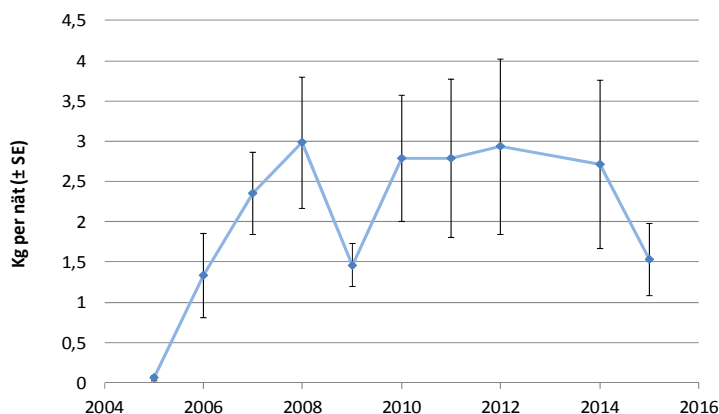
Abborre

MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk och predator. Beståndet är livskraftigt och tål ett fiskeuttag.



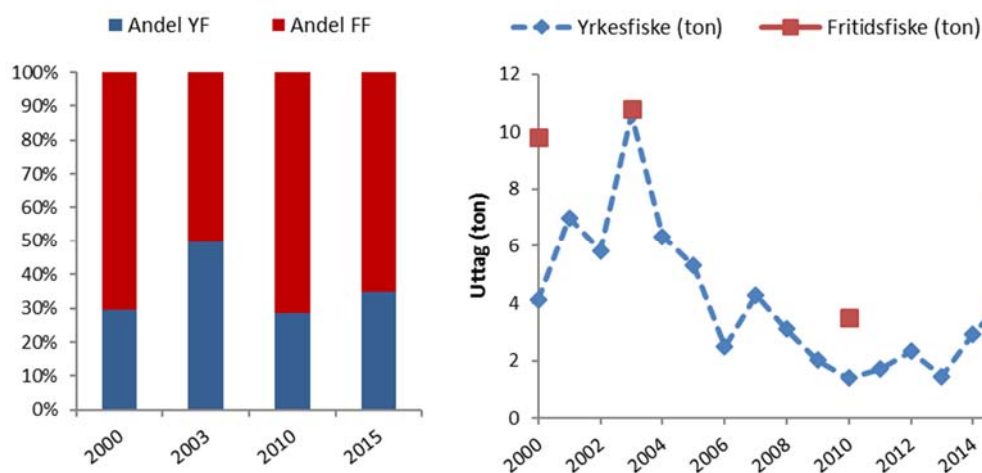
BESTÅNDSSTATUS

Abborrbeståndets status bedöms vara måttligt, stabilt på en hållbar nivå i sjön som helhet (Figur 21). Under senare år har uppgifter inkommit från fritidsfiske att beståndet har minskat i sjöns norra skärgårdsdel. Mer kunskap behövs.



Figur 21. Fångst av abborre per ansträngning (kg per km nät) från nätprovfiske 2005-2015.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 22. TV: Fördelning mellan fångst av abborre från yrkesfisket respektive fritidsfisket 2000, 2003, 2010 och 2015. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för abborre 2000-2015.

Uttagspotentialen för abborre bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till 2015 års nivåer.



DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1, 12
	Naturlig storleksstruktur	3
	Fiskeridödligheten ska inte äventyra god beståndsstatus	12
	Arten uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk och predator	1

INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden
3	Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
12	Totalfångst från fisket	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Förbättra kunskapsunderlaget om beståndsstatus, faktorer som påverkar beståndet (t.ex. skarven och storspiggen) och abborrens funktion i Vätterns ekosystem.

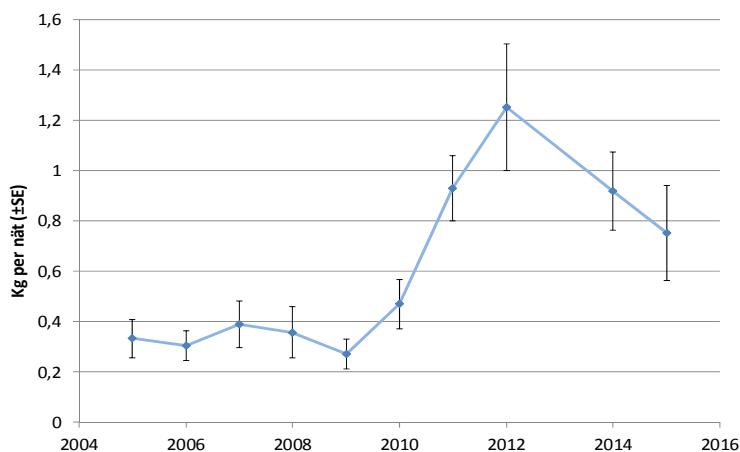
Lake

MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är livskraftigt och tål ett fiskeuttag.



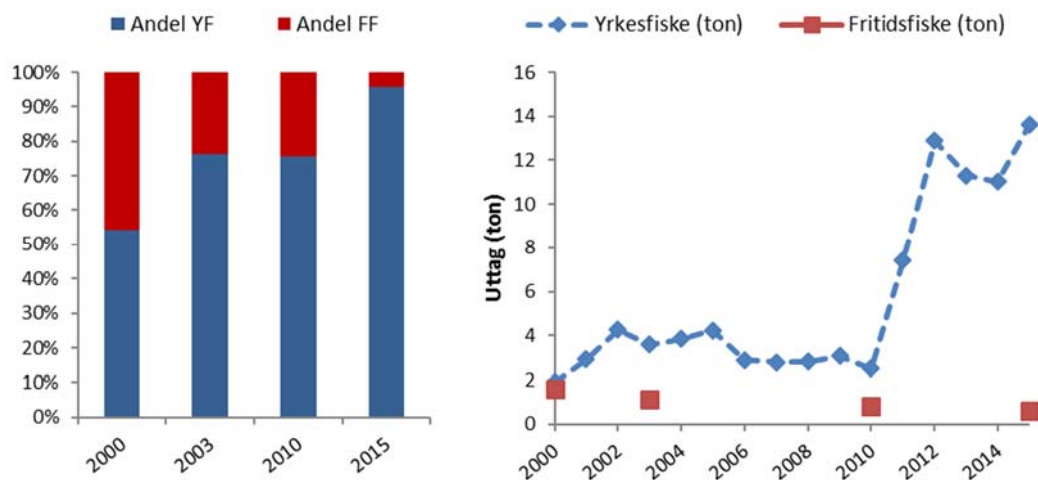
BESTÅNDSSTATUS

Lakbeståndets status bedöms som god. Fångsterna i provfisken har minskat något de senaste 3 åren men ligger över genomsnittet för 2005-2015 (Figur 23). Fångsterna i yrkesfisket har istället ökat kraftigt de senaste åren. Vid sikfiske erhålls en del lake som bifångst.



Figur 23. Fångst av lake per ansträngning (kg per km nät) från nätprovfiske 2005-2015.

UTTAG OCH UTTAGSPOTENTIAL:



Figur 24. TV: Fördelning mellan fångst av lake från yrkesfisket respektive fritidsfisket 2000, 2003, 2010 och 2015. För tidigare åren hittades ingen data för fritidsfiskets fångster. TH: Uttaget (ton) från yrkesfisket och fritidsfisket för lake 2000-2015.

Uttagspotentialen för lax bedömd av SLU, kategorierna yrkesfisket och fritidsfisket. Den slutliga bedömningen är att det totala uttaget från fisket kan öka i förhållande till 2015 års nivåer.

SLU	Yrkesfisket	Fritidsfisket	Slutlig bedömning
↗	↗	↗	↗

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus (biomassa och abundans)	1
	Fisket ska inte äventyra god beståndsstatus	13
	Uppfyller sin ekologiska roll som toppredator.	1, 3

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande
3 Storleksstruktur i nätprovfisken	Får inte vara avvikande
13 Fångst (N/kg) per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden

ÅTGÄRDSBEHOV: Förbättra kunskapsunderlaget om beståndsstatus och om effekter på övriga bestånd. Anpassa uttaget på lake.

Harr

MÅL FÖR ARTEN: Arten utgör karaktärsart för Vättern. Beståndet uppvisar naturlig rekrytering, är livskraftigt och tål ett fiskeuttag. Harr, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000.

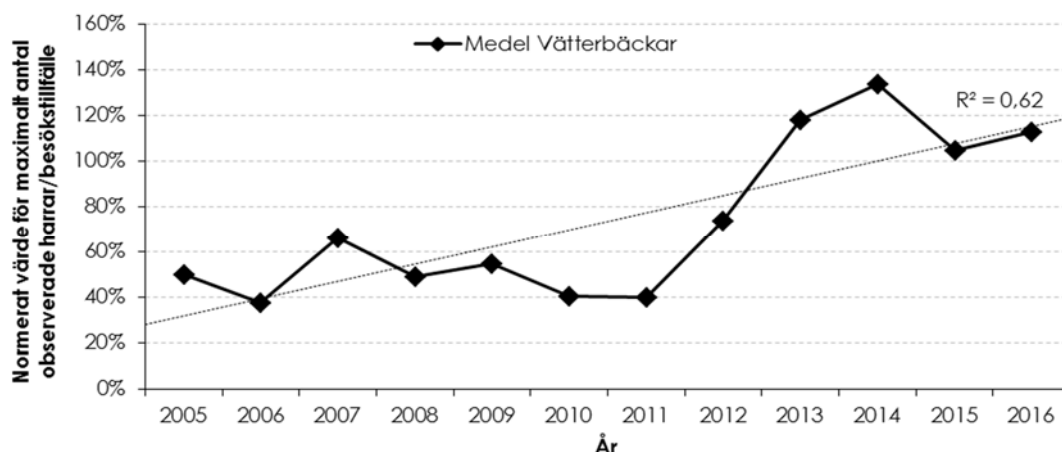


BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för harr bedöms som dålig, under förbättring. Beståndet i Vättern utgör landets sydligaste naturliga förekomst.

UTTAGSPOTENTIAL:

I början av 2000-talet inkom rapporter som tydde på att beståndet minskat och man inledde arbete med att undersöka tillståndet. Beståndet bedöms idag som dåligt och SLU bedömer dessutom att uttaget från fisket inte bör öka i förhållande till dagens nivåer. Harren är en art som i dagsläget inte är intressant för yrkesfiskarna utan är i stort sett enbart intressant för fritidsfisket. Harren var därmed inte med i diskussion om resursfördelning under mötena i förvaltningsplansarbetet och uttagspotentialen är satt enbart utifrån SLU:s bedömning. Inom Samförvaltning Fiske finns redan ett gemensamt förhållningsätt kring harren och man har skickat in regelförslag angående fångstförbud och ändrade fredningstider för harr till Havs- och vattenmyndigheten som kommer att behandla dessa.

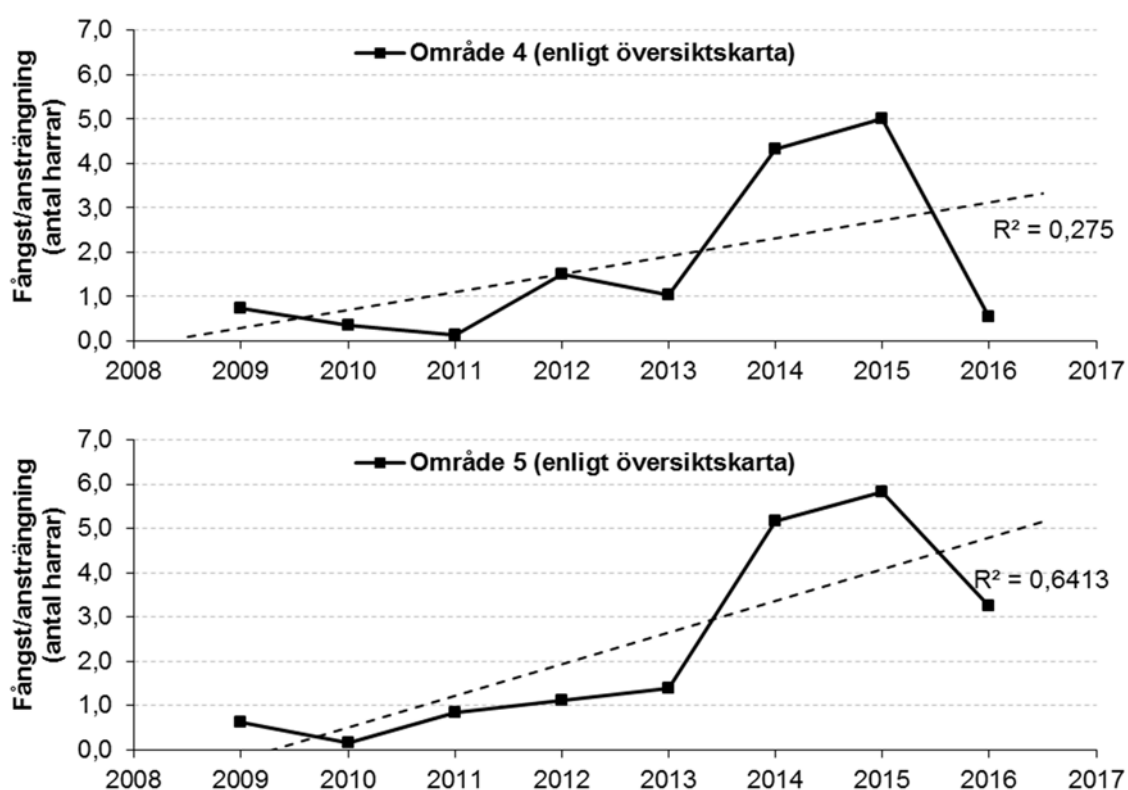


Figur 25. Normerat värde för maximalt antal observerade harrar vid ett enskilt besöksfält respektive år i samband med lekfiskräkningen i Vätterns tillflöden under perioden 2005-2016. Figur hämtad från: Redovisning av lekfiskräkning i Vätterns tillflöden våren 2016 [10].

Sedan 1997 har räkning av lekande harr i Vätterns tillflöden pågått och varit en del av den regionala miljöövervakningen av Vättern. Mellan åren 1997 och 2004 utfördes detta av Fiskeriverkets utredningskontor i Jönköping på uppdrag av Vätternsvårdsförbundet och under dessa år följdes två vattendrag, Röttleån och Hornån. Sedan våren 2005 pågår ett kontrollprogram där ett större antal vattendrag besöks årligen. Övervakningen genomförs av frivilliga personer på ideell basis under ledning av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Under perioden 2005-2016 visar maximalt antal observerade

harrar per besökstillfälle (normerat) på en positiv trend av fångst per ansträngning i de sydvästra delarna av Vättern (Figur 25).

För att försöka följa harrbeståndets utveckling i Vättern påbörjade man under 2009 standardiserade provfisker med flugutter. Under perioden 2010-2016 har datainsamlingen fortsatt och fångsten per ansträngning varierade emellertid mycket både mellan och inom de olika områdena som provfiskades 2016. Nedan presenteras genomsnittlig fångst/ansträngning i två av totalt fem områden som provfiskats. Under 2016 fångades ingen harr i provfiskeområde 1 och 3, medan fångsten per ansträngning i område 5 varierade mellan 0 och 6,3 harrar per ansträngning. I område 4 och 5 bröts den svaga positiva trenden i båda områdena, men trots nedgången var fångsten i område 5 fortsatt förhållandevis hög (Figur 26).



Figur 26. Genomsnittlig fångst/ansträngning (antal harrar) per år i två av de områden i Vättern där provfisker med flugutter har genomförts samtliga år under perioden 2009-2016. Både område 4 och 5 är belägna i sydvästra Vättern. Figur hämtad från rapport: Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2016 [11].

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Stabil rekrytering	3
	God beståndsstatus	1, 3, 9, 19
	Naturlig storleksstruktur	3
	Tillräckligt stor lekbiomassa	9, 19
	Förutsättningar för framgångsrik lek	9, 30
	Fiskeridödligheten ska inte äventyra gynnsamt bevarandestånd	13

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (N/km) per ansträngning i flugutterprovfisken	Högre än 1 harr per fiskad km (med 10 flugor)
3 Storleksstruktur i flugutterprovfisken	Andelen fisk under 30 cm ska vara högre än jämförelseperioden
9 Antal vattendrag med lek	Nyttja minst 16 vattendrag för lek
13 Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden
19 Lekfiskräkning	Lekande harr ska vara minst 30 individer per besöksstillfälle i Hornån och Röttleån
30 Vattenkvalitet med avseende på utvalda fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer	Uppvisa minst god status

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om vad som påverkat/påverkar harrbeståndet. Innan dess är reglering av fisket (t.ex. tillfälligt fångstförbud, förskjutna fredningstider och fler fredningsområden) åtgärder för att påverka och underlätta återhämtning av harrbeståndet.

Siklöja



MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk och reglerare av djurplanktonsamhället.

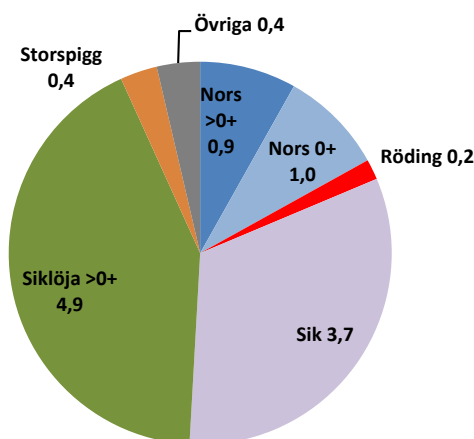
Arten uppvisar ett naturligt rekryteringsmönster. Fiskeridödligheten får inte äventyra beståndstatus och artens roll i ekosystemet. Siklöja, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000.

BESTÅNDSSTATUS

Siklöjebeståndets status bedöms som måttlig, under förbättring. Beståndstatusen har varit mycket ojämn över lång tid och uppvisade några svaga år innan 2013 men har under senare år visat en ökad trend.

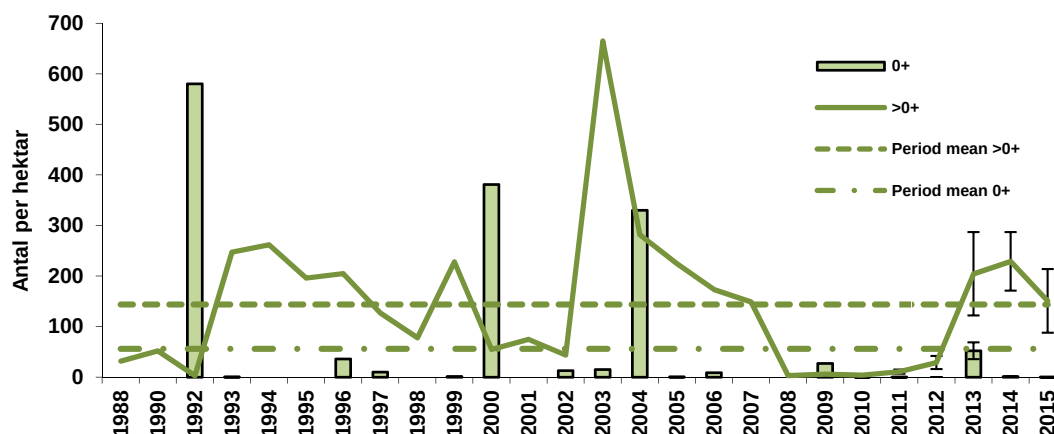
De pelagiska fiskbestånden i Vättern övervakas sedan 1992 årligen med hjälp av ekolodsintegrering. Ekolodsintegreringen visar att siklöja är den vanligaste fisken i öppet vatten (sett till biomassa) med 4,9 kg per hektar (ha) vilket motsvarade 42% av mängden fiskar i öppet vatten (Figur 27). Beståndet av siklöja i Vättern har varierat över tid beroende på att god rekrytering med starka årsklasser sker med flera års mellanrum. Vättern är en näringsfattig sjö och en stark årsklass medför ökad konkurrens om födan (djurplankton) för hela beståndet. Detta resulterar i försämrad kondition hos fisken till följd av svält, vilket i sin tur leder till utebliven eller

svag rekrytering under påföljande år [12]. Storleksstrukturen för trålade siklöjor för åren 1992-2010 visade att siklöja i Vättern uppnådde vuxen storlek som 3+ (dvs vid fjärde levnadsåret). En stark årsklass dominerar åldersstrukturen fram till nästa starka årsklass. Den senaste starka årsklassen noterades 2004. För 2013 noterades en måttlig rekrytering och under 2013-2015 har beståndet återhämtat sig något efter att ha varit mycket svagt i många år (Figur 28).



Figur 27. Procentuell fördelning av biomassa (kg/ha) av respektive art i det pelagiska fisksamhället i Vättern 2015.

Även om en måttlig rekrytering ägde rum 2013 och beståndet ökat är rekrytering över tid mycket oregelbunden och beståndet oftast svagt och beroende av de enstaka goda rekryteringstillfällena [13]. Predationstrycket på siklöjan kan ha ökat avsevärt i takt med att de naturliga bestånden av röding och öring återhämtat sig och utvecklats positivt på senare år. SLU anser att siklöjebeståndet i Vättern inte bör fiskas alls för närvarande.



Figur 28. Utveckling av siklöjebeståndet (ettåriga och äldre, >0+) och den årliga rekryteringen (0+) 1988-2015. Åren 1989 och 1991 genomfördes inga undersökningar.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstorlek (biomassa och abundans)	1, 7
	Kontinuerlig rekrytering	3, 25
	Fisket ska inte äventyra god beståndsstatus	12
	Uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk.	7, 26

INDIKATORER	MÅLTAL
7 Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande
12 Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art
25 Antal starka årsklasser	En stark årsklass vart 6:e år
26 Andel av totala biomassan av pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden

ÅTGÄRDSBEHOV: Se till så att fiskeridödlighet inte äventyrar god beståndsstatus. Ökad kunskap om vart reproduktion sker. I övrigt bedöms det inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

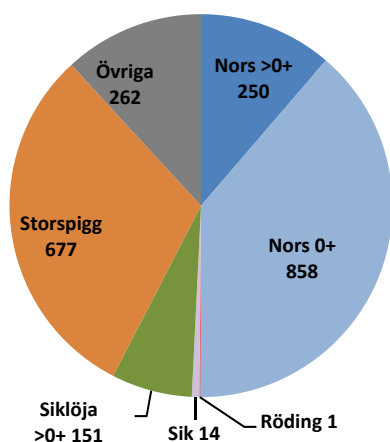
Nors

MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk. Beståndet är livskraftigt. Eventuell fiskeridödighet får inte äventyra artens roll i ekosystemet.



BESTÅNDSSTATUS

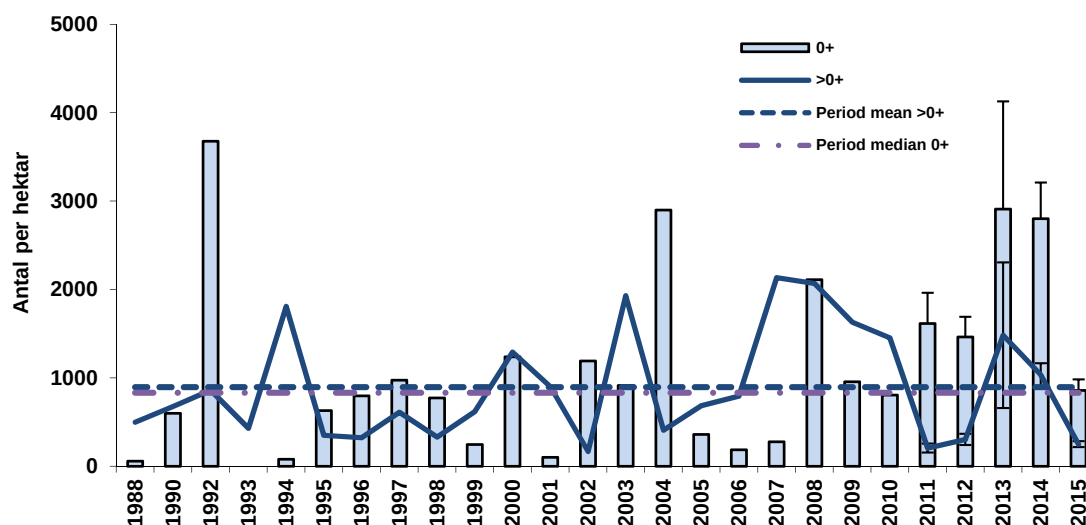
Norsbeståndets status bedöms som god. Nors är den talrikaste arten i öppet vatten och en viktig bytesfisk för pelagiska fiskarter (öring och röding). Beståndet visar fluktuationer mellan åren och 2015 uppvisade en minskning jämfört med 2013-2014.



Ekolodsintegreringen visar att nors är den vanligaste fisken i öppet vatten (sett till antal) med 1 108 individer per hektar (ha) vilket motsvarade 50% av antalet fiskar i öppet vatten (Figur 29). Norsbeståndet minskade kraftigt 2015 jämfört med åren 2013-2014, andelen nors av den totala fiskbiomassan halverades jämfört med föregående år till ca 17% (Figur 27). Även rekryteringen av nors (0+) var svagare 2015 än de föregående fyra åren (Figur 30).

Figur 29. Fisktäthet (antal per hektar) av respektive art i det pelagiska fisksamhället i Vättern 2015.

Mängden nors har varierat över åren från cirka 400 till 4 500 individer per hektar. Stora avvikelser från medelvärdet förekommer framför allt vid enstaka år med höga tätheter och kan då oftast förklaras med ovanligt god rekrytering, dvs. stora mängder årsyngel. Nors och storspigg är eftertraktade bytesfiskar och de flesta blir inte så långlivade. Andelen årsyngel av nors varierar i trålfångsterna mellan sjöns olika delar och har som regel varit högre i de mellersta och norra delarna. En förklaring kan vara att förutsättningarna för tillväxt är mindre gynnsamma i den södra delen med färre grundområden och öar samt mindre näringsrikt och ofta kallare vatten. På senare år har dock mängden norsyngel varit mer jämnt fördelad över sjön.



Figur 30. Utveckling av norsbeståndet (ettåriga och äldre, >0+) och den årliga rekryteringen (0+) 1988-2015. Åren 1989 och 1991 genomfördes inga undersökningar.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstorlek (biomassa och abundans)	7
	Stabil rekrytering	25
	Fisket ska inte äventyra god beståndsstatus	12
	Uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk	7, 26

INDIKATORER	MÅLTAL
7 Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande
12 Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art
25 Antal starka årsklasser	En stark årsklass vart 6:e år
26 Andel av totala biomassan pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden

ÅTGÄRDSBEHOV

Se till så att fiskeridödighet inte äventyrar god beståndsstatus. Ökad kunskap om vart reproduktion sker. I övrigt bedöms det inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

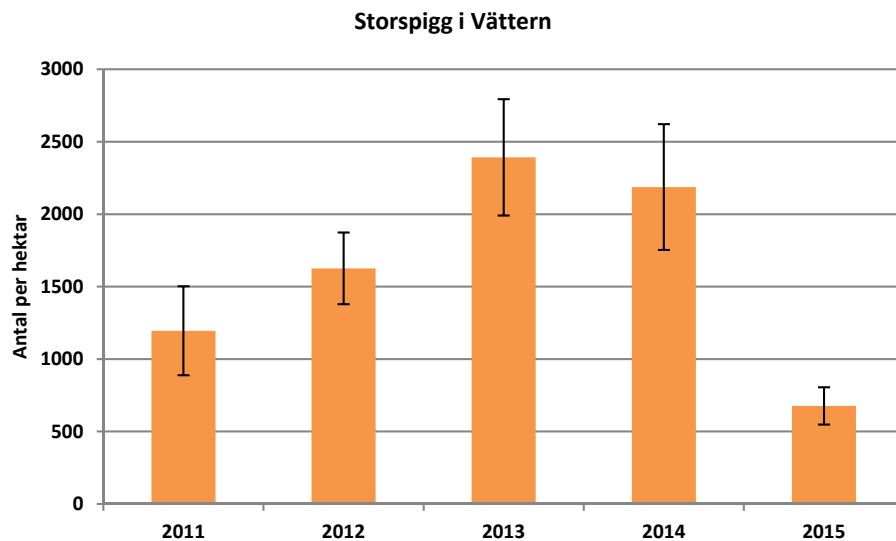
Storspigg

MÅL FÖR ARTEN: Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk. Beståndet är livskraftigt. Eventuell fiskeridödighet får inte äventyra artens roll i ekosystemet.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för storspigg bedöms som god. Storspiggen är den näst talrikaste arten i öppet vatten. Storspiggen en fettrik, viktig föda för lax, men även för röding och abborre. Nuvarande metodik är inte anpassad för att på ett representativt kvantifiera storspigg. Andelen storspigg förefaller ha ökat under senare år.



Figur 31. Mängden storspigg i Vättern (antal per hektar) för 2011-2015. Resultat beräknade på hydroakustiska undersökningar med provtrålning i september.

Den numera näst vanligaste fisken, sett till antal, efter nors i öppet vatten är storspigg (Figur 31). Arten uppträder ofta nära ytan vilket gör att en stor del av individerna sannolikt inte registreras vid ekolodning då givaren/svängaren sitter monterad under båten på 1,5 m djup och har en teknisk närgräns på ca 1,5 m (sammanslagt 3 m). Det mest ytliga tråldraget sker normalt på ca 5-10 m för att komplettera data från ekolodningen. Helt ytliga tråldrag (0-5 m) har genomförts för att ge en uppfattning om mängden storspigg. I dessa tråldrag utgjorde storspigg >80% i gruppen liten fisk (<80 mm). I övrigt ingick årsyngel av nors. Nuvarande metodik är inte anpassad för att få ett bra mått på mängden storspigg varför beräkningarna bör tolkas försiktigt, men andelen storspigg tycks ha ökat under senare år.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstorlek (biomassa och abundans)	7
	Fiskeridödligheten får inte äventyra artens roll i ekosystemet	12
	Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk	26

INDIKATORER		MÅLTAL
7	Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande
12	Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art
26	Andel av total biomassa pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden

ÅTGÄRDSBEHOV: förbättra kunskapsunderlaget om beståndstatus. Se till så att fiskeridödlighet inte äventyrar god beståndstatus. I övrigt bedöms det inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Gös

MÅL FÖR ARTEN: Arten har ett värde som nyttjanderesurs. Beståndet är livskraftigt i Vätterns norra del samt i Munksjön och Huskvarnaån i sjöns södra del. Beståndet bör hållas inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Gösbeståndets status bedöms som god. Gös utgör ingen naturlig art i Vättern utan är troligen beroende av regelbundna utsättningar (trolig svag naturlig reproduktion).

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

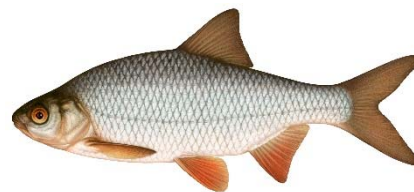
TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Livskraftigt bestånd inom nuvarande utbredningsområde	1, 3
	Vara en nyttjanderesurs som ska beskattas	12
	Ska hållas inom nuvarande utbredningsområde	1

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst per ansträngning i provfisken	Utbredningsområde samt trenden får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
12 Totalfångst från fisket	Avkastningen ska vara så hög som möjligt

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om effekterna av gösutsättningarna i Norra Vättern. I övrigt bedöms det inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Mört

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande och tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsstatusen för mört bedöms som god. Mört är talrikast i sjöns norra del samt i Munksjön/Rocksjön.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1, 12
	Naturlig storleksstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera
12 Total fångst i fisket	Trenden i fisket får inte vara negativt avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndsstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Braxen

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande och tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsstatus för braxen bedöms som god. Arten föredrar grundare och vegetationsrikare miljöer i kombination med en högre vattentemperatur och förekommer därför främst i norra Vättern samt i Munksjön/Rocksjön vilka även utgör reproduktionsområden.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1, 12
	Naturlig storleksstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera
12 Total fångst i fisket	Trenden i fisket får inte vara negativt avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Ökat kunskapsunderlag om beståndsstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Stensimpa

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt och uppnår gynnsam bevarandetillstånd enligt Natura 2000. Reproducerande bestånd ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus bedöms som god i Vättern och några kända hot mot arten finns idag inte.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Gynnsam beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3 Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Hornsimpa

MÅL FÖR ARTEN: Hornsimpa, som en s.k. typisk art, bidrar till livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus Natura 2000. Reproducerande bestånd ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för hornsimpa bedöms som måttlig, under försämring. Enligt nätprovfisken i utsjön har hornsimpa minskat markant sedan 2005 och det fångades inga under 2015. Mer kunskap behövs.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

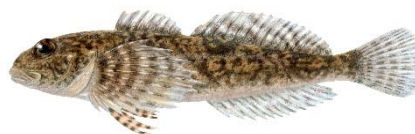
TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3 Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus, utbredning och predation från andra arter. Om behov finns, anpassa regelverket för att minimera bifångst av hornsimpa i riktat fiske efter andra arter. I övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Bergsimpa

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt. Reproducerande bestånd ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndets status bedöms som god. Bergsimpan är snarlik släktingen stensimpan. Oftast lever de båda arterna åtskilda, men de kan uppträda tillsammans. I Vätterns västra del är bergsimpa vanligast, dock sällan på den öppna exponerade kusten. Däremot rikligt förekommande i Vätterbäckarnas strömmande partier.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3	Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndsstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Nissöga

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt och uppnår gynnsam bevarandetilstånd enligt Natura 2000. Reproducerande bestånd ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för nissöga bedöms vara god. Reproduktion sker troligen inom hela området där det finns påvisad förekomst (i norra Vättern samt i Rocksjön). Den sparsamma utbredningen i Vättern beror på en begränsad förekomst av lämpliga biotoper. I öppna och exponerade miljöer saknas lämpliga bottenar för arten.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Gynnsam bevarandestatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3	Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Flodnejonöga

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt och når viktiga reproduktionslokaler.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsstatus av flodnejonöga bedöms som god då undersökningar visar på god förekomst och kontinuerlig reproduktion. Flodnejonöga gynnas av åtgärdsarbete i Vätterns tillflöden. Arten har konstaterats i 45 av Vätterns tillflöden och fångas även på öppet vatten.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: öka kunskapsunderlaget om beståndsstatus men i övrigt inga art-specifika åtgärdsbehov.

Bäcknejonöga

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsstatus av bäcknejonöga bedöms som god då undersökningar visar på god förekomst och kontinuerlig reproduktion. Bäcknejonögat är en mindre släkting till flodnejonögat som arten ofta förväxlas med. Arten lever nedgrävd i Vätterbäckarnas sandiga bottenar.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	15
INDIKATORER		MÅLTAL
15	Fångst (kg) per ansträngning i elprovfisken	Får inte vara negativt avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: öka kunskapsunderlaget om beståndsstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Gers

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Gersbeståndets status bedöms som måttlig, under försämring då arten minskat sedan 2005. Gersen är troligen spridd i hela Vättern och är inte utsatt för fisketryck även om bifångst förekommer.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndsstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3 Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Bedöms inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Ål



MÅL FÖR ARTEN: Invandring av naturligt reproducerande ål är idag inte möjligt till Vättern. Det är heller inte möjligt för ål att vandra från Vättern till havet. Utsättningar av arten bör därför inte genomföras. Öppnas vandringsvägar upp så att arten kan nå Vättern på naturlig väg ska beståndet förvaltas aktivt och följas upp.

BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för ål bedöms som dålig, under försämring. Ålfisket i sjön är idag av blygsam omfattning. Riktad uppföljning av ålförekomst i Vättern bedöms inte vara aktuell. En global nedgång har visats, vilket har föranlett internationella fiskerestriktioner och åtgärder.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

Ej aktuellt eftersom invandring av naturligt reproducerande ål idag inte är möjligt. Vätternvårdsförbundet ställer sig positiva till att möjliggöra fria vandringsvägar för ål till och från Vättern i Motala ström.

ÅTGÄRDSBEHOV: Inga åtgärdsbehov bedöms vara aktuella så länge invandring av naturlig reproducerande ål inte är möjligt.

Sarv

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för sarv bedöms vara god om än naturligt sparsam. Arten förekommer troligen endast i sjöns norra del. Sarven liknar mörten och trivs i vegetationsrika grundområden i sjöar med varmt vatten. Vättern framstår därför inte som någon typisk sjö för sarv.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

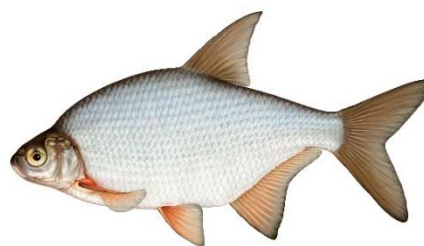
TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Björkna

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för björkna bedöms som okänd, utbredningen i Vättern är begränsad och beståndet naturligt litet. Björknan liknar braxen, trivs bäst i grunda vegetationsrika sjöar och lugnflytande åar, vilket gör att Vättern inte är någon sjö som passar björkna.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Elritsa

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för elritsa bedöms som god då undersökningar visar på god förekomst och förnygringar. I strandområden förekommer elritsan talrikt i de flesta strandhabitat, även i mer näringsrika miljöer.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande
3	Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Benlöja

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för benlöja bedöms som god då undersökningar visar på god förekomst samt lyckade föryngringar. Benlöja förekommer framförallt i norra delen av sjön. Benlöjan är en stimfisk och utgör en viktig bytesfisk för bland annat gös och stor abborre.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

INDIKATORER	MÅLTAL
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Ruda

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för ruda bedöms som okänd men ett litet bestånd förekommer. Vättern har inte många lämpliga habitat för arten som trivs i grunda och utpräglad näringsrika sjöar med en riklig vegetation. Arten föredrar gyttjiga bottnar med tät vegetation och grumligt vatten.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
INDIKATORER		MÅLTAL
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Sutare

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för sutare bedöms som okänd men ett litet bestånd förekommer. Vättern har inte många passande habitat för arten som trivs i grunda och utpräglad näringsrika sjöar med riklig vegetation. Arten föredrar gyttjiga bottnar med tät vegetation och grumligt vatten.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
INDIKATORER		MÅLTAL
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera

ÅTGÄRDSBEHOV: Öka kunskapsunderlaget om beståndstatus men i övrigt inga artspecifika åtgärdsbehov.

Småspigg

MÅL FÖR ARTEN: Beståndet är livskraftigt i de delar av Vättern där arten är naturligt förekommande.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndstatus för småspigg är okänd. Småspigg förekommer sporadiskt i Vättern, troligen vanligast i Alsen. Idag finns ingen lämplig metod för uppföljning av arten. Småspigg förekommer framförallt på mer skyddade kuststräckor i Vättern.

DELMÅL, INDIKATOR OCH MÅLTAL

TYP AV DELMÅL	DELMÅL	INDIKATOR
	God beståndstatus	1
	Naturlig storleksstruktur	3
INDIKATORER		MÅLTAL
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfischen	Får inte vara negativt avvikande
3	Storleksstruktur i provfischen	Får inte vara avvikande

ÅTGÄRDSBEHOV: Bedöms inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Färna

MÅL FÖR ARTERNA: Om arten fortfarande existerar i Vättern så är målsättningen att den även i framtiden ska vara en förekommande art.



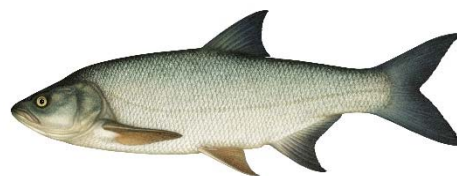
BESTÅNDSSTATUS

Okänd och osäker förekomst, kan ha försvunnit till följd av utbyggnaden i Motala ström. Det eventuella beståndet av färna i Vättern bedöms vara litet och arten har sannolikt inte heller historiskt varit särskilt talrik i sjön. Färnan föredrar långsamt strömmande vatten men kan även förekomma i sjöar.

ÅTGÄRDSBEHOV: Bedöms inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Asp

MÅL FÖR ARTERNA: Om arten fortfarande existerar i Vättern så är målsättningen att den även i framtiden ska vara en förekommande art.



BESTÅNDSSTATUS

Okänd och osäker förekomst i Vättern. Artreproduktion har konstaterats i Viken, nordväst om Vättern. Finns noteringar från 1800-talet om asp i norra Vättern.

ÅTGÄRDSBEHOV: Bedöms inte finnas några artspecifika åtgärdsbehov utöver det som ingår i åtgärdsbehov för andra arter.

Arternas betydelse för fisket i Vättern

Vätterns arter har olika betydelse för olika kategorier av fiskare. En del nyttjar flera arter och andra nyttjar mer eller mindre uteslutet en art. Nyttjandet av flera arter är oftast säsongsbetonat och utspritt över olika delar på året. I Tabell 4 ses en sammanställning över arternas betydelse. För yrkesfisket har fångstvärdet och fångst de 3 senaste åren använts som underlag, för fisketurism finns inget underlag utan samlad expertbedömning har använts. För övriga kategorier har resultat från enkätundersökning av fritidsfisket 2015 använts. Betydelsen per art är baserad på andelen av fiskekategorins totala uttag.

Licensierat yrkesfiske innefattar enbart fiske som bedrivs för avsalu med stöd av licens. Vid det fritidsfiske som betecknas som *fritidsfiske med mängdfångande redskap* avses fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten med utestående rörliga redskap såsom kräftburar, nät och mjärdar. Fisket bedrivs i huvudsak för det egna hushållet. I Vättern utgör kräftfisket idag en stor del av detta fiske. *Sportfiske* avser fiske med handredskap med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten. Med *fisketurism* avses i detta fall sådant fiske som bedrivs inom fiskeguidernas verksamhet. *Fiskerättsägare* avser fiske av de som äger fiskerätten eller har fiskerätt genom tex arrende eller servitut. Innefattar inte de som har yrkesfiskelicens.

Tabell 4. Arternas betydelse för den aktuella nyttjarkategorin. (●●) innebär mycket stor betydelse (70-100%), (●) innebär stor betydelse (15-70%), (●) innebär måttlig betydelse (1-15%), (●) innebär liten betydelse (0-1%) för den aktuella nyttjarkategorin och (-) innebär att det inte finns några naturliga förutsättningar och/eller något intresse för att fiska efter arten från den berörda kategorin av nyttjare.

Art	Licensierat yrkesfiske (baserat på fångstvärde)	Licensierat yrkesfiske (baserat på fångst, ton)	Fritidsfiske med mängdfångande redskap (fiske med frifiskerättigheter)	Sportfiske med handredskap (fiske med frifiskerättigheter)	Fisketurism (fiskeguider)	Fiskerättsägare
Röding	●	●	●	●	●	●
Öring	●	●	●	●	●	●
Lax	●	●	●	●	●	●
Signalkräfta	●●	●	●●	-	●	●●
Sik	●	●	●	●	●	●
Gädda	●	●	●	●	●	●
Abborre	●	●	●	●	●	●
Lake	●	●	●	●	●	●
Harr	-	-	●	●	●	●
Siklöja	●	●	●	-	-	●
Gös	-	-	●	●	-	●
Mört	-	-	●	-	-	●
Braxen	●	●	●	-	-	●

Mål för fisket

Fisket i Vättern är viktigt i många avseenden. Både yrkesfiske och fritidsfiske bidrar till levande hamnar men även till bygdens identitet och attraktivitet för boende och turister. Under 2015 uppskattades det att 1,6 miljoner personer i åldern 16-80 år fritidsfiskade i Sverige och deras sammantagna utgifter i samband med fiske uppskattades till 14,9 miljarder kr [14]. En viss del av detta fiske sker vid Vättern och inbringar inkomster till Vättern både direkt och indirekt. Fisket i Vättern skapar även arbetstillfällen och leder till engagemang för natur och miljövård. Dessutom förser fisket marknaden med närproducerad fisk som blir en alltmer efterfrågad produkt. Fisket i Vättern skapar rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden för både individen och samhället.

Nedan presenteras de främsta målen för fisket som är framtagna i samarbete med nyttjarna. Grunden är att det finns en långsiktig hållbar förvaltning av bestånden.

MÅL FÖR FISKET (GEMENSAMMA)	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Det finns förutsättningar för ett bra samarbete mellan fiskare, forskare och myndigheter	Samförvaltning Fiske Vättern	Samförvaltning Fiske Vättern fortsätter vara aktiva
Fisket anpassar ansträngningen efter tillgången	Fångst per ansträngning i relation till fiskeansträngningen i tillgänglig miljöövervakning	Trenden får inte vara negativt avvikande
Bibehållen tillgänglighet samt förbättrad infrastruktur kopplad till fisk och fiske	1. Nuvarande tillgänglighet och infrastruktur 2. Antal nya åtgärder för att förbättra tillgängligheten och fiskerelaterad service såsom tex ramper, parkeering, toaletter och renshus.	1. Befintlig tillgänglighet och infrastruktur ska inte försämrats 2. Antal nya åtgärder uppgår till minst 6 st
Saluförbud för fisk och kräftor fångad med stöd av frifiskerättigheter (inkluderar inte fiske som bedrivs med stöd av den enskilda fiskerätten)	Saluförbud för fisk och kräftor fångad med stöd av frifiskerättigheter	Saluförbud för fisk och kräftor fångad med stöd av frifiskerättigheter införs innan 2022
Bidrar till förvaltning genom tex. datainsamling, fiskevård och kunskap om fisket	Antal insatser där fisket bidrar till förvaltning	Antal insatser uppgår till minst 6 st. Kan tex vara lek-fiskräkning, fångstrapportering, enkätsvar, etc.

MÅL FÖR YRKESFISKET	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Yrkesfisket förser den lokala marknaden med närproducerad fisk via försäljning spridd runt hela Vättern	<i>Antal försäljningsställen med närproducerad fisk runt Vättern samt dess geografiska spridning</i>	<i>Antalet försäljningsställen med närproducerad fisk ökar och finns runt hela Vättern</i>
Fiskerinäringen har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske	1. Fångstvärde inom yrkesfisket 2. Antal insatser som utvecklar och/eller ökar kvaliteten eller mervärdet på produkter inom fiskerinäringen	1. Får inte minska jämfört med jämförelseperiod 2. Antalet insatser uppgår till minst 3 st. Tex insatser som medför mindre miljöpåverkan och bättre arbetsmiljö. Ett mer selektivt fiske, mer jämskött fiske, etc.
Yrkesfisket har möjlighet till långsiktighet i sin verksamhet	<i>Antal insatser som syftar till ökad hållbarhet eller resurseffektivitet inom fiskerelaterad näring</i>	<i>Det genomförs insatser som syftar till ökad hållbarhet eller resurseffektivitet</i>
Yrkesfisket har minskat beroendet av en eller ett fåtal arter	Fångst och fångstvärde hos yrkesfisket	Minst hälften av alla yrkesfiskare nyttjar minst 3 möjliga arter
Sik från Vättern kan saluföras	<i>Försäljningsställen saluför sik från Vättern</i>	<i>Innan 2022 ska försäljningsställen även saluföra sik från Vättern</i>
Fisk från Vättern är ursprungsmärkt och spårbar	Andel av Vätterns fisk och kräftor som är ursprungsmärkt vid försäljning	80% av Vätterns fisk och kräftor är ursprungsmärkt vid försäljning till konsument eller i första ledet.
Fiskerinäringen bidrar till bygdens identitet och attraktivitet både för närboende och turister	Utveckling av arrangemang och antalet besökare i miljöer med koppling till fiskerinäringen	Antal arrangemang och besökare ska öka jämfört med jämförelseperioden
Yrkesfisket har förnygrats och är geografiskt spritt över sjön	Medelålder för yrkesfiskekåren och den geografiska spridningen över sjön	Medelåldern för yrkesfiskekåren har minskat och den geografiska spridningen runt sjön har ökat.

MÅL FÖR FRITIDSFISKET	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Fritidsfisket hanterar återutsatt fisk (framför allt röding, öring och gädda) på ett skonsamt sätt	Total uppskattad dödlighet på återutsatt fisk (röding, öring och gädda) inom fritidsfisket	Den totala uppskattade dödligheten på återutsatt fisk (röding, öring och gädda) inom sportfisket minskar
Fisketurismen utgör en viktig del av besöksnäringen	1. Antal tillresande turister 2. Antal företagare som har koppling till fritidsfiske 3. Antal insatser som stärker Vättern som destination för fisk- eller fiskerelaterade upplevelser och aktiviteter	Fisketurismen har ökat jämfört med tidigare
Fritidsfisket bidrar till rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden	Antalet fritidsfiskedygn på Vättern	Antalet fritidsfiskedygn på Vättern har ökat enligt uppföljning
Fritidsfisket har stor chans till fångst av stor fisk	Andelen stor fisk i Vättern ökar	Andelen stor fisk (framförallt lax, röding, öring och gädda) i fritidsfisket och nätprovfisket ökar jämfört med jämförelseperioden
Sportfiske och fisketurism har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske	Antal projekt som utvecklar sportfiske och fisketurism (exkl. de som inte har med tillgänglighet att göra)	Antalet utvecklingsprojekt där sportfiske och fisketurism deltar med hänsyn till hållbart fiske uppgår till minst 2 st

Fisketillsyn

Lagstiftningen är en viktig komponent i förvaltningen av fisk och fiske i Vättern som ett instrument för att reglera fisket. För att kontrollera regelefterlevnaden och verka för ett långsiktigt och hållbart fiske krävs en väl fungerande fisketillsyn. Att fisketillsynen är en del av fiskevården är något som ibland glöms bort eftersom fokus ofta ligger på konkreta fiskevårdsåtgärder. Fisketillsynens huvuduppgift är att sprida information om regler och fisket i sjön.

Fisketillsynen ingår i Länsstyrelsernas regleringsbrev och ska årligen redovisas till Havs- och Vattenmyndigheten enligt deras instruktioner. Redovisningen innehåller exempelvis uppgifter om antalet förordnanden och antal tillsynstillfällen på allmänt vatten i Vättern.



Bild 8. Hamnfiske i Hjo intill nya provfiskebåten för Vättern. Foto: Malin Setzer

Fisketillsynens bedrivande

Fisketillsynen i Vättern bedrivs gemensamt av Länsstyrelserna runt sjön med personal från Jönköping län. Under en del av året förstärks även verksamheten med personal ifrån Västra Götalands län. Detta sker främst under den tid då allmänheten har rätt att bedriva kräftfiske på allmänt vatten. Under nämnd period medverkar även sjöpolis som förutom att bedriva fisketillsyn även kontrollerar sjötrafikefterlevnad t.ex. nykterhet. I viss utsträckning och vid specifika tillfällen genomför även de enskilda polismyndigheterna runt Vättern punktinsatser med koppling till fisketillsyn. Huruvida denna förstärkning även kan komma ifråga under kommande år är oklart men den har, vid de år detta skett, generellt bidragit till ett effektivare tillsynsarbete med större täckningsområde.

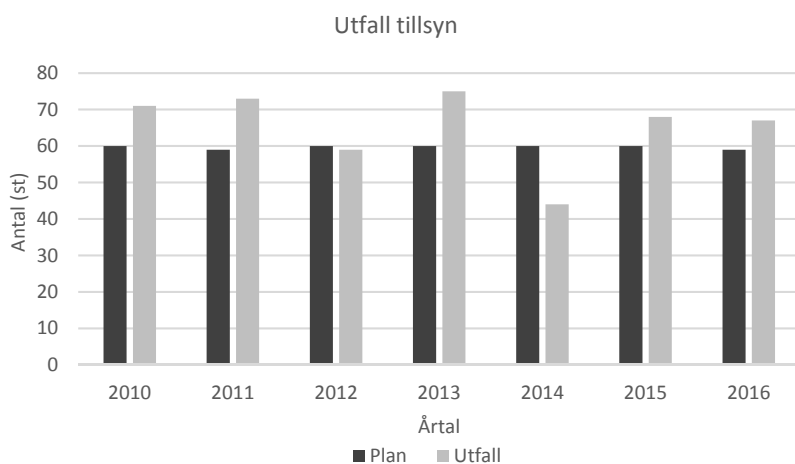
Fisketillsynen utförs över stora områden vilket innebär att hela Vättern, inklusive tillflödena upp till det första definitiva vandringshindret för fisk, täcks in. Utöver

vad som framgår ovan finns även frivilliga och förordnade fisketillsynsmän som på ideell bas arbetar utmed Vätterns tillrinnande vattendrag. Dessa insatser är viktiga för den totala tillsynsinsatsen i och kring sjön.

Fisketillsynen i Vättern bekostas i sin nuvarande form via det statliga havs och vattenmiljöanslaget. Anslaget fördelas årsvis via Havs- och vattenmyndigheten ut till respektive länsstyrelse där länen själva bestämmer ambitionsnivå på verksamheten. Länsstyrelsen i Jönköpings län har idag det övergripande samordningsansvaret för fisketillsynen i Vättern och hanterar de aktuella bidragen från Havs- och vattenmyndigheten. Den största kostnaden är personal kopplade till fisketillsynsverksamheten.

Fisketillsynsplan

Tillsynen i Vättern utgår ifrån en framarbetad tillsynsplan. Tillsynsplanen arbetas fram under tidig vår av en arbetsgrupp inom samförvaltning fiske med representanter från flera verksamhetsområden såsom yrkesfiskare, sportfiskare och myndigheter. Planen beskriver i stora drag riktlinjerna och insatserna för den operativa fisketillsynen innevarande säsong. Verksamheten anpassas till fredningstider, fiskesäsonger eller andra händelser för att ge största möjliga effekt. Insamling av information under tillsynsåren medför att man kan följa upp den planerade verksamheten (Figur 32).



Figur 32. Antal planerade tillsynstillfällen inom fisketillsynen och utfallet av antal tillsynstillfällen i Vättern under 2010-2016.

Prioriteringar inom fisketillsynen

Tillsynsinsatserna prioriteras utifrån fiskets bedrivande. Fiskemetoderna styrs av aktuell tidsperiod och av vilka regler som gäller under respektive period. Kontroller av yrkesfiskets redskap sker under samtliga perioder. Både utmärkning och kontroll av nät och kräftburar sker. Nedan ges en redogörelse av fisketillsynsinsatserna och hur dessa varierar över säsongen.

- Under våren (mars-april) riktas den operativa tillsynen generellt sett mot fredningsområden och fredningstider. Harr är en art som under denna period leker i Vätterns tillrinnande vattendrag. Trollingfisket efter lax börjar klinga av samtidigt som yrkesfiskarna börjar sitt fiske efter abborre, sik, röding och kräfta. Ett visst fiske med nät förekommer även från allmänhetens sida.
- Under sommarmånaderna (juni-augusti) domineras tillsynen av fritidsfisket, inte minst med avseende på trolling och då främst efter arterna röding och öring. Även det allt mer populära vertikalfisket efter röding har stort fokus. Vidare kontrolleras minimimått samtidigt som extra tid ges de tre totalfredade områdena Tängan, Norrgrundet och Fingals. Under slutet av denna period börjar även allmänhetens kräftfiske varför mycket av fokus riktas mot detta fiske, inte minst när det kommer till information.
- Höstens tillsyn (september-november) omfattar främst allmänhetens fortsatta kräftfiske. Under dessa månader träder även fredningsområden och fredningstider för öring, sik och röding i kraft vilket vanligen innebär en ökad tillsynsnärvaro i dessa områden. Under slutet av perioden ökar trolling- och landfisket efter lax. Kontroller av detta fiske sker både från land och ute på sjön.
- När vintern (december-februari) kommer är fisket efter lax populärt. Av denna anledning genomförs en intensifierad kontroll av bland annat minimimått, fredningstider och redskap. Under denna period förekommer även riktade tillsynsinsatser från land. Vid vintrar som medger fiske från is kontrolleras bland annat lakefisket och då främst det numera förbjudna ryckfisket.

Information – en viktig del av fisketillsyn

Med rättigheter följer skyldigheter. Precis som i trafiken är det upp till varje enskild individ att känna till gällande regler och föreskrifter och så också vid fiske, detta oavsett om det sker på allmänt eller enskilt vatten. Att sprida information är därför en viktig del av tillsynsverksamheten. Målsättningen är att alla som på ett eller annat sätt bedriver fiske på eller vid Vättern ska ha god kännedom om gällande regelverk. En betydande del av arbetet innebär således att verka förebyggande genom att informera om gällande lagstiftning och regelverk.

Fisket på Vättern omfattas av flera regler bl.a. fredningstider, minimimått och fredningsområden. Information om gällande fiskeregler finns tillgängligt via Länsstyrelsens och Vätternvårdsförbundets hemsidor samt Svenska Fiskeregler [15]. Vid alla större hamnar kring Vättern och vid iläggingsplatser av större

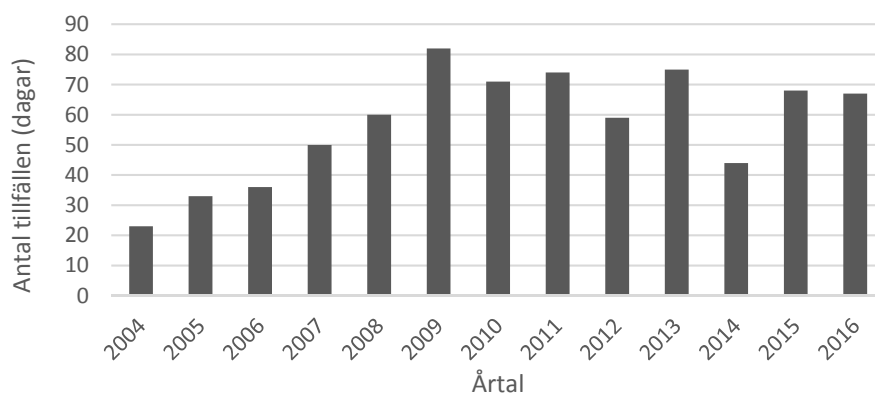
storlek återfinns informationstavlor och regelblad. Tillsynsmännen har god erfarenhet om fisket och förmedlar gärna lämpliga fiskeplatser eller ger upplysningar om vilka regler som gäller. I och med lanseringen av Svenska Fiskeregler 2014 [16] finns nu ett enkelt sätt att söka ut vilka regler som gäller vid fritidsfiske på Vättern. Genom en enkel sökning i ett kartfönster kan regler för ett specifikt område tas fram. Webbplatsen fungerar både på dator, i smartphones och på surfplattor.



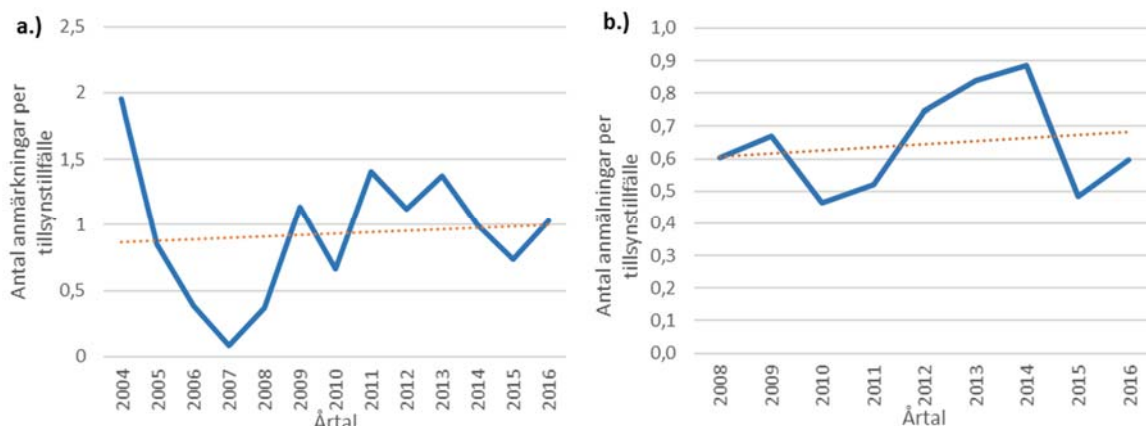
Figur 33. Antal kontroller per tillsynstillfälle per år i Vättern mellan 2004-2016.

Uppföljning av fisketillsyn

Länsstyrelserna runt sjön har bedrivit tillsynsverksamheten i sin nuvarande form sedan 2004. Detta har inneburit en kontinuerlig insamling av data. Data omfattar bland annat uppgifter om antalet beslagtagna redskap, genomförda kontroller och polisanmälningar. Av dessa data kan antal kontroller per tillsynstillfälle (Figur 33), antal tillsynstillfällen per år (Figur 34) och antal anmärkningar och anmälningar per tillsynstillfälle per år (Figur 35) beräknas. Statistiken är viktig för att utvärdera verksamheten och fyller även en viktig funktion för planeringen av kommande års tillsyn. Resultatet kan användas för att lyfta fram såväl styrkor som svagheter men också för att på ett nationellt plan få till stånd regelförändringar för bättre förvaltning av fiskeresursen.



Figur 34. Antal tillsynstillfällen i Vättern (tillflöden och sjö) per år mellan 2004-2016.



Figur 35. a.) Antal anmärkningar per tillsynstillfälle i Vättern mellan 2004-2016. b.) Antal anmälningar per tillsynstillfälle i Vättern mellan 2008-2016.

Mål för fisketillsynen i Vättern och dess tillflöden

Nedan presenteras de främsta målen för fisketillsynen i Vättern.

MÅL	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Fisketillsynen ska vara professionell och effektiv	Antal kontroller per tillsynstillfällen (Figur 32, Figur 33)	Antal kontroller per tillsynstillfälle ska minst vara lika eller högre jämfört med jämförelseperioden (19 st/tillfälle).
Bibehålla en rationell och långsiktig hållbar fisketillsyn	Utveckling över tid av antal fisketillsynstillfällen per år utförda av Länsstyrelsen (Figur 34)	Antal tillsynstillfällen ska vara minst lika många eller fler jämfört med föregående 5 år (65 st/år genomsnitt).
Utbilda fler tillsynsmän med inriktning på landningskontroller	Summan av antalet förordnanden kopplat till landningskontroller vid Vättern	Antal förordnanden kopplat till landningskontroller ska uppgå till minst 16 innan 2022.
Utbilda andra myndigheter (med ansvar kopplat till fisketillsyn) om Vättern	Utbildningstillfällen för andra myndigheter om biologin i Vättern, fiskförvaltning och regelverk.	Antalet utbildningstillfällen ska vara minst 2 tillfälle per år.
Högre regelefterlevnad	Antal anmärkningar och polisanmälningar per tillsynstillfälle (Figur 35)	Anmälningar och anmärkningar ska fortsätta minska.
Fler fällande domar där det bedöms som rimligt	Andel anmälningar som leder till fällande domar i de fall det bedöms som rimligt.	Alla anmälningar ska leda till fällande domar i de fall det bedöms rimligt.
Aktivt arbeta med informationsspridning	Antal aktiva insatser för att sprida information kopplat till fisketillsynen	Minst lika eller fler insatstillfällen jämfört med föregående 5 år.

Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslagen är samlade i en tabell (Tabell 6) och beskriver vad som behöver genomföras för att de övergripande målen ska kunna uppnås. Genomförandet av enskilda åtgärder/aktiviteter kräver inte sällan tillstånd och ofta måste hänsyn tas till andra berörda intressenter/intressen, tex markägare, dricksvattenförsörjning, försvaret och kulturmiljö.

Tabell 5. Åtgärdsförslag i Vättern, övergripande för arterna men även för fisket och fisketillsyn. HaV=Havs- och Vattenmyndigheten, SLU=Svenska Lantbruks Universitet, Lst=Länssstyrelsen, SIC=Svenska Insjöfiskarens Centralförbund och IVL=Svenska Miljöinstitutet.

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Måltart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
1	Sammanhållet miljöövervakningsprogram för fisk i Vättern	Fiskövervakning	Alla arter	HaV	Löpande	Delvis påbörjat	Sammanhållet övervakningsprogram av fiskfaunans olika delar i Vättern. Långsiktig finansiering finns ej.	1
2	Förbättra kvalitén på yrkesfiskestatistiken	Fiskövervakning	Alla målarter	HaV/SLU	Löpande	Delvis påbörjat	Yrkesfiskestatistiken är ett viktigt underlag för att kunna säga hur stort uttaget är för målarterna och grundläggande för att kunna ha en adaptiv förvaltning av fisk och fiske. Det är därmed extra viktigt att statistiken är kvalitets-säkrad och tillförlitlig.	1
3	Nätprovfiske i utsjön	Fiskövervakning	Röding, sik, hornsimpa, abborre, lake, nors, siklöja, gers och öring	SLU	Löpande	Pågående	Återkommande provfiske som är ett viktigt trendunderlag för flertal arter. Önskvärt är att kunna genomföra det varje år men minst vartannat år.	1
4	Kräftprovfiske	Fiskövervakning	Signalkräfta	SLU, Lst	Löpande	Pågående	Återkommande provfiske som är ett viktigt underlag för övervakning av signalkräftan.	1

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

5	Elfiskeundersökningar	Fiskövervakning	Öring	Lst	Löpande	Påbörjat	Förslag på ett sammanhållet program för uppföljning av Vätterns öringbestånd finns men är inte implementerat.	1
6	Övervakning av harrbeståndet	Fiskövervakning	Harr	SLU, Lst	Löpande	Pågående	Övervakning av harrbeståndet i form av textlekfiskräkning och provfiskeri med flugutter. Metoderna bör vidareutvecklas.	1
7	Utökade åldersanalyser	Fiskövervakning	Röding, sik och öring	SLU	Löpande	Förslag	Åldersanalyser är ett viktigt underlag för flertal metoder inom uppskattning av beståndsutvecklingen. Utökad antal av både röding och öring behövs för ett tillräckligt underlag.	1
8	Rödinglekprovfiskeri	Fiskövervakning	Röding	SLU, Lst	Löpande	Pågående	Fortsatt övervakning av rödingens lekplatser. Metodutveckling ingår även i åtgärden.	2
9	Biologiska mångfaldsfisken	Fiskövervakning	Mört, braxen, abborre, sarv, björkna, elritsa, benlöja, ruda och sutare	SLU, Lst	Löpande	Pågående och förslag	Provfisken vart 5:e år för att följa upp de arter som inte fångas upp i nätprovfisken i utsjön. Dessa undersökningar bör även omfatta sjöns norra skärgårdsområde samt Aلسen och Kärarfjärden.	2
10	Strandzonsfisken (ex med not, elfiske)	Fiskövervakning	Bergsimpa, nissöga, stensimpa och öring	SLU, Lst	Löpande	Förslag	Provfisken vart 10:e år för att följa upp de arter som inte fångas upp i nätprovfisken i utsjön eller i de biologiska mångfaldsfiskena.	2
11	Regional fångstdatansamling	Fiskövervakning	Gädda	Lst	Löpande	Förslag	En anpassad regional enkät för gäddfisken i norr under våren. Skulle ge ett viktigt underlag för andel stor fisk och fångst per ansträngning av gädda som inte fås vid ordinarie provfiskeri.	2
12	Beståndsovervakning	Fiskövervakning	Gädda	SLU	Löpande	Förslag	Finns idag ingen enskild bra metod för detta. Kan göras med okulärbesiktning, håvning av gäddyngel, regional enkät och ev fjärranalys.	2
13	Inventering av lekplatser	Fiskövervakning	Gädda	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Mer utförliga inventeringar än de som tidigare utförts i norra Vättern och i Munksjön med metoden håvning av gäddyngel.	2

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

14	Uppföljning av försä- ken enskilt viktiga lek- platser, Kråksviken	Fiskövervakning	Sik	SLU, Vätternvårds- förbundet	Löpande	Förslag	Kråksviken är den enda kända lekplatsen för sikmorfen "näbbisk". Därmed är uppföljning om lekområdet viktigt.	3
15	Metodutveckling av ekolodsintegrering	Fiskövervakning/ Övergripande fisk- förvaltning	Storspigg, röding och sik	SLU	Projekt/ Löpande	Pågående	Möjligheter att använda ekolodsintegrering för att följa andra arter såsom röding, sik och stor16spigg undersöks. Kan bidra med viktigt trend17underlag och vara ett effektivt kom- plement till nättrovsfiske i utsjön.	1
16	Omfattning av laxens konsumtion av bytes- fisk	Fiskövervakning/ Övergripande fisk- förvaltning	Lax	SLU	Projekt	Förslag	För att kunna beräkna målnivå för biomassa av bytesfisk samt beräknad gräns av konsumt- ion från lax på bytesfisk behöver man veta hur mycket laxen äter av bytesfisk varje år, gärna fördelat på olika storlekar.	1
17	Undersökning av över- levnad av återutsatt fisk	Fiskövervakning/ Övergripande fisk- förvaltning	Röding, öring, gädda	Lst	Projekt	Förslag	Undersöka överlevnad hos återutsatt fisk hos framförallt röding och öring inom olika fiske- metoder men framförallt vertikalfisket.	1
18	Öka kunskapsunderlä- get rörande lake	Fiskövervakning/ Övergripande fiskför- valtning	Lake	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Öka kunskapsunderlaget gällande lakbestän- det. Det kan tex omfatta underökningar av metoder för att öka kunskapen om beståndets omfattning.	2
19	Utreda direkt och indi- rekt konkurrens mellan ung röding och sik	Fiskövervakning/ Övergripande fiskför- valtning	Röding, sik, storspigg, abborre, m.fl.	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik. Kan även omfatta konkur- ensen med andra arter.	2
20	Lekområden för nors och siklöja	Fiskövervakning/ Övergripande fisk- förvaltning	Nors, siklöja	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Öka kunskapen om vart de viktiga bytesar- terna nors och siklöja reproducerar sig.	2
21	Besättning av lekplat- ser	Fiskövervakning/ Övergripande fiskför- valtning	Öring	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Göra en sammanställning av redan befintliga rapporteringar.	2
22	Effekter av gösutsätt- ningar i Norra Vättern	Fiskövervakning/ Övergripande fisk förvaltning	Gös	SLU	Projekt	Förslag	Göra en utredning/risikanalyt om effekterna av gösutsättningar i Norra Vättern.	2

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

23	Fiskevårdsåtgärder och biologisk återställning i Vätterns tillflöden	Övergripande fiskförvaltning	Harr, öring, flodnejonöga	Lst	Löpande	Pågående	Fortsätta med återskapande av fria vandringsvägar, biotopvårdsåtgärder samt översyn av reglering och vattenuttag.	1
24	Miljögifter i fisk	Övergripande fiskförvaltning	Röding, öring, lax och sik	Vätternvårdsförbundet, SIC	Löpande	Pågående	Återkommande provtagningar och analyser för att hålla koll på miljögiftshalter i Vätterns i feta fiskarter gentemot gränsvärden för olika ämnen.	1
25	Informationsinsatser om fisk och fiske i Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Alla fiskintressenter	Vätternvårdsförbundet, Lst	Projekt/Löpande	Förslag	Informationsinsatser om fisk och fisk Vättern. Kan t.ex. vara utveckling av rödingens och öringens dag, information på webben, trycksaker, informationsträffar.	1
26	Aktiv resursfördelning	Övergripande fiskförvaltning	Alla arter som nyttjas av mer än en kategori fiskare	Vätternvårdsförbundet	Projekt/Löpande	Påbörjat	Beskrivs mer detaljerat i enskilt avsnitt, se nedan.	1
27	Ekosystemanalys av miljögifter i fisk	Övergripande fiskförvaltning	Alla målarter	SLU, SIC, IVL	Projekt	Förslag	Ett helhetsgrepp kring dioxiner och PCB i fisk från Vättern. Eventuella källor, hur påverkas fiskbestånden och hur kan man säkerställa att konsumenter inte utsätts för halter över gränsvärden i fisk.	1
28	Regional förvaltningsplan för Skarv	Övergripande fiskförvaltning	Alla målarter	Lst, Vätternvårdsförbundet	Projekt	Förslag	Ta fram en förvaltningsplan för skarv i Vättern.	1
29	Handlingsplan för nya främmande arter	Övergripande fiskförvaltning	Alla målarter	HaV, SLU, Lst	Projekt	Förslag	Ta fram en handlingsplan för Vättern vad avser invasiva arter. Aktuella arter kan vara vandringsmussla och svartmunnad smörbult.	1
30	Informationsinsatser om betesfisk	Övergripande fiskförvaltning	Alla fiskintressenter	HaV, SLU, Lst	Projekt	Förslag	Informationsinsatser som förtydligar vilka regler som gäller för betesfisk i Vättern för att minimera spridning av virus och parasiter.	1
31	Informationsinsatser om signalkräftan	Övergripande fiskförvaltning	Alla fiskintressenter	HaV, SLU, Lst	Löpande	Förslag	Informationsinsatser för att minska spridning av signalkräfta utanför Vättern.	1

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

32	Utbilda fler tillsynsmän med inriktning på landningskontroller	Övergripande fiskförvaltning	Fisketillsynen	Lst	Projekt/ löpande	Förslag	Utbilda fler fisketillsynsmän med inriktning på kontroller i hamnar. Kan vara kontroll av minimimått, fångstbegränsningar etc.	1
33	Utredda signalkräftans effekter på Vätterns ekosystem	Övergripande fiskförvaltning	Hela Vättern	SLU, Lst	Projekt	Delvis påbörjat	Utredda signalkräftans effekt (som art) på Vätterns ekosystem	1
34	Ta fram nya rutiner för förnygring av yrkesfisket i Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Fisket	Lst, SIC, HaV	Projekt	Förslag	Behovet av en förnygring av yrkesfisket i Vättern är relativt stort och en rutin för hur ett sådant arbete ska ske är viktig.	1
35	Undersöka omfattning och effekter av kräftfisket	Övergripande fiskförvaltning	Hela Vättern	Vätternvårdsförbundet, Lst, kommunerna, dykklubbbar, hamnför- eningar, m.fl.	Projekt	Delvis påbörjat	Undersöka effekter av fiske efter signalkräfta i Vättern. Innefattar inventering och metodutveckling för att plocka upp spökburar.	1
36	Utredda regelverk kring betesfisk	Övergripande fiskförvaltning	Fisket	Lst	Projekt	Delvis påbörjat	Utredda regelverket kring betesfisk, innefattar vid behov en riskanalys samt uppföljningsplan.	1
37	Utredda förutsättnings- arna för ett sk fönsteruttag på röding	Övergripande fiskförvaltning	Röding	Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst, olika kategorier fiskare	Projekt	Förslag	Ett fönsteruttag för röding skulle medföra ett extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både beståndet och fisket.	1
38	Utredda förutsättnings- arna för en fångstbegränsning och ett sk fönsteruttag på gädda	Övergripande fiskförvaltning	Gädda	Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst, olika kategorier fiskare	Projekt	Förslag	Gäddan omfattas idag inte av några restriktioner och eventuell fångstbegränsning och /eller fönsteruttag skulle medföra ett extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både beståndet och fisket.	1
39	Utredda harbeståndets utveckling	Övergripande fiskförvaltning	Harr	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Undersökning i större omfattning av harbeståndets utveckling i Vättern.	1
40	Utvärdering av laxut-sättnings utfall	Övergripande fiskförvaltning	Lax	Lst	Projekt	Förslag	Finns mycket insamlade data som inte är utvärderad ännu, skulle ge värdefull information till förvaltning av laxutsättningsarna. Innefattar	2

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

utvärdering av märkning, fångstrapporter och smoltkvalitet, kasseförsök.							
41	Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	Övergripande fiskförvaltning	Gädda, braxen, mört, m.fl.	Lst	Projekt	Förslag	Undersökning i större omfattning av södra Vätterns tillflödens betydelse för gädda, braxen, mört m.fl. Kan inkludera en inventering av fiskfauna i små vattendrag.
42	Utreda förutsättningar för att återetablera öring i Motala ström nedströms Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Öring	SLU, Lst, Vattenråd med koppling till Motala ström	Projekt	Påbörjat	Att utreda förutsättningarna för att återetablera den storöring som tidigare lekte nedströms i Motala ström. Motala övre vattenråd har redan påbörjat ett sådant arbete.
43	Utbilda andra myndigheter om Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Fisketillsynen	Lst	Löpande	Förslag	Utbildningstillfällen för andra myndigheter med ansvar kopplat till tillsyn i Vättern (såsom tex polisen, åklagare) om biologin i Vättern, fiskförvaltning och regelverk.
44	Fångstredovisning fritidsfisket	Fiskövervakning/ Fritidsfiske och turism	Alla målarter	HaV, Lst	Löpande	Pågående	Insamling av fångststatistik från fritidsfisket är ett viktigt trendunderlag för flertal arter. Bör genomföras samtidigt som nätprovfiske i utsjön.
45	Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	Fritidsfisket och turism	Röding, öring, gädda	Vätternvårdsförbundet, Lst, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Informationsinsatser för att minska dödlighet på återutsatt fisk hos framförallt röding, öring och gädda inom sportfisket.
46	Metodutveckling för att minska dödlighet på återutsatt fiske	Fritidsfisket och turism	Röding, öring, gädda	Vätternvårdsförbundet, Lst, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Kan innefatta både insatser för yrkesfisket och fritidsfisket. Innefattar både redskap och hantering av fisk. Åtgärdsförslaget måste preciseras innan det kan verkställas.
47	Samhällsekonomisk värdering av laxfisket i Vättern	Fritidsfisket och turism	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst, Leader Vättern	Projekt	Förslag	Att gör en samhällsekonomisk värdering av vad laxfisket i Vättern genererar.
48	Utbildningsinsatser inom fisketurism	Fritidsfisket och turism	Fisket	Lst, Leader Vättern	Projekt	Förslag	Utbildningsinsatser med fokus på fisketurism, tex, med inriktning på potentiella fiskeguider och boenden i nära anslutning till Vättern.

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

49	Ekonomisk utvärdering av de olika kategorierna fiske	Fritidsfiske och turism/ Fiskerinäring	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst, Leader Vättern	Projekt	Förslag	Att försöka skapa en helhetsbild av vad de olika kategorierna fiske har för ekonomiskt värde. Inkluderar även en inventering av företag kopplat till fiske. Även den sociala aspekten bör räknas in.	1
50	Inventering av tillgänglighet och fiskerelaterad service	Fritidsfiske och turism/ Fiskerinäring	Fisket	Lst, Leader Vättern	Projekt/ löpande	Förslag	Inventering av tillgänglighet och fiskerelaterad service såsom tex ramper, parkering, toaletter och renshus.	1
51	Utveckling av tillgänglighet och fiskerelaterad service	Fritidsfiske och turism/ Fiskerinäring	Fisket	Leader Vättern, kommunerna, hamnföreningar	Projekt/ löpande	Förslag	Förbättrad tillgänglighet och fiskerelaterad service såsom tex ramper, parkering, toaletter och renshus.	1
52	Kvalitet eller mervärde inom fiskerinäringen	Fiskerinäring	Fisket	Leader Vättern, SIC	Projekt	Förslag	Projekt som utvecklar kvalitet och mervärde på produkter och tjänster inom fiskerinäringen.	1
53	Hållbarhet eller resurseffektivitet inom fiskerelaterad näring	Fiskerinäring	Fisket	Lst, Leader Vättern	Projekt	Förslag	Ökad hållbarhet eller resurseffektivitet som möjliggör långsiktighet i verksamheten. Det kan vara både ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter, tex mer selektivt fiske, bättre nyttjande av olika arter, mer jämställt fiske, bättre arbetsmiljö, etc.	1
54	Spårbarhet och märkning av fisk	Fiskerinäring	Alla målarter	SIC	Projekt	Förslag	Spårbarhet och märkning av fisk skulle gynna både säljare och konsumenter. Bättre information om vart fisken kommer ifrån och att den märks med tex Närfiskat.	1
55	Sik från Vättern kan saluföras	Fiskerinäring	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst	Löpande	Pågående	Verka för att sik från Vättern ska kunna saluföras på försäljningsställen.	1

Resursfördelning

En resursfördelning, en överenskommelse om hur resursen ska fördelas mellan olika kategorier fiskare, bedöms förbättra möjligheten att få en långsiktigt hållbar förvaltning och en ökad förståelse mellan de olika kategorierna fiskare. För de som nyttjar resursen skulle det innebära att man på ett mera långsiktigt sätt vet inom vilka ramar man kan röra sig. Dessutom hur utsikterna till en vidareutveckling av näringen och den egna verksamheten ser ut. För myndigheterna (Länsstyrelserna och Havs- och Vattenmyndigheten) skulle det underlätta bedömningen och hanteringen av licenser och dispensfrågor. Det förkortar och underlättar därmed processen gällande licenser, dispenser och hantering av regelförslag.

I förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2009-2013 föreslogs att en resursfördelning skulle genomföras i samband med avstämningen av förvaltningsplanen, i slutet av förvaltningscykeln. För att man ska kunna göra en fördelning av resursen krävs beståndsuppskattningar, en löpande fångstrapportering samt beräkningar av uttagspotentialen. Man kan ha ett *aktivt* eller *passivt* förhållningssätt till resursfördelning. Om man väljer att arbeta aktivt för att uppnå resursfördelningen så ser man över regelverk och dispenser och anpassar dessa till den tänkta resursfördelningen. Har man ett passivt förhållningssätt så avvaktar man och gör inga förändringar av exempelvis regelverk och dispenser förrän resursen kräver det. Uppstår det en förändring hos resursen som kräver åtgärder så har man den tänkta resursfördelningen att utgå ifrån. Nollalternativet är att inte ha någon resursfördelning alls.

För de åtta arter som är av gemensamt intresse för fisket har ett förslag på resursfördelning tagits fram i samråd med de olika kategorierna nyttjare (Tabell 7). Förslaget baseras dels på beståndsstatus, hur uttagspotentialen för resursen ser ut, mål för arterna, mål för fisket, betydelsen av resursen för olika kategorier fiskare, hur resursen nyttjas idag samt nyttjarnas behov och intressen.

Samförvaltning Fiske förordar att man väljer att arbeta utefter en aktiv resursfördelning och i arbete tillsammans med de olika kategorierna av nyttjare har man tagit fram och diskuterat följande förslag att arbeta vidare med i framtida arbetet med en aktiv resursfördelning:

- Maximimått på röding och gädda för alla kategorier av nyttjare. Det skulle medföra ett extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både bestånden och fisket.
- Begränsa vilka tider på året som yrkesfisket fiskar riktat efter röding (kan t.ex. innebära möjligheten att använda vissa redskap begränsas i tid). Effektivisera fisket på röding under övrig tid på året, t.ex. genom utökade nätdispenser eller mindre maskstorlek på nätmaskorna. Rödingbeståndet skulle gynnas av att inte fiskas under den tid på året när det är sämre kvalitet för konsumtion på fisken. Dessutom skulle fisket gynnas eftersom högre kvalitet medför högre priser.
- Restriktioner för nätfiske under gäddlek vilket gäddbeståndet skulle gynnas av.

- Metodutveckling och informationsinsatser för att minska dödligheten hos återutsatta, känsliga arter såsom röding, öring och gädda. Det skulle tex kunna vara ett specifikt projekt som jobbar med att gemensamt hitta lösningar för minskad dödlighet vid återutsatt fisk och samtidigt nå ut med denna information brett.

Viktigt är att det alltid är resursen som styr uttaget och ovanstående förslag bidrar främst till en långsiktig hållbar förvaltning av aktuella arter.

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2017-2022

Tabell 6. Fördelning och uttag 2015 (andel och mängd) för de arter som är av gemensamt intresse för kategorierna yrkesfiskare och fritidsfiskare. Förändring av uttaget för arterna mellan 2010 och 2015 (andel och mängd). Uttagspotential för arterna. Målnivå för resursfördelning (andel) där man tillåter en flexibilitet på ± 10 procentenheter för de två olika huvudkategorierna av nyttjare. Sista kolumnen visar målnivå för uttaget specificerat per nyttjarkategori där ➡ betyder att uttaget inte bör förändras, ↗ att uttaget kan öka, ↘ att uttaget bör minska och - ej aktuell för aktuell kategori och art.

Art	2015 års fördelning (%)			2015 års uttag (ton)		Totalt	Förändring av totala uttaget 2010-2015 (%)		Uttagspotential	Målnivå för resursfördelning		Målnivå för uttaget				
	Yrkesfiske	Fritidsfiske	*Inklusive dödlighet för återutsatt fisk	Yrkesfiske	Fritidsfiske		ring av totala uttaget 2010-2015 (%)	ring av totala uttaget 2015 (ton)		Yrkesfiske	Fritidsfiske	Licensierat yrkesfiske	Fritidsfiske med mängdfångande redskap**	Sportfiske**	Fisketurism (Fiske guider)	Fiske-rättsägare
Röding	37% *(34%)	63% *(66%)		10,3	17,4 *(20,2)	27,7 *(30,5)	+41% *(55%)	+8,1 *(+10,7)	➡	50% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	➡	➡
Öring	58% *(55%)	42% *(45%)		4,9	3,6 *(4,1)	8,5 *(9,0)	0% *(+5%)	+0 *(+0,5)	➡	50% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	➡	➡
Lax	14% *(13%)	86% *(87%)		1,7	10,6 *(11,4)	12,3 *(13,1)	+37% *(+46%)	+3,4 *(+4,1)	➡	10% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	➡	➡
Signal-kräfta	78%	22%		109,9	30,8	140,7	+19%	+22,4	➡	80% (± 10%)	➡	➡	➡	-	➡	➡
Sik	62%	38%		3,9	2,4	6,3	+28%	+1,4	↗	90% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	-	➡
Gädda	19% *(14%)	81% *(86%)		2,2	9,1 *(13,7)	11,2 *(15,8)	+19% *(+68%)	+1,2 *(+6,4)	➡	10% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	➡	➡
Abborre	37%	63%		4,1	7,1	11,2	+128%	+6,3	➡	35% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	➡	➡
Lake	96%	4%		13,6	0,6	14,2	+312%	+10,9	↗	90% (± 10%)	➡	➡	➡	➡	-	➡

*Inklusive dödlighet för återutsatt fisk (10% för röding, öring och lax. 5% för gädda) ** Fiske med friskerättigheter (allmänt vatten)

Vätterns tillflöden

Nulägesbeskrivning

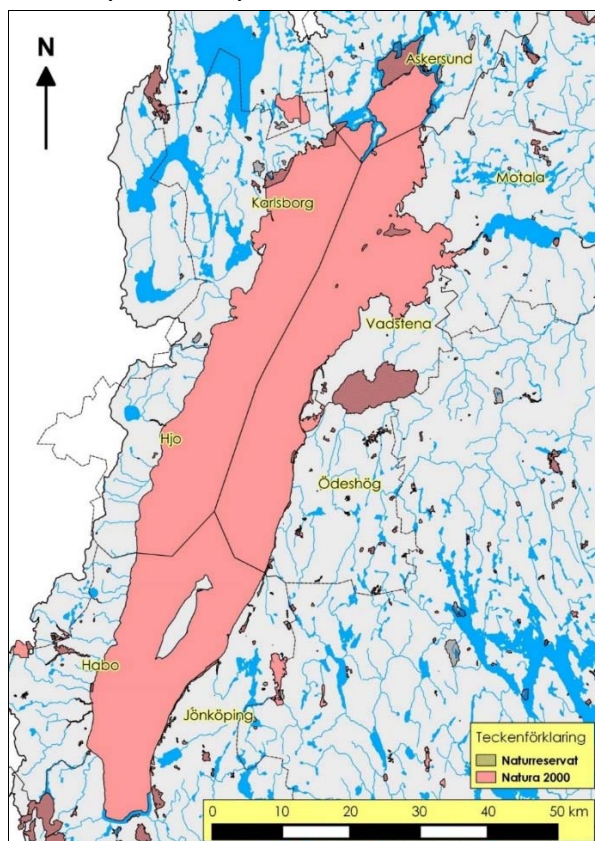
Områdesbeskrivning

Vätterns tillrinningsområde är litet i förhållande till den stora sjöytan (1 856 km²) och omfattar cirka 4 503 km². Den stora andelen sjöyta som Vättern utgör av avrinningsområdet i kombination med den stora sjövolymen (74 km³) medför att den beräknade teoretiska omsättningstiden för Vättern är mycket lång, cirka 60 år. Till Vättern mynnar ett stort antal vattendrag, varav de flesta är små. Baserat på sjövolym, omsättningstid och hänsyn till nederbörd och avdunstning över sjöytan tillför de 148 tillflödena i genomsnitt drygt 0,2 m³/s per tillflöde. De största åarna är Forsviksån, Huskvarnaån, Aspaån, Mjölinaån, Röttleån, Tabergsån och Skylbergsån. Det bör dock påpekas att även det största tillflödet, Forsviksån från sjöarna Unden och Viken, är ett för svenska förhållanden litet vattendrag med en medelvattenföring på 9 m³/s. Vätterns utlopp utgörs av Motala ström där medelvattenföringen uppgår till cirka 43 m³/s.

Landskapsbilden kring Vättern är mycket varierande, vilket även påverkar förutsättningarna i Vätterns tillflöden. På den sydöstra sidan av Vättern ligger höjdpartierna utmed förkastningsbranten på över 300 meter över havet, vilket ger en höjdskillnad överstigande 200 meter till Vätterns yta. Här är vattendragen små och mycket branta, vilket resulterar i att de för Vätterns fiskarter tillgängliga delarna av vattendragen är korta. Norr om urbergshorsten Omberg med sina branta sluttningar når Östgötaslätens flackare landskap fram till sjön. Här har vattendragen en betydligt lägre lutning och en mer lugnflytande karaktär i förhållande till övriga tillflöden till Vättern. Området kring norra Vättern utmärks av ett övervägande sprickdalsbetonat landskap där bland annat Tivedenområdet ingår. Utmed Vätterns västra sida domineras landskapet av det högplatåområde som sträcker sig ner till sjöns södra del. Stora delar av Hökensåsområdet ligger på en höjd överstigande 200 meter över havet. Många av vattendragen längs sjöns sydvästra strand rinner också ofta djupt nedskurna i raviner omgärdade av ymnig lövskog där de nedre delarna är branta med många och långa forsar och strömmar. Flera av Vätterns tillflöden får även tillskott av kallt källvatten vilket skapar speciella förutsättningar för djur och växter.

Natur- & kulturvärden

Vätterns tillflöden anses ha mycket höga värden och flera har inom miljömålsarbetet klassats som nationellt och regionalt särskilt värdefulla för naturvärden och fisket. Utefter många vattendrag finns även rikligt med både skogliga och limniska nyckelbiotoper. Detta beror bland annat på att de utgör reproduktionsområdena för lekvandrande fiskar såsom flodnejonöga, harr och öring från Vättern, samt uppvisar en mångfald av flora och fauna. I de södra delarna utgör tillflödena även värdefulla reproduktionsområden för vanligtvis sjölekande arter, såsom gädda och mört. Vidare förekommer i och i anslutning till vattendragen flodpärlmussla, ovanliga insekter, mossor och lavar, samt ett rikt fågelliv. Närheten till Vättern med sin unika fauna och kalla stabila förhållanden är en av orsakerna till att fisk- och bottenfauna hyser så höga naturvärden. Även närheten mellan bäckarna medför att förutsättningarna för känsliga arter att överleva ökar. Vätterns tillflöden ska alltså inte ses som enskilda isolerade vattendrag utan som ett system av vattendrag som många arter (även landlevande, såsom utter) är beroende av. Detta är bidragande anledningar till att Vättern och vissa av dess tillflöden är utpekade som Natura 2000-områden, samt att flera naturreservat är utpekade i syfte att skydda värdena i och i anslutning till Vätterns tillflöden (Figur 36).

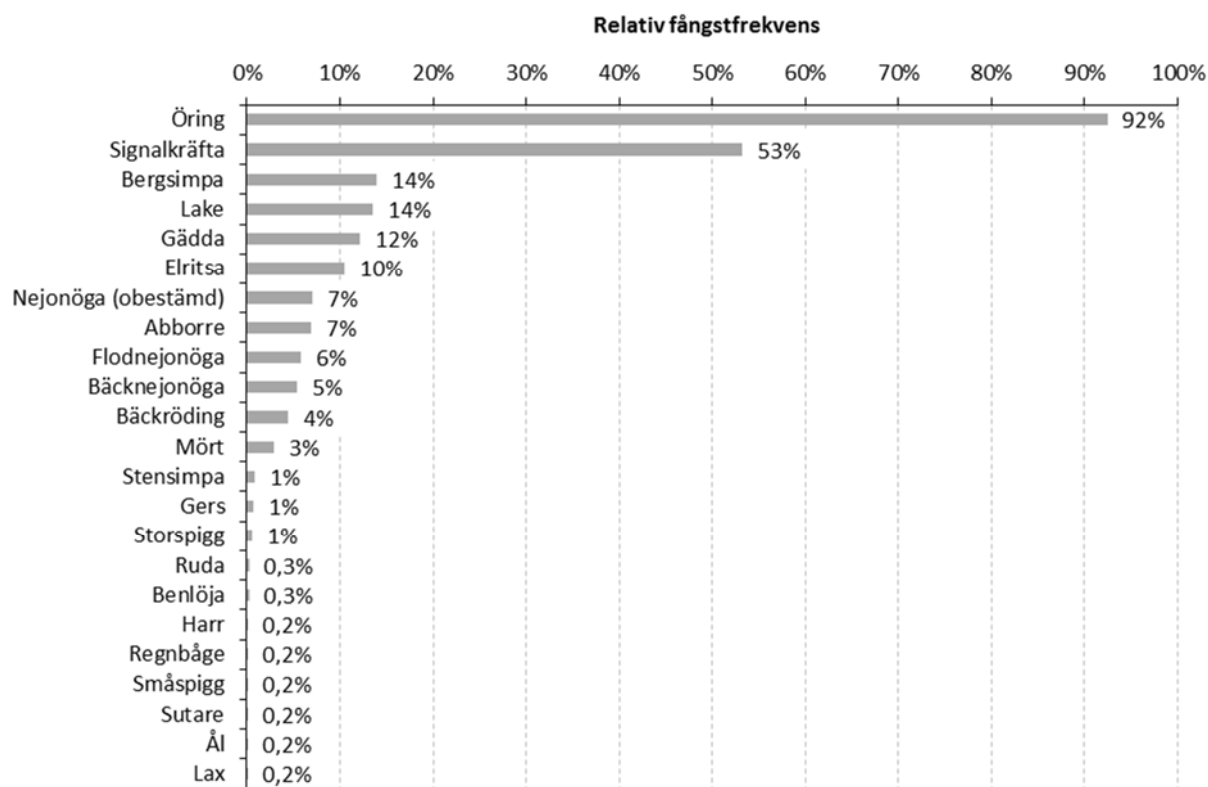


Figur 36. Utpekade Natura 2000-områden och naturreservat inom Motala ströms huvudavrinningsområde.

Det finns även en rik kulturhistoria kopplad till Vätterns tillflöden eftersom fisket och vattnets kraft förr var mycket viktiga resurser för människan. I anslutning till vattendragen har en mängd kulturhistoriska lämningar såsom kvarnrester, fasta fisken och dammanläggningar påträffats som visar att Vätterns tillflöden har haft en stor betydelse för samhällsutvecklingen i bygderna [17].

FÖREKOMMANDE FISKARTER

I samband med 1182 elfisken genomförda på 339 lokaler i 99 av Vätterns tillflöden under perioden 1980-2014 har 24 fisk- och kräftarter påträffats (Tabell 8 och bilaga 5). Den art som har påträffats vid flest elfisken under den senaste 10-årsperioden (2005-2014) är öring följt av signalkräfta (Figur 37). Av de 33 arter som anses förekomma eller har förekommit i Vättern finns uppgifter om att 27 av dessa arter även förekommer eller har förekommit i Vätterns tillflöden (Tabell 8). Två av dessa arter (lax och regnbåge) reproducerar sig dock inte naturligt i Vättern eller dess tillflöden. Vidare utgör bäckröding, regnbåge och signalkräfta så kallade invasiva främmande arter.



Figur 37. Redovisning av den relativa fångstfrekvensen för de fisk- och kräftarter som har fångats i samband med elfisken i Vätterns tillflöden under perioden 2005-2014 (totalt 582 elfisken).

Tabell 7. Sammanställning av de arter som förekommer eller har förekommit i Vättern och dess tillflöden, samt de arter som har fångats i Vätterns tillflöden i samband med elfisken under perioden 1980-2014.

Art	Förekomst i Vättern	Förekomst i Vätterns tillflöden	Fångad vid elfiske i Vätterns tillflöden
Abborre	Ja	Ja	Ja
Asp	Ja	Nej	Nej
Benlöja	Ja	Ja	Ja
Bergsimpa	Ja	Ja	Ja
Björkna	Ja	Ja	Nej
Braxen	Ja	Ja	Nej
Bäcknejonöga	Ja	Ja	Ja
Bäckröding ⁴	Nej	Ja	Ja
Elritsa	Ja	Ja	Ja
Flodkräfta ¹	Nej	Nej	Ja
Flodnejonöga	Ja	Ja	Ja
Färna	Ja	Nej	Nej
Gers	Ja	Ja	Ja
Gädda	Ja	Ja	Ja
Gös	Ja	Ja	Ja
Harr	Ja	Ja	Ja
Hornsimpa	Ja	Nej	Nej
Lake	Ja	Ja	Ja
Lax ³	Ja	Ja	Ja
Mört	Ja	Ja	Ja
Nissöga ²	Ja	Ja	Nej
Nors	Ja	Ja	Nej
Regnbåge ^{3 & 4}	Ja	Ja	Ja
Ruda	Ja	Ja	Ja
Röding	Ja	Nej	Nej
Sarv	Ja	Ja	Nej
Signalkräfta ⁴	Ja	Ja	Ja
Sik	Ja	Nej	Nej
Siklöja	Ja	Nej	Nej
Småspigg	Ja	Ja	Ja
Stensimpa	Ja	Ja	Ja
Storspigg	Ja	Ja	Ja
Sutare	Ja	Ja	Ja
Ål	Ja	Ja	Ja
Öring	Ja	Ja	Ja

¹ Utslagen av signalkräfta, senaste fångsten skedde i Hornån 1988.

² Förekommer i Tabergsåns avrinningsområde.

³ Ingen naturlig reproduktion

⁴ Invasiv främmande art

Lekfiskuppvandring & lekfiskräkning

För närvarande bedöms harrlek förekomma i cirka 15 av Vätterns tillflöden. I samband med lekfiskräkningarna och i andra sammanhang (till exempel elfisken) har dock harr observerats i totalt 22 vattendrag, samt i Visingsö hamn (Figur 38). I Hornån och Röttleån minskade antalet observerade harrar i mitten av 2000-talet, men under senare år har en viss tendens till ökning av antalet lekande individer kunnat urskiljas. Samma trend har även kunnat urskiljas i flera av de övriga tillflödena som harren utnyttjar för sin reproduktion [18].



Figur 38. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med lekfiskräkningarna sedan våren 2005, samt de vattendrag (namngivna) där uppgifter om harrförekomst finns dokumenterat.

Vätteröring bedöms för närvarande förekomma i cirka 70 av Vätterns tillflöden (varav flertalet har besökts i samband med lekfiskräkningen). Antalet tillflöden som utnyttjas som reproduktionsområden har även ökat stadigt över tid till följd av genomförda fiskevårdsåtgärder (Figur 39). När det gäller antalet lekande individer av öring är den allmänna bilden att det har skett en succesiv ökning över tid och att nya reproduktionsområden vanligtvis har besatts redan det första året som de blivit tillgängliga. Även ute i Vättern har en uppgång noterats. Troligen är detta en effekt av dels de åtgärder som har genomförts i Vätterns tillflöden, dels de förändringar som har genomförts avseende fiskereglerna i Vättern, till exempel införandet av de fiskefria områdena.

Flodnejonöga bedöms för närvarande förekomma i cirka 40 av Vätterns tillflöden (Figur 40). Flodnejonögat upptogs på den svenska rödlistan över hotade arter 2005. Mot bakgrund av detta genomförde Länsstyrelsen i Jönköpings län inventeringar i Vätterns tillflöden under 2006, 2007, 2009 och 2011. Förutom i vilka av Vätterns tillflöden som lekande flodnejonöga förekom, ville man belägga vilka vattendrag som var viktigast ur reproduktionshänseende, när lekvandringen ägde rum och om det fanns individer som vandrade upp redan under hösten. Dessutom ville man klargöra vilken typ av vandringshinder som var definitiva för flodnejonögats vandring uppströms [19]. Inventeringarna utfördes med nettingfällor och genom okulärbesiktning. Resultatet av inventeringarna var över förväntan och lekvandrande flodnejonöga påträffades i 39 av 86 undersökta vattendrag [19]. Sedan år 2010, då det gjordes en ny bedömning, bedöms det svenska beståndet av flodnejonöga vara livskraftigt och arten är inte längre rödlistad.



Figur 39. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med lekfiskräkningarna sedan hösten 2004, samt de vattendrag (namngivna) som nu bedöms utgöra reproduktionsområden för Vätteröring.



Figur 40. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med inventeringar på våren, samt de vattendrag (namngivna) där förekomst av flodnejonöga har observerats.

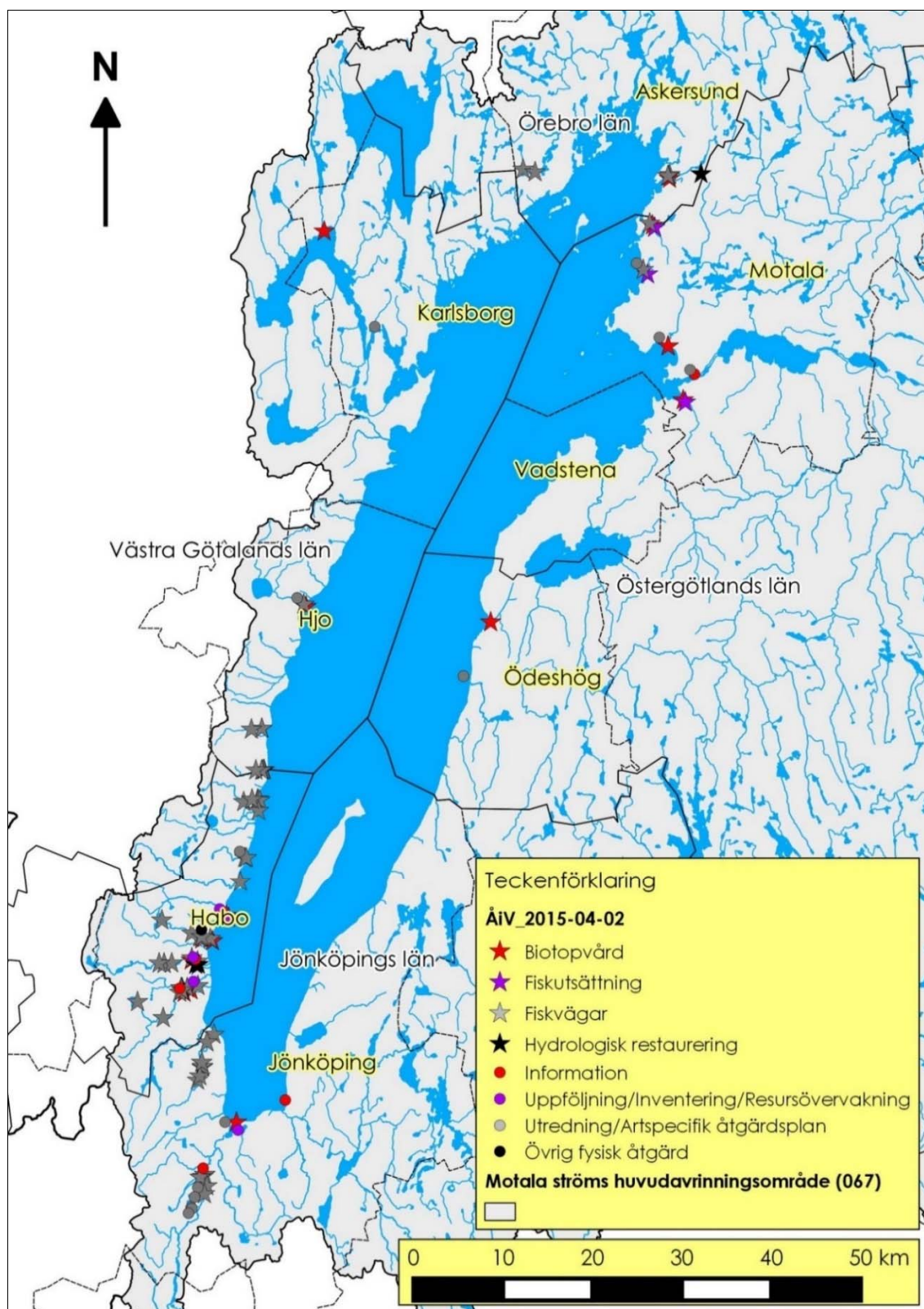
Genomförda fiskevårdsåtgärder

Genom åren har en rad olika fiskevårdsåtgärder genomförts i Vätterns tillflöden. En av de äldsta uppgifterna kommer ifrån Lillån-Bankeryd där det redan på 1700-talet ålåg ägarna till kvarndammarna att hålla dessa öppna på hösten, då öringen lekvandrade, till förmån för fisket. Fiskevården förr i tiden syftade dock nästan alltid till att försöka förbättra fisktillgången i sjöar och vattendrag genom utsättningar av olika arter. Till exempel skedde omfattande utsättningar av öring i Vätterns tillflöden fram till och med 1960-talet. Denna typ av åtgärd har alltmer lämnats till förmån för mer fysiska åtgärder som anläggande av fiskvägar, utrivning av dammar, blockutläggning och utläggning av lekgrus. De fysiska åtgärderna syftar till att förbättra/återställa förhållandena i ett vattendrag eller skapa förutsättningar för en återkolonisation.

Baserat på den nationella databasen för åtgärder i vatten [8] (ÅiV) har det i Vätterns tillflöden genomförts cirka 160 fiskevårdsåtgärder till en kostnad av cirka 16 miljoner, varav ett 50-tal till en kostnad av cirka 6,5 miljoner de senaste 5 åren (Tabell 9) och Figur 41). I Vätterns tillflöden har fiskvägar varit den dominerande åtgärdstypen både totalt sett och under den senaste femårsperioden. Exempel på nyligen anlagda fiskvägar är omlöpen vid Herrekvarn och Stampens kvarn i Hjoån (2013), samt utrivningen av massadammen i Tabergsåån och anläggningen av tre nya mindre dammar med uppströklade stryk (2011). Exempel på andra åtgärder som har genomförts under senare år är återintroduktionsutsättningar av harr i Sjöhamrabäcken (2013-2015) och restaureringen av pirarmarna i Hornåns mynning (2012). För ytterligare information om genomförda åtgärder i Vätterns tillflöden hänvisas till Rapport nr 104 från Vätternsvårdsförbundet, VattenInformationsSystem Sverige [20] (VISS) och den nationella databasen för Åtgärder i Vatten (ÅiV). För beskrivningar av de olika åtgärdstyperna hänvisas till Rapport nr 104 från Vätternsvårdsförbundet och Ekologisk restaurering av vattendrag [21].

Tabell 8. Sammanställning av genomförda fiskevårdsåtgärder i Vätterns tillflöden totalt sett respektive efter 2009 (exkl. fiskutsättningar genomförda till och med 1960-talet). Baserat på uppgifter rapporterade till den nationella databasen för åtgärder i vatten (ÅiV) till och med 2015-04-02.

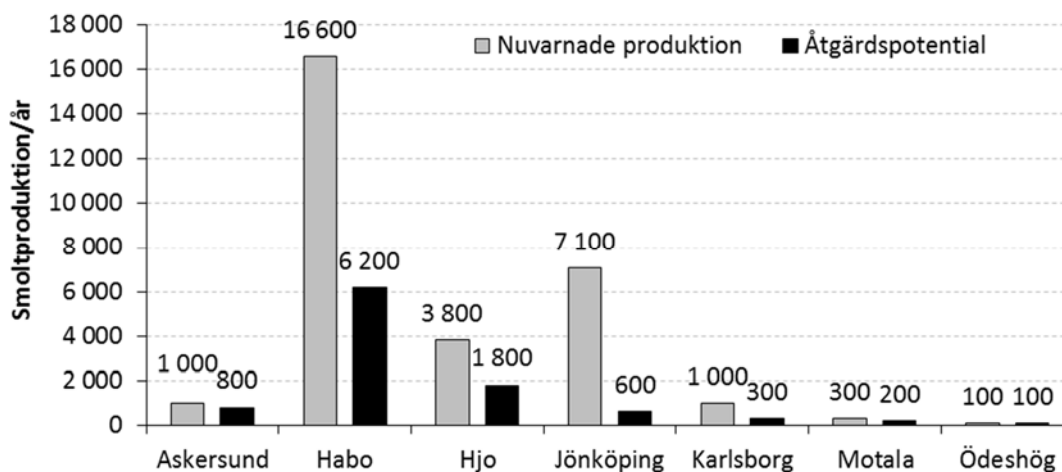
Huvudåtgärdstyp	Antal åtgärder	
	Totalt	Efter 2009
Biotopvård	29	3
Fiskutsättning	8	7
Fiskvägar (varav utrivning)	94 (12)	26 (5)
Hydrologisk restaurering	3	1
Information	6	4
Uppföljning/Inventering/Resursövervakning	4	4
Utredning/Artspecifik åtgärdsplan	14	3
Övrig fysisk åtgärd	1	1
Totalt:	159	49



Figur 41. Genomförda fiskevårdsåtgärder i Vätterns tillflöden (exkl. fiskutsättningar genomförda till och med 1960-talet). Baserat på uppgifter rapporterade till den nationella databasen för åtgärder i vatten (ÅiV) till och med 2015-04-02.

Beräknad öringsmoltproduktion

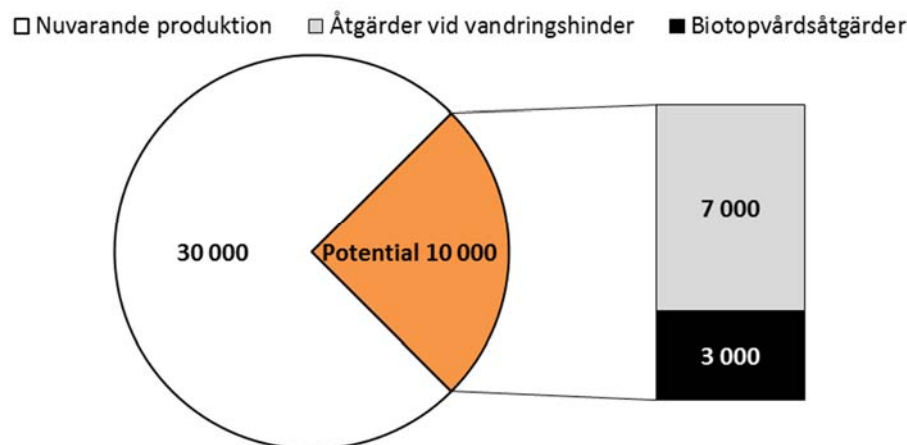
En modell har använts för att beräkna öringsmoltproduktion, bilaga 6. Resultaten från modellen visar att den beräknade smoltproduktionen i Vätterns tillflöden uppgår till cirka 30 000 smolt per år (min.=24 652 smolt/år, medel=29 888 smolt/år respektive max.=35 927 smolt/år). Av dessa produceras den största andelen (cirka 55 %) i de vattendrag som mynnar inom Habo kommun (Figur 42, Figur 44). I bilaga 7 redovisas den beräknade smoltproduktionen per vattendrag och delområde. Om samtliga delområden, belägna uppströms artificiella onaturliga definitiva vandringshinder, som historiskt sett utgjort reproduktionsområden för Vätternöring tillgängliggjordes skulle den beräknade smoltproduktionen öka med cirka 7 000 smolt årligen. Om även samtliga föreslagna biotopvårdsåtgärder (återställning av påverkade vattendragssträckor) genomförs skulle den beräknade smoltproduktionen öka med ytterligare cirka 3 000 smolt/år (Figur 43). Observera att det är produktionen inom delområdena upp till det första naturliga definitiva vandringshindret som är av betydelse för Vättern och Vätternöringen.



Figur 42. Redovisning av den beräknade nuvarande smoltproduktionen per kommun, samt den beräknade potentialen som finns om föreslagna åtgärder vid vandringshinder och biotopvårdsåtgärder genomförs. Begreppen produktion och potential avser den mängd öringsmolt som årligen når Vättern.

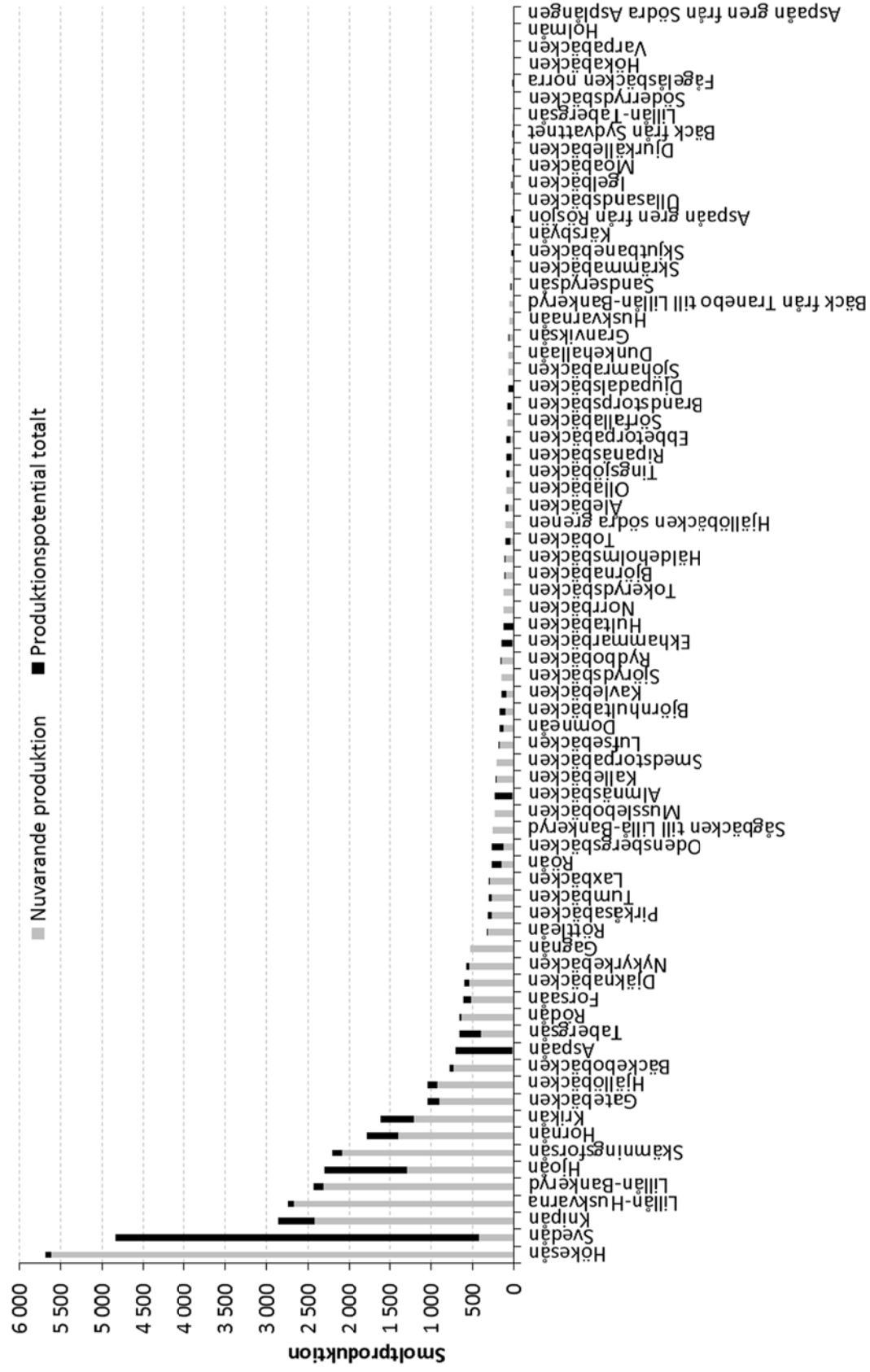
Värt att nämna när det gäller effekterna av att tillgängliggöra nya delområden för Vätternöringen är att dessa är starkt kopplade till hur vandringshindren åtgärdas. Det kan till exempel uppstå väsentliga skillnader i hur stora arealer uppväxtområden som tillgängliggörs uppströms dammar och hur migrationsmortaliteten påverkas beroende på om det anläggs fiskvägar eller om utrivningar sker. För att belysa detta har en särskild beräkning gjorts för Aspaån i Askersunds kommun. I den nedre delen av Aspaån, nedströms biflödena från Rösjön och Södra Asplången, finns tre dammar som utgör definitiva vandringshinder för fisk och som dämmer in strömsträckorna uppströms. Om dessa skulle åtgärdas genom att fiskvägar anlades förväntas den totala smoltproduktionen i Aspaån uppgå till cirka 100 smolt/år efter åtgärder. Om de tre dammarna

(inklusive en nu indämd vägbank) däremot åtgärdades så att deras dämmande effekter upphörde skulle den förväntade total smoltproduktionen i Aspaån istället uppgå till cirka 700 smolt/år efter åtgärder. Den förväntade ökningen beror främst på produktion på tidigare indämda strömsträckor, samt minskad dödlighet vid utvandring. En annan viktig faktor som kan påverka beräkningen av smoltproduktionen är bedömningen av vandringshindrens svårighetsgrad. Om ett hinder bedöms vara partiellt, dvs passerbart delar av året, räknar modellen med att det produceras öring uppströms. Om ett hinder istället bedöms vara definitivt, dvs ej passerbart någon gång, räknar modellen inte med någon produktion uppström. I vissa fall är det svårt att bedöma hindrens svårighetsgrad varför kompletterande information kan komma att ändra modellens utfall. Ett exempel på vattendrag med svårbedömda vandringshinder är Orrnäsån i Ödeshögs kommun där flera passager idag bedöms vara naturliga definitiva vandringshinder men det kan inte uteslutas att fisk vid vissa förhållanden kan passera.

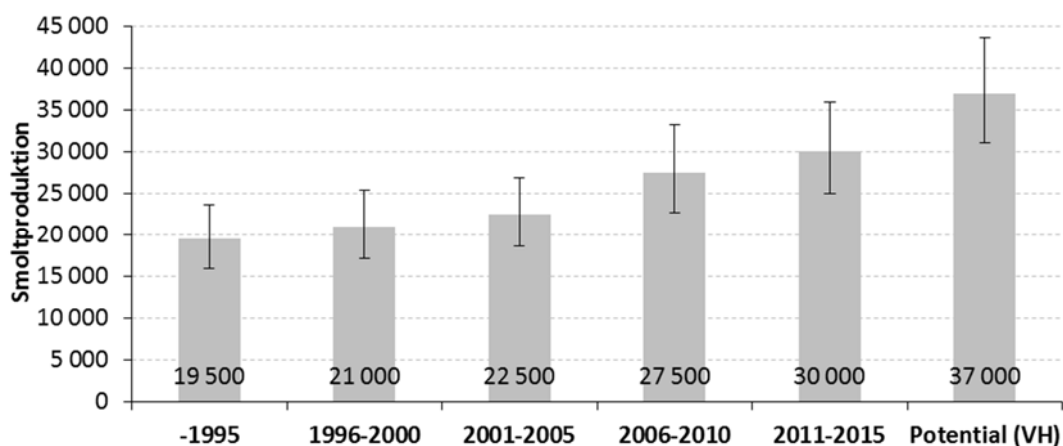


Figur 43. Redovisning av den beräknade nuvarande smoltproduktionen för samtliga av Vätterns tillflöden som utgör reproduktionsområden för Vätteröring, samt den beräknade potentialen som finns om föreslagna åtgärder vid vandringshinder och biotopvårdsåtgärder genomförs. Begreppen produktion och potential avser den mängd öringsmolt som årligen når Vättern.

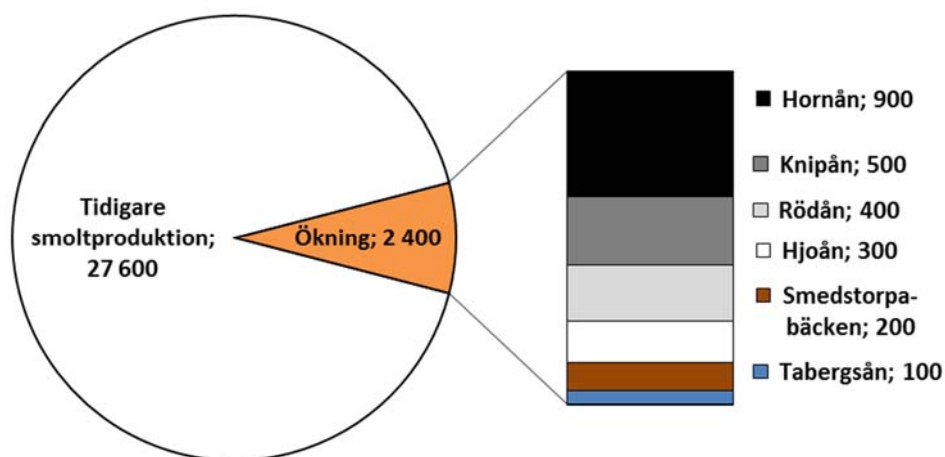
Sedan mitten av 90-talet har den beräknade årliga smoltproduktionen i Vätterns tillflöden ökat med cirka 50 % (Figur 45) och under den senaste femårsperioden uppgår den beräknade ökningen till cirka 2 500 smolt (Figur 46). Dessa ökningar beror framförallt på att större arealer med lämpliga lek- och uppväxtområden har tillgängliggjorts genom att vandringshinder har åtgärdats (Figur 47). Det bör emellertid påpekas att både ökningen sedan mitten av 90-talet och potentialen förmodligen är ännu större. När man ser till de så kallade produktionstalen, vilka utgör den specifika produktionen av smolt/m² per vattendrag och habitatklass, har nämligen en ökning skett sett till medelvärdena (Tabell 10). Dessa produktionstal baseras på de öringtätheter som har observerats i samband med elfisken och kan därmed sägas spegla de förändringar som har skett på elfiskelokalerna. Positiva förändringar kan till exempel indikera effekter av vattenkvalitetsförbättrande åtgärder och/eller olika typer av hydrologisk restaurering.



Figur 44. Redovisning av den beräknade nuvarande smoltproduktionen per vattendrag, samt den beräknade potentialen som finns om föreslagna åtgärder vid vandringshinder och biotopvårdsåtgärder genomförs. Begreppen produktion och potential avser den mängd öring som årligen når Vättern.



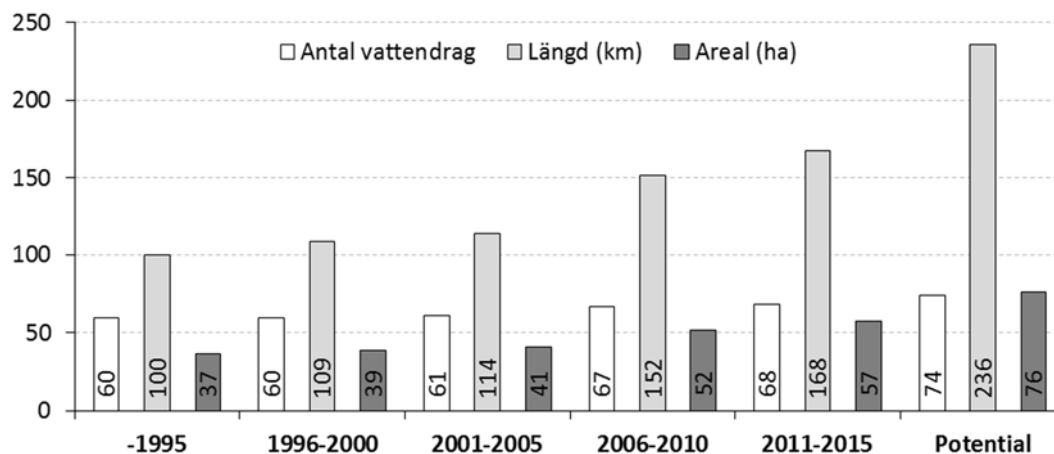
Figur 45. Redovisning av hur den beräknade smoltproduktionen i Vätterns tillflöden har förändrats över tid till följd av att större arealer reproduktionsområden har tillgängliggjorts, samt vilken beräknad potential som finns om samtliga föreslagna åtgärder vid vandringshinder genomförs. Observera att värdena har avrundats till närmsta 500-tal (felstaplarna anger min- respektive maxvärdet).



Figur 46. Redovisning av hur den beräknade smoltproduktionen i Vätterns tillflöden har förändrats under de senaste 5 åren (2010-2014) till följd av att större arealer reproduktionsområden har tillgängliggjorts genom åtgärder vid vandringshinder. Observera att värdena har avrundats till närmsta 100-tal.

Tabell 9. Redovisning av medelvärdena för produktionstalen (antal producerad smolt/m²) per klass uppväxtområde vid smoltproduktionsberäkningarna 2009 respektive 2015.

Klass uppväxtområde	Medel produktionstal (smolt/m ²) vid smoltberäkningar 2009	Medel produktionstal (smolt/m ²) vid smoltberäkningar 2015	Antal (n)
1	0,06	0,09	61
2	0,12	0,16	61
3	0,17	0,24	61



Figur 47. Redovisning av hur antalet vattendrag som är tillgängliga för Vätteröring har förändrats, samt förändringen avseende de tillgängliga sträckornas längd och areal i Vätterns tillflöden över tid till följd av genomförda åtgärder vid vandringshinder, respektive vilken potential som finns om samtliga föreslagna åtgärder vid vandringshinder genomförs.

Mål för Vätterns tillflöden

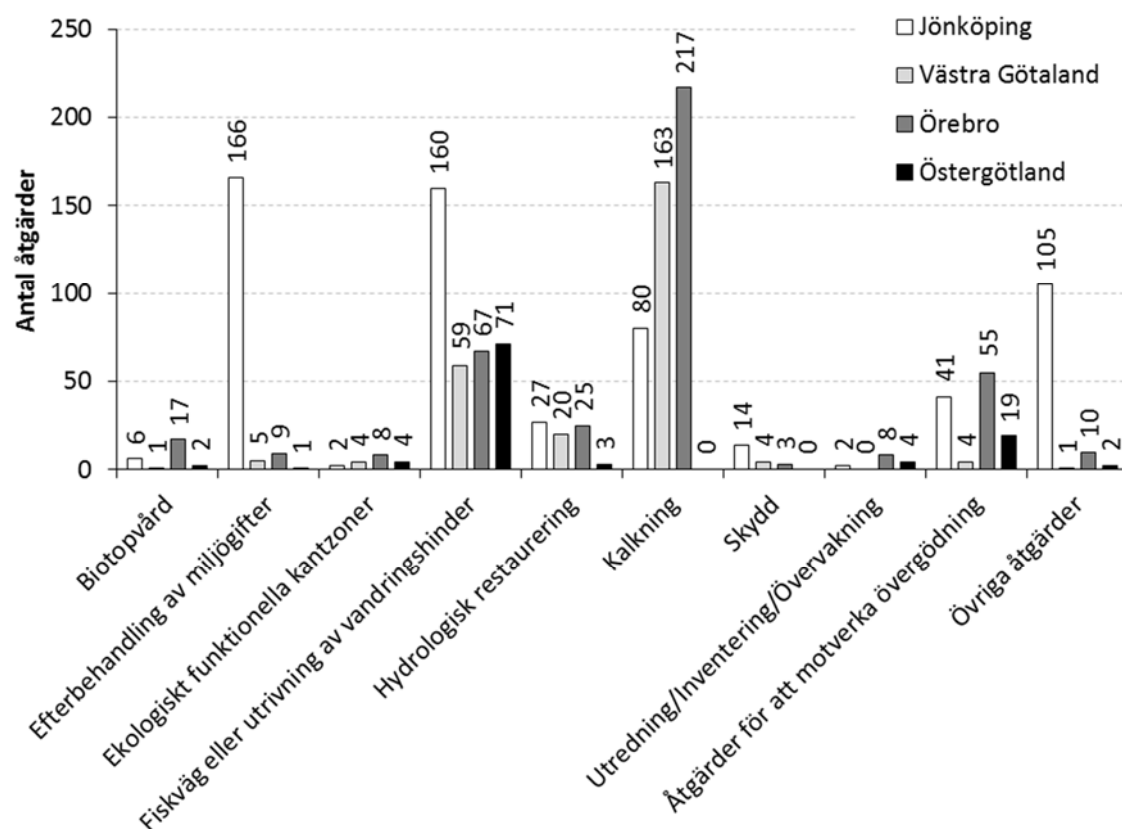
Det finns ett övergripande mål kopplat till Vätterns tillflöden (nr 10), dock inga specifika mål framtagna för Vätterns tillflöden. De är däremot inkluderade i mål för arterna, tex för öring och harr.

Åtgärdsbehov

Totalt sett finns det cirka 1 400 stycken föreslagna eller pågående fiskevårdsåtgärder i Vätterns tillflöden (Figur 48). Den dominerande åtgärdstypen sett till antal åtgärder är kalkning, vilket beror på att det är en kontinuerligt återkommande åtgärd medan flertalet av de övriga åtgärdstyperna endast genomförs vid ett enda tillfälle. Bland de övriga åtgärdstyperna dominerar åtgärder vid vandringshinder i samtliga län. Dessa åtgärder kan bestå både i anläggandet av fiskvägar i uppströms- och/eller nedströms riktning, men även utrivningar (läs mer på nästa sida).

Åtgärdsförslagen för Vätterns tillflöden kommer generellt sett att medföra positiva och värdefulla effekter på ekosystemen i tillflödena, men framförallt ha stor betydelse för tre av Vätterns fiskarter (flodnejonöga, harr och öring) och därmed förvaltningen av dessa. Detta eftersom dessa fiskarter helt eller delvis utnyttjar Vätterns tillflöden för sin reproduktion. De åtgärder som föreslås kommer med stor sannolikhet innebära att bestånden av nämnda arter ökar till följd av tillgängliggörandet av lekplatser, biotopvårdsåtgärder och vattenkvalitetsförbättrande åtgärder. Det bör dock poängteras att även andra arter gynnas direkt eller indirekt. Till exempel gynnas flodpärlmusslan av att öringen ökar i antal och får tillgång till större områden. För ytterligare beskrivningar

av föreslagna åtgärder i Vätterns tillflöden hänvisas till Rapport nr 104 från Vätternsvårdsförbundet [5], VattenInformationSystem Sverige [20] (VISS) och Samlad Åtgärdsplan för Vatten [22] (SÅV).



Figur 48. Antal föreslagna eller pågående åtgärder per åtgärdsstyp grupperat utifrån ansvarigt län. Observera att data för Jönköpings län baseras på ett uttag från SÅV 2016-12-20, medan data för Västra Götalands-, Örebro- och Östergötlands län baseras på ett uttag från SÅV 2016-12-20, medan data för Västra Götalands-, Örebro- och Östergötlands län baseras på ett uttag från VISS 2016-08-17. För åtgärdsstypen kalkning baseras dock data för Jönköpings på uttaget från VISS.

Det krävs emellertid ofta en kombination av flera olika typer av åtgärder för att nå en god effekt. I Vätterns tillflöden prioriteras i första hand åtgärder som gynnar en naturlig återkolonisation av utslagna arter och/eller för att bygga upp svaga bestånd. Nedan ges exempel på prioriterade åtgärder:

- Förekomsten av vandringshinder är det som till största delen begränsar arternas spridningsförmåga i vattensystemen. Vissa arter är till exempel beroende av stora områden för att långsiktigt kunna överleva i ett vattensystem. När åtgärder möjliggörs prioriteras i första hand utrivning vid vandringshindren. I andra hand prioriteras byggandet av naturliga fiskvägar (omlöp, stryk och inlöp) och i sista hand tekniska fiskvägar. Om vägtrummor utgör hindret prioriteras byte av trummorna.

- Biotopvård innebär fysiska förbättringar av livsutrymmet (till exempel tillförsel av lekgrus, sten, block och död ved). Ofta är utläggning av död ved en kostnadseffektiv form av biotopvård. Vid utläggning av död ved bör man i möjligaste mån även kombinera åtgärden med att försöka säkra den långsiktiga naturliga tillförseln genom skapandet av ekologiskt funktionella kantzoner.
- Hydrologisk restaurering, till exempel ekologiskt anpassade flöden genom omprövning av vattenkraft och vattenuttag.
- Förbättrad vattenkemi där det är uppenbart att dålig vattenkemi är begränsande för möjligheten att uppnå god ekologisk status (till exempel kalkning).

Åtgärdsprioritering

Ett område i Vätterns tillflöden mellan två definitiva vandringshinder för öring kallas för ett delområde (DO). Delområde 1 börjar alltid vid vattendragets mynning i Vättern eller vid sammanflödet med ett annat vattendrag och sträcker sig upp till det idag första definitiva vandringshindret för öring. Det är alltså delområde 1 som för närvarande bidrar med en produktion av öringsmolt till Vättern. I bilaga 7 framgår hur många öringsmolt som skulle nå Vättern från varje delområde i respektive vattendrag om vandringshinder åtgärdades, samt om sträckor biotopvårdades. Dessa beräknade värden för öringsmoltproduktion kan i sin tur användas för att kunna prioritera och kostnadsberäkna åtgärderna. För ytterligare beskrivningar av prioriteringen av de föreslagna åtgärderna i Vätterns tillflöden hänvisas till Rapport nr 104 från Vätternvårdsförbundet [5] och Samlad Åtgärdsplan för Vatten (SÅV).

Kostnadsschabloner

Vid kostnadsberäkningar av restaureringsåtgärder i vattendrag används ofta schabloner om ingen detaljprojektering eller teknisk beskrivning har tagits fram (Tabell 11 och Tabell 12). Det bör dock poängteras att åtgärder vid vandringshinder kan bli avsevärt mycket kostsammare än vad som räknats fram baserat på schablonkostnaderna, vilket bland annat beror på vilken lösning som väljs (naturlig eller teknisk fiskväg) och om det krävs inlösen av fallrätter. En enkel fiskväg handlar generellt om åtgärder vid hinder med mindre än en meters fallhöjd. Det är även värt att notera att en åtgärd långt ner i ett vattendrag kan vara väldigt kostsam per smolt, men om man räknar med smoltvinsten till följd av åtgärder längre uppströms, så kan den ackumulerade smoltkostnaden ändå bli rimlig för att utföra en kostsammare åtgärd. Detta förutsätter då att åtgärderna längre uppströms genomförs.

Tabell 10. Schablonkostnader för material, maskiner och personal vid fiskevårdsåtgärder i vattendrag, fritt från Emåförbundet och Degerman (2008).

Åtgärd/material	Enhet	Kostnad	Anmärkning
Stenmaterial inkl. transport	Per m ³	280 kr	Osorterat material är alltid billigare.
Grävmaskin, lastmaskin, etc.	Per tim.	700 kr	Maskin inkl. förare. En etableringskostnad på cirka 5 000 kr tillkommer.
Helikopter	Per tim.	14 000 kr	Kapacitet cirka 8 m ³ /tim.
Manuella åtgärder	Per km/meter vattendragsbredd	10 000 kr	Varierar mellan 8 000 – 12 000 kr/km i mindre vattendrag enligt (Degerman, 2008).
Sakkunnig	Per tim.	650 kr	Varierar mellan 500 – 700 kr/tim.
Administration	Per tim.	650 kr	Ofta används schablon på 5-20% av övriga kostnader.

Tabell 11. Schablonkostnader för fiskevårdsåtgärder och undersökningar i vattendrag, baserat på genomförda åtgärder i Jönköpings län.

Typ av åtgärd/undersökning	Schablonkostnad
Projektering vandringshinder	25 000 - 50 000 kr/fallmeter
Fiskväg/utrivning	180 000 kr/fallmeter
Enkel fiskväg	15 000 kr/fallmeter
Åtgärd vid mindre vägtrumma	30 000 kr/trumma
Åtgärd vid större vägtrumma*	200 000 kr/trumma
Biotopvård, stenutläggning mm	50 000 kr/km
Biotopvård, död ved	15 000 kr/km
Biotopvård stenutläggning + död ved	65 000 kr/km
Biotopvård i stort vattendrag kortare sträcka med maskin	220 000 kr/km
Biotopkartering "Light, Örebromodellen"	565 kr/km
Biotopkartering "Full, Jönköpingsmodellen".	2 380 kr/km

* Vägverkets kostnadsschablon. Schablonen bedöms vara lågt räknad.

Ordlista

Ekosystembaserad fiskförvaltning är en heltäckande förvaltning av mänskliga aktiviteter kopplat till fisk, där ingår ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter. Man utgår från den bästa tillgängliga kunskapen om ekosystemet och dess dynamik för att identifiera faktorer som är avgörande för ekosystemets stabilitet, i syfte att uppnå en hållbar användning av ekosystemets varor och tjänster.

Adaptiv förvaltning innebär att inte alla aktörer i alla delar har absolut kunskap om systemet. Istället utgår man från den kunskap som redan finns och sedan bygger man vidare genom att besluta om mål där man under tiden och efterhand utvärderar beslutens följder. Den adaptiva kärnan består i att genom återkopplingar i beslutsprocessen lära sig mer om systemet och med hjälp av ännu bättre beslutsunderlag sätta upp nya mål med successivt större precision.

Allmänt vatten är allt vatten som inte är enskilt. Enskilt vatten är allt vatten inom 300 meter från fastlandet eller ö som är minst 100 meter lång. I de fall då tre meters djupkurva går längre ut än 300 meter är allt vatten innanför denna djupkurva enskilt vatten. För vikar och sund gäller dessutom kilometerregeln vilket förenklat innebär att vatten i vikar och sund blir enskilt om bredden på mynningen mot egentliga Vättern understiger en kilometer räknat från stranden av fastlandet eller från ö som är minst 100 meter lång. Se vidare lagen (SFS 1950:595) om gräns mot allmänt vattenområde, samt karta över allmänt och enskilt vatten i Vättern.

Handredskap. Redskap som hålls i handen vid fisket eller som för ett kort tag kan släppas från handen som mete, flugfiske, spinnfiske, pimpelfiske, dörj och trolling.

Mängdfångande redskap. Redskap som lämnas i vattnet som nät, burar, mjärdar och ryssjor.

Licensierat yrkesfiske är fiske som bedrivs för avsalu med stöd av licens. Sker på både allmänna och upplåtna enskilda fiskevatten, upplåtelse kan ske tex via arrende eller servitut. Licensierade yrkesfiskare som är fiskerättsägare själva ingår i detta dokument enbart i kategorin licensierat yrkesfiske och inte i kategorin fiskerättsägare.

Fiskerättsägare är de som äger fiskerätten eller har fiskerätt genom tex arrende eller servitut. Innefattar i detta dokument inte de som även har yrkesfiskelicens. Fiskerättsägare kan bedriva fritidsfiske med mängdfångande redskap eller bedriva yrkesfiske utan stöd av licens.

Fritidsfiske är fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten tex via fiskekort eller kommunalt frifiske. Enligt nationell definition är fritidsfisket allt fiske som inte bedrivs för avsalu och omfattar därmed sportfiske samt fritidsfiske med mängdfångande redskap.

Referenser

- [1] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 122. Uppföljning av vattenvårdsplan samt revidering för 2020," Vätternvårdsförbundet, 2015.
- [2] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 101. Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern 2009-2013," Vätternvårdsförbundet, 2009.
- [3] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 95. Bevarandeplan för NATURA 2000 i Vättern," Vätternvårdsförbundet, 2008.
- [4] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 103. Bakgrundsdocument till Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern 2009-2013," Vätternvårdsförbundet, 2009.
- [5] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 104. Åtgärdsplan för fisk och fiske i Vätterns tillflöden," Vätternvårdsförbundet, 2009.
- [6] Vätternvårdsförbundet, "Leader Vättern - Lokal utvecklingsstrategi 2015-2020," Vätternvårdsförbundet, 2015.
- [7] Vätternvårdsförbundet, "Uppföljning och utvärdering av Fiskeområde FOG Vättern," 2013.
- [8] "ÅiV," 2015. [Online]. Available: <http://www.atgarderivatten.se/Sv/Pages/default.aspx>.
- [9] Setzer. M, Sandström. A, Norrgård. J och Ragnarsson Stabo. H, "Rapport 125. Utveckling av sikfisket i Vättern - ett samverkansprojekt med fiskare och forskare," Vätternvårdsförbundet, 2017.
- [10] N. Nilsson, "FAKTA Nr 5:2016. Redovisning av lekfiskräkning i Vätterns tillflöden våren 2016," Vätternvårdsförbundet, 2016.
- [11] N. Nilsson, "FAKTA-serien. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2016," Vätternvårdsförbundet, 2017.
- [12] Havs- och vattenmyndigheten, "Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2016. Resursöversikt," Havs- och vattenmyndigheten, 2016.
- [13] D. E. Axenrot. T., "Year-class strength, physical fitness and recruitment cycles in vendace (*Coregonus albula*)," *Fisheries Research*, 2015.
- [14] Havs- och Vattenmyndigheten, "Fritidsfisket i Sverige 2013," Sveriges Officiella Statistik, Statistiska meddelanden JO 57 SM 1401. Havs- och Vattenmyndigheten, 2013.
- [15] "Svenska Fiskeregler," 2017. [Online]. Available: <http://www.svenskafiskeregler.se/sv/pages/default.aspx>.
- [16] "Svenska Fiskeregler," 2016. [Online]. Available: <http://www.svenskafiskeregler.se/sv/pages/default.aspx>.
- [17] Kallerskog. L & Vestbö-Franzén. Å, "Minnen vid vatten - Inventering av tolv Vätterbäckar i Habo och Jönköpings kommuner, Jönköpings län," Meddelande 2013:20 Länsstyrelsen , 2013.

- [18] N. Nilsson, "FAKTA Nr 8:2014. Redovisning av lekfiskräkningen i Vätterns tillflöden våren 2014," Vätternvårdsförbundet, 2014.
- [19] B. Alenius, "Flodnejonöga i Vättern - Sammanfattning av inventeringar 2006 till 2011.," Rapport nr 113. Vätternvårdsförbundet, 2012.
- [20] "VISS," 2015. [Online]. Available: <https://viss.lansstyrelsen.se/>.
- [21] E. Degerman, "Ekologisk restaurering av vattendrag.," Naturvårdsverket och Fiskeriverket. ISBN 978-91-972770-4-4., 2008.
- [22] "Samlad åtgärdsplan vatten - SÅV," 2017. [Online]. Available: <http://www.samladatgardsplanvatten.se/>.
- [23] Degerman. E, Magnusson. K & Sers. B, "Beståndstatus hos insjööring i södra Sverige.," Information från Svenskt ElfiskeRegister 2006:1. Fiskeriverkets Sötvattenlaboratorium, 2006.
- [24] Halldén. A, Liljegren. Y & Lagerkvist. G, "Biotopkartering-vattendrag, metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag.," Meddelande 2002:55. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2002.
- [25] Halldén. A, Asp. T, Andersson. L, Degerman. E & Nöbbelein. F., "Biotopkartering Vätterbäckar," Meddelande 2005:34. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2005.
- [26] Lind. S & Bergengren. J, "Stormusslor i Jönköpings län - Utbredning och status i vattendrag åren 1959-2014.," Meddelande 2015:08. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2015.
- [27] M. Lindell, "Åtgärdsplan för fisk och fiske i Vätterns tillflöden," Rapport nr 104. Vätternvårdsförbundet, 2009.
- [28] Naturvårdsverket, "Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla," Rapport 5429. ISBN: 91-620-5429-5., 2005.
- [29] Nilsson. N, Degerman. E, Andersson. HC & Halldén. A, "Fisk i vattendrag och stora sjöar - Metoder för övervakning, Utveckling av metodik för monitoring av kustvattendrag med standardiserat elfisk, Del 2: Uppdatering av modell för beräkning av öringsmoltproduktion," Rapport 2010:07. Länsstyrelsen i Stockholms län, 2010.
- [30] N. Nilsson, "Undersökningar av öringsmoltproduktion," Vätternvårdsförbundets FAKTA-serie, Nr 4:2013, 2013.
- [31] Thörne. L & Sjöstrand. P, "Inventering av lekområden för harr i Vätterns tillflöden," Fiskeristyrelsens utredningskontor i Jönköping, 1987.
- [32] Thörne. L & Sjöstrand. P, "Harrundersökningar i Vättern 1988," Fiskeristyrelsens utredningskontor i Jönköping, 1988.
- [33] "SERS," 2015. [Online]. Available: <http://www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>.
- [34] "Vatten.org," 2015. [Online]. Available: <http://www.vattern.org/sv/pages/default.aspx>.
- [35] Jonsson, T & Setzer, M, "A freshwater predator hit twice by effects of warming across trophic levels," *Nature Communications* 6, 5992, 2015.

- [36] Sandström. A, Asp. A, Axenrot. T, Ragnarsson-Stabo. H, Peterson. E & Snickars. M, "Teknisk rapport för projektet "Utveckling av fredningsområden som förvaltningsinstrument i sötvatten". Pilotprojekt (Dnr: SLU: SLU.aqua.2013.5.1-447) inom ramen för Europeiska fiskerifonden," Jordbruksverket, 2014.
- [37] M. Setzer, "The decline of great Arctic charr in Lake Vättern: empirical and theoretical analyses of suggested causes," Linköpings universitet, Institutionen för fysik, kemi och biologi, Teoretisk Biologi. Linköpings universitet, Tekniska högskolan, 2012.
- [38] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 124. Årsskrift 2015," Vätternvårdsförbundet, 2016.
- [39] Vätternvårdsförbundet, "Rapport 108. Predation på rödingrom från signalkräfter och fisk från Vättern," Vätternvårdsförbundet, 2013.
- [40] "Livsmedelsverket," 2016. [Online]. Available: <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/all-fisk-ar-inte-nyttig/fiskare>.

Bilaga 1. Uppföljning av åtgärdsförslag för de olika arterna 2009-2013

Moment	Måltart	Beskrivning	Prio	Utfört 2014	Kommentar
Miljöövervakningsprogram fisk i Vättern	Alla förekommande arter	Sammanhållet övervakningsprogram av fiskfaunans olika delar i Vättern. Långsiktig finansiering dock osäker.	1	Nära	Förslag har tagits fram inom ramen för Samförvaltning Fiskes arbetsgrupp "undersökning & övervakning". Förslaget är lämnat till HaV som sannolikt kommer prioritera att ett program tas fram. De viktigaste delarna av miljöövervakningsprogrammet har kunnat genomföras med hjälp av projektmedel i olika former.
Yrkesfiskestatistik	Abborre, lax, röding, signalkräfta, sik och öring	Insamling av fångstdata från yrkesfiskarna i Vättern.	1	Ja	Utvärderas inom ramen för HaV och SLU:s årliga resursöversikt ^[12] samt via Vätternvårdsförbundets årsskrift ^[36] . Skrivelser har lämnats till HaV angående behovet av förbättrad kvalitetssäkring av statistiken, detta har hörsammats och delvis åtgärdats.
Fångstredovisning fritidsfisket	Alla arter som fiskas	Insamling av fångststatistik från fritidsfisket. I första hand återinförande av obligatorisk fångstrapportering för fritidsfisket. Då detta är svårt att införa bör riktade enkätundersökningar användas tillsvidare.	1	Ja	Ny enkätundersökning 2015.
Sammanfattande utvärdering	Röding	Viktigt att följa upp effekterna av de bevarandeåtgärder som har vidtagits under senare år.	1	Ja	Rödningens status utvärderas inom ramen för HaV och SLU:s årliga resursöversikt. En särskild utvärdering av regelförändringarna har tagits fram som en teknisk rapport av SLU.
Övervakning rödinglek	Röding	Fortsatt övervakning av vissa utvalda lekplatser. Dels extensiv övervakning (kvalitativt), dels intensiv övervakning, fångst & återfångst (kvantitativt).	1	Ja	Rödinglekprovfske ej avrapporterat ännu. Troligtvis kommer nästa lekprovfske genomföras 2017.
Klimateffekter	Röding	Undersökning av klimatförändringarnas betydelse för röding i Vättern.	1	Ja	Klimatförändringar eventuella negativa effekter på rödingen, både direkt och indirekt har avrapporterats i en doktorsavhandling ^[37] samt i en vetenskaplig artikel ^[35] .
Överlevnad återutsättning	Röding	Undersökning av överlevnaden vid återutsättning av röding enligt förslag.	1	Ja	Undersökningar av överlevnad hos återutsatt röding vid troling genomförda 2010, 2011, 2012 och 2014. Undersökning av överlevnad hos återutsatt röding vid vertikalliske genomfördes 2015.

Utvärdering av laxutsättningarnas betydelse för Vätterns ekosystem (Lax-MKB)	Röding och lax	Då laxutsättningarna i Vättern under senare år ifrågasatts pågår en utredning där laxens effekter på Vätterns ekosystem beskrivs. Utförs av Fiskeriverket.	1		Saknas ekonomisk utvärdering. Behöver kompletteras.
Rompredation av kräfta	Röding och signalkräfta	Undersökningar av betydelsen av signalkräftornas rompredation för rödingbeståndet.	1		Har avrapporterats i en doktorsavhandling ^[37] samt i rapport från Vätternvårdsförbundet ^[39] .
Nätprovfiske med rödinglänkar	Röding, sik, hornsimpa, abborre, lake, nors, siklöja, gers och öring	Återkommande provfisken i utsjön som ger en bra bild av många fiskarter. Frekvensen måste på grund av kostnaden övervägas.	1		Se även åtgärd nr 1: miljöövervakningsprogram fisk i Vättern.
Utrökning av skyddsområden	Harr	Utrökning av skyddsområden i och runt samtliga 20 vattendrag som harren utnyttjar samt eventuellt på de platser i sjön där harren leker.	1		Samförvaltning Fiske har skickat förslag till HaV som ännu inte fattat beslut.
Utrökad lekfiskräkning	Harr	En utökning av dagens lekfiskräkning kombinerat med andra metoder för att skatta Vätterns harrbestånd behövs.	1		Sedan våren 2005 pågår ett extensivt kontrollprogram där ett större antal vattendrag besöks årligen.
Beståndsuppskattningar	Harr	Ytterligare undersökningar krävs för att belägga harrbeståndets status i Vättern. Primärt metodutveckling, sekundärt upprättande av kontrollprogram.	1		Provfiske med flugutter.
Fiskevårdsåtgärder och biologisk återställning i Vätterns tillflöden	Harr, öring och flodnejonöga	Skapande av fria vandringsvägar, biotopvårdsåtgärder samt översyn av reglering och vattenuttag.	1		Pågår fortlöpande men har inte gått i den takt som avsågs.
Förvaltningsplan för skarv	Harr och abborre	En förvaltningsplan för beståndet av skarv i Vättern behöver utarbetas.	1		Nationell förvaltningsplan klar.
Smoltmärkning	Lax	Märkning av 10 % av den utsatta fisken ger information om återfångster m.m. Smoltmärkningarna skall återkommande utvärderas.	1		Har gjorts, men görs inte längre.

Kvalitetsuppföljning	Lax	Kvalitetssäkring av laxutsättningarna. Information tyder på att det finns stort utrymme för att vidta åtgärder som syftar till att optimera utsättningsmaterialets kvalitet samt det praktiska utförandet.	1		Genomförs kvalitetssäkring på den lax som sätts ut idag.
Omrövning Vätterns vattendom avseende fiskeavgiften	Lax	Höja kompensationen för skadan på fisket eftersom uppräktningen av fiskeavgiften inte har följt prisutvecklingen för de odlade laxmolt som köps in för att kompensera bortfallet av den nedströmslekande öringen i Motala ström.	1		Ny fiskeavgift fastställdes under senare del av år 2016.
Kräftprovfiske	Signalkräfta	Kontinuerliga provfisken för att följa beståndsutvecklingen.	1		Senast genomfört 2014.
Ekosystemundersökningar	Signalkräfta	Forskning och undersökningsverksamhet de närmaste åren för att följa kräftbeståndets utveckling och belägga dess effekter på Vätterns ekosystem.	1		Flera undersökningar har gjorts, men det finns behov av ytterligare studier/utvärderingar.
Ekoräkning och provträning	Siklöja och nors	Inom det samordnade miljöövervakningsprogrammet för Vättern genomförs årliga ekoräkningar och träningar för att följa utvecklingen av det pelagiska fiskbeståndet med avseende på framför allt siklöja och nors.	1		Genomförs årligen.
Förvaltningsstrategi	Signalkräfta	En strategi för hur signalkräftan ska förvaltas ur både ekonomiskt och ekologiskt perspektiv behöver tas fram.	1		Har tagits fram inom ramen för Samförvaltning Fiskes kräftgrupp och FOG-projektet "Hållbar förvaltning av Vätterns kräftbestånd".
Fångststatistik skärgårdsområdet	Alla arter som fiskas, signalkräfta och gös	En riktad enkätundersökning till privatpersoner och fiskevårdsområdesföreningar i främst den norra delen av sjön bör göras.	2		Inget specifikt för skärgården har genomförts utan endast en övergripande undersökning om fritidsfiskets fångster i Vättern.
Utveckling av övervakningsmetoder	Röding, lax, öring, och sik	Möjligheterna att använda hydroakustik för att följa andra pelagiska arter än siklöja och nors undersöks.	2		SLU har gjort ganska omfattande arbeten och deltar även i internationella arbeten inom detta område. Arbeta återstår.

Romkläckningsförsök	Röding	Fortsatta kläckningsförsök genomförs på vissa lekgrund. Det finns en viss kunskapslucka rörande romutveckling och rompredation på rödinglekplatserna i Vättern.	2		Har avrapporterats i en doktorsavhandling ^[37] samt i rapport från Vätternvårdsförbundet ^[38] .
Ökad kunskap om de första levnadsåren	Röding	Undersökningar av var rödingynglen uppehåller sig de första åren efter kläckning samt vad de äter under denna tid. Idag råder stor kunskapsbrist.	2		Lägre prio eftersom beståndet återhämtat sig.
Åldersanalyser	Röding och sik	Genomförs i samband med provfisken.	2		Prover insamlade och analyserade. För främst röding är mycket lite publicerat.
Mag- och köttanalyser	Röding och sik	Insamling och analys av prover.	2		Röding- och sikmagar insamlats vid provfisken, hydroakustik och vid provtagning till provbank. Delvis avrapporterats i en doktorsavhandling ^[37] .
Miljögifter i fisk	Röding, lax och öring	Återkommande utvärdering vart 6:e år.	2		Röding provtas. Lax och öring har provtagits vid fåtal tillfällen, 2011 respektive 2001. Sik har provtagits 2010-2016.
Strandnära sikeleprovfisken	Sik	Nätprovfiske med översiktsnät på strandnära sikeleplatser för att avgöra vilka sikformer som förekommer.	2		SLU har genomfört genetiska studier.
Sikeleplatser (datasammanställning)	Sik	Insamling och sammanställning av befintlig information om var de olika formerna av sik leker.	2		En del har gjorts, men mer arbeten kring främst den strandnära sikens lekplatser vore bra.
Skydd av lekplatser	Sik	Lekplatsen vid Sidön bör under leken skyddas från skarv eftersom det är en av få kända lekplatser för näbbsik	2		
Nätprovfiske - översikt	Abborre, björkna, braxen, gers, hornsimpa, lake, mört, nors, siklöja och sik	Återkommande nätprovfisken med översiktsnät på lokaler i Vättern som ett komplement till nätprovfiske med rödinglänkar.	2		Senast genomfört 2004-2005.

Vattenkvalitetsförbättrande åtgärder i Vätterns tillflöden	Harr, öring och flodnejonöga	I försurningspåverkade tillflöden till Vättern som utgör lekvattdrag för harran behövs bibehållna kalkningsåtgärder. Även vattdrag som påverkas av utsläpp bör åtgärdas.	2		Alla vattdrag påverkade av utsläpp ej åtgärdade.
Fiskeförbudsinformation	Harr och öring	Det finns ett behov av att tydligare upplysa om att det råder fiskeförbud i vissa av Vätterns tillflöden i samband med lekperioderna för öring och harr.	2		Info via webben ^[24,15] , fisketillsyn, riktade informationsmöte, besöksmål Vätterbäckar m.m.
Räkning av lekfisk	Öring	Räkning av lekfisk utförs regelbundet under hösten i ett antal vattdrag.	2		Genomförs årligen.
Smoltproduktionsmodell	Öring	Uppdatering, korrigering och vidareutveckling av befintlig smoltproduktionsmodell. På sikt utveckling till fullskalig VPA (Virtual Population Anlays). För det senare krävs dock inhämtning av kompletterande information rörande t.ex. fiskerimortalitet.	2		Metoden har vidareutvecklats. Ny produktionsberäkning för Vättern genomfördes 2015.
Elfiskeundersökningar	Öring	Det saknas ett sammanhållet program för uppföljning av Vätterns öringbestånd, vilket borde utarbetas. Idag genomförs regelbundna elfiskeundersökningar inom ramen för olika kontrollprogram. En utökad samordning av utvärderingarna saknas dessvärre idag.	2		Programförslag finns men ej implementerat. Samordning av utvärdering ej genomförd.
Kontroll av fiskvägar	Öring	Återkommande kontroller av befintliga fiskvägar. Dels handlar det om ren skötsel dvs. rensning av bråte som fastnat, dels okulärbesiktning och bedömning av fiskvägars funktion.	2		
Nätprovfiske - skärgården	Alla förekommande arter	Standardiserat nätprovfiske för att följa fisksamhällets ekologiska status i de tre vattenförekommarna i Skärgården.	2		Nätprovfiske genomfördes i Duvfjärden, Kärrafjärden och Alsen 2009.

Fångstdatainsamling	Gädda	Eftersom arten till största del nyttjas av sportfiskare i samband med lekperioden under våren vore det önskvärt om fångststatistik från denna tidsperiod kunde samlas in.	2		Viss data erhålls via den övergripande undersökningen om fritidsfiskets fångster i Vättern.
Fångstbegränsning	Gädda	Begränsning av antalet gäddor som får fångas/dag, samt införandet av ett maximimått.	2		Ingenting genomfört.
Beståndsovervakning	Storspigg	I nuläget saknas något direkt uppföljningsprogram som tar fasta på spiggbeståndet.	2		SLU har påbörjat utveckling av metoder för att kunna övervaka spigg.
Inventering av lekvattendrag	Flodnejonöga	Inventeringar av vilka Vätterbäckar som utnyttjas av flodnejonöga.	2		
Fällfångst och märkningsstudier	Flodnejonöga	Undersökningar av hur långt flodnejonöga vandrar i vattendragen och vilka typer av hinder de klarar av att passera.	2		
Miljöövervakning	Flodnejonöga	Återkommande kontroller i kända lekvattendrag	2		Inte i syfte att övervaka beståndsstorlek.
Strandnära provfiske	Bergsimpa, nissöga, stensimpa och öring	Ett uppföljningsprogram bör tas fram och infogas i det samordnade miljöövervakningsprogrammet för Vättern.	2		Förslag på hur och när finns.
Införa fiskeförbud	Nissöga	Införa fiskeförbud på nissöga i Fiskeriverkets föreskrifter om fiske i sötvattensområdena.	2		Lågprio. Inget fiske bedrivs.
KRAV/MSC*-märkning	Alla arter som fiskas	Verka för KRAV/MSC*-märkning eller liknande miljöcertifiering av fisk som fångas i Vättern. (* = Marine Stewardship Council)	2		Förutsättningar har undersökts och förslag tagits fram inom ramen för projektet "Vild vätterfisk". Man kom fram till att "närfiskat" är bäst.
Undersökningar av genetik och morfologi	Sik	Fortsatta ansträngningar krävs för att utvärdera huruvida det förekommer genetiskt differentierade sikbestånd i Vättern och vilken status dessa har.	3		SLU har genomfört genetiska studier.

Genetisk studie	Öring	Belägga om skilda stammar existerar.	3		
Undersökning homingbeteende	Öring	Märkning av öring med pit-tag i utvalda vattendrag för att studera återvändandegraden och mortalitet i Vättern.	3		
Märkningsstudie	Gädda	Undersökning för att studera återfångstprocent och dödlighet vid catch and release-fisket.	3		Endast en märkningsstudie i Munksjön genomförd.
Inventering av lekplatser	Gädda	Inventering av lekplatser i Vättern och dess tillflöden.	3		Vissa lekplatser i norra Vättern samt i Munksjön har undersökts av examensarbetare vid Karlstad Universitet respektive Länsstyrelsen i Jönköpings län.
Undersökning av tillflödenas betydelse som reproduktionsområden	Gädda, braxen och mört	Undersökning av tillflödenas betydelse som reproduktionsområden.	3		
Provfiske (fiskfysiologi)	Abborre	Munksjö AB och Zinkgruvan har ett löpande provfiske och miljöövervakningsprogram. Inom ramarna för detta sker provfisken på utvalda lokaler.	3		Avser bl.a. undersökningar av fiskhälsa (provtagning av stresshormoner i abborre). Förekommer inget löpande program utan sker vid periodisk besiktning.
Bekräftelse av förekomst	Färna	Det eventuella beståndet av färna i Vättern bedöms vara litet och arten har sannolikt inte heller historiskt sett varit särskilt talrik i sjön. Bekräftade fynd av färna i Vättern vore intressant.	3		
Kompletterande undersökningar	Nissöga	Arten bör studeras ytterligare avseende populationsdynamik, föda, ekologi och reproduktionsstrategi så att framtida beståndsförändringar kan mötas med rationella åtgärder.	3		Elfiske efter nissöga genomfört i Rocksjön.

Bilaga 2. Uppföljning av utvecklingsförslag 2009-2013

Projekt	Utfört 2014	Kommentar
Förbättrat kunskapsunderlag rörande resursen och nyttjandet		
Selektivitetsförsök för ett riktat sikfiske	Ja	Genom GAP-projektet.
Näringsvävsstudie och förvaltningsmodell för signalkräfta	Ja	SLU:s forskningsprojekt som innefattade stabila isotoper. Förvaltningsmodell inom ramen för Samförvaltning Fiskes kräftgrupp. Berörs även i avhandling ^[37]
Mortalitetsstudie sportfiskefångad laxfisk	Ja	Laxmärkning samt undersökningar av överlevnad hos återutsatt röding. Mer arbeten behövs.
Utvärdering av laxens betydelse i Vättern ur ett samhällsekonomiskt perspektiv	Nej	
Kunskapsutbyte – tillämpning av teoretisk kunskap till praktiskt nyttjande		
Kompetensutbyte	Ja	Inom Samförvaltning Fiske, GAP, möten m.m.
Samordning mellan fisket och Försvarets verksamhet	Nära	Samråd sker men man har fortfarande olika ståndpunkt.
Information		
Folderserie	Ja	
Regelinformation	Ja	Skyltar, regelblad och hemsida uppdaterat. Svenska fiskeregler klart.
Komplettering av hemsida	Ja	Sker löpande.
Vätternbibliotek	Nej	Finns mycket via Vätternvårdsförbundet, men inte i form av "bibliotek".
Ren miljö - gemensamma städdagar	Nej	Pilot genomförd för att undersöka möjligheter att rensa spöckräftburar i Vadstena men har inte lett vidare till något konkret ännu.
Utvecklingsprojekt för yrkesfiskerieringen inklusive beredning		
Gemensamt varumärke	Nära	Vild Vätterfisk framtaget. Implementeringen är tveksam.
Certifiering av kräftfiske	Nej	Låg prio i dagsläget.

Seminarium för lokala restauranger	Nära	En hel del erfarenhetsutbyte har skett inom ramen för projektet Vild Vätterfisk.
Framtagande av policy dispenshantering	Nära	Det finns en tydlig strategi vid varje dispensprövning, dock saknas en officiell policy.
Utvecklingsprojekt för fritidsfiske och turistfiske		
Utbildning av turistfiskeentreprenörer	Nej	
Översyn av hamnar och båtisättningsplatser	Ja	En hel del arbete inom FOG samt utvärderingen av vattenvårdsplanen.
Åtgärder av hamnar och båtisättningsplatser	Ja	Ytterligare behov finns.
Bildande av samverkansorgan för Vätterns sportfiskare	Nej	Vätterns Fritidsfiske- och Fiskevårdsförbund riktar sig idag även till sportfiskare.
Bildande av nätverk för företag kopplade till fiske och upplevelsebaserad turisverksamhet	Nej	
Uppföljning och utvärdering av turistfiskets omfattning och ekonomi	Nej	
Övriga utvecklingsförslag		
Ändringar i fiskeriförordningen	Nära	Ändring avseende turistfiske efter kräfta har kommit till stånd. I övrigt har flera förslag lämnats som ännu inte införts i regelverket.
Plan för utvecklingsprojekt rörande kräftfisket	Ja	Inom Samförvaltning Fiske har en kräftgrupp bildats och varit aktiv. Ett särskilt kräftprojekt har genomförts inom FOG.
Förändring av fiskelagen avseende försäljning av fångst från fritidsfisket	Ja	Samförvaltning Fiske och länsstyrelserna har arbetat för att fritidsfisket inte ska få sälja sina fångster. Har dock inte införts.
Införandet av fångstrapporteringskrav för fritidsfisket på allmänt och enskilt vatten	Ja	Samförvaltning Fiske och länsstyrelserna har arbetat för införande av fångstrapporteringskrav för fritidsfisket. Har dock inte införts.
Införandet av licens/dispens för turistfisket av kräfta på allmänt vatten	Ja	

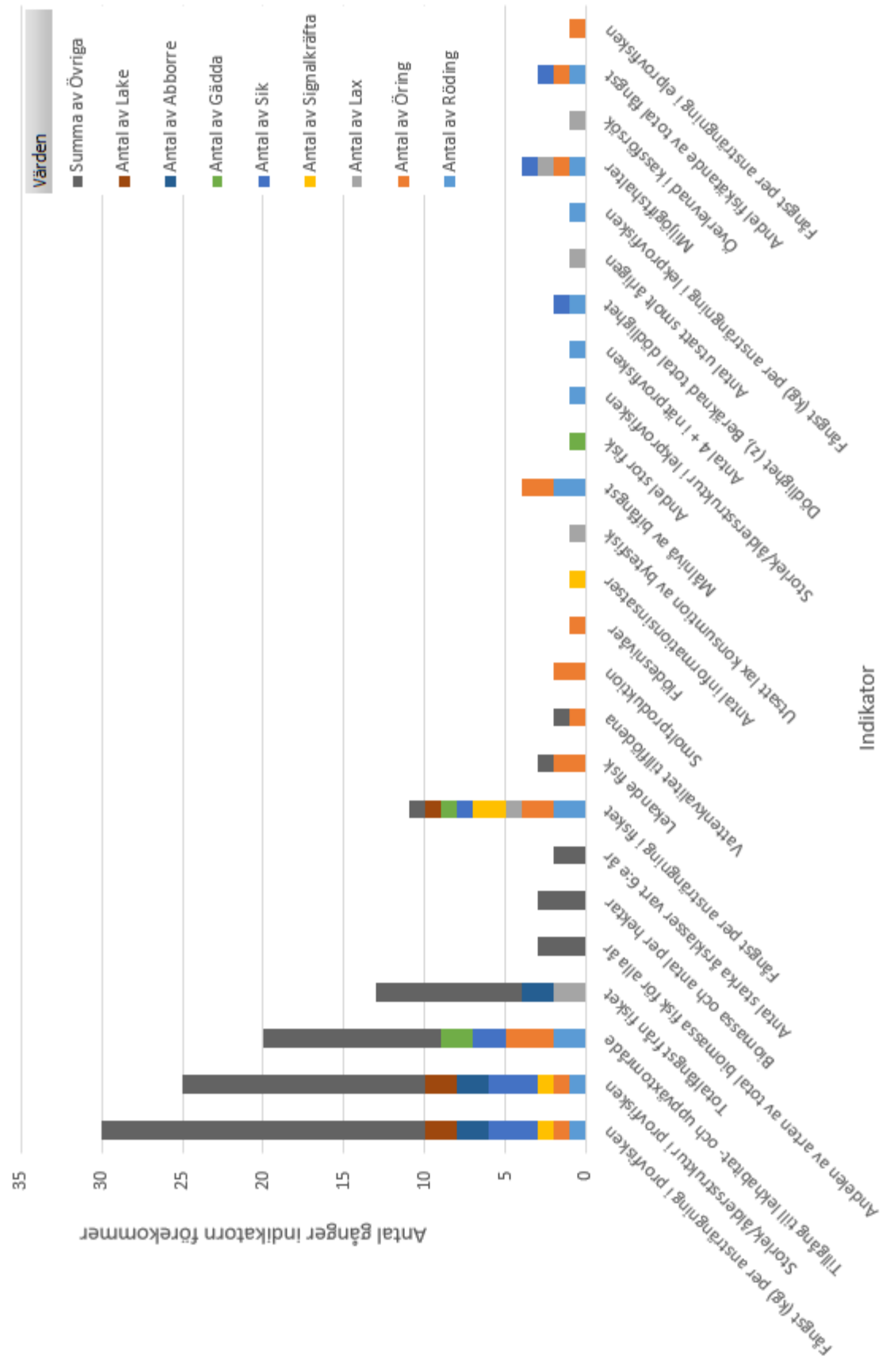
Bilaga 3. Indikatormatrix som sammanställer indikatorer för varje art och hur indikatorerna följs upp. (x) betyder att information om arten erhålls via den

aktuella uppföljningsmetoden men har inte använts som indikator, men däremot som underlag till figur b för uppskattning av metoduppföljning.

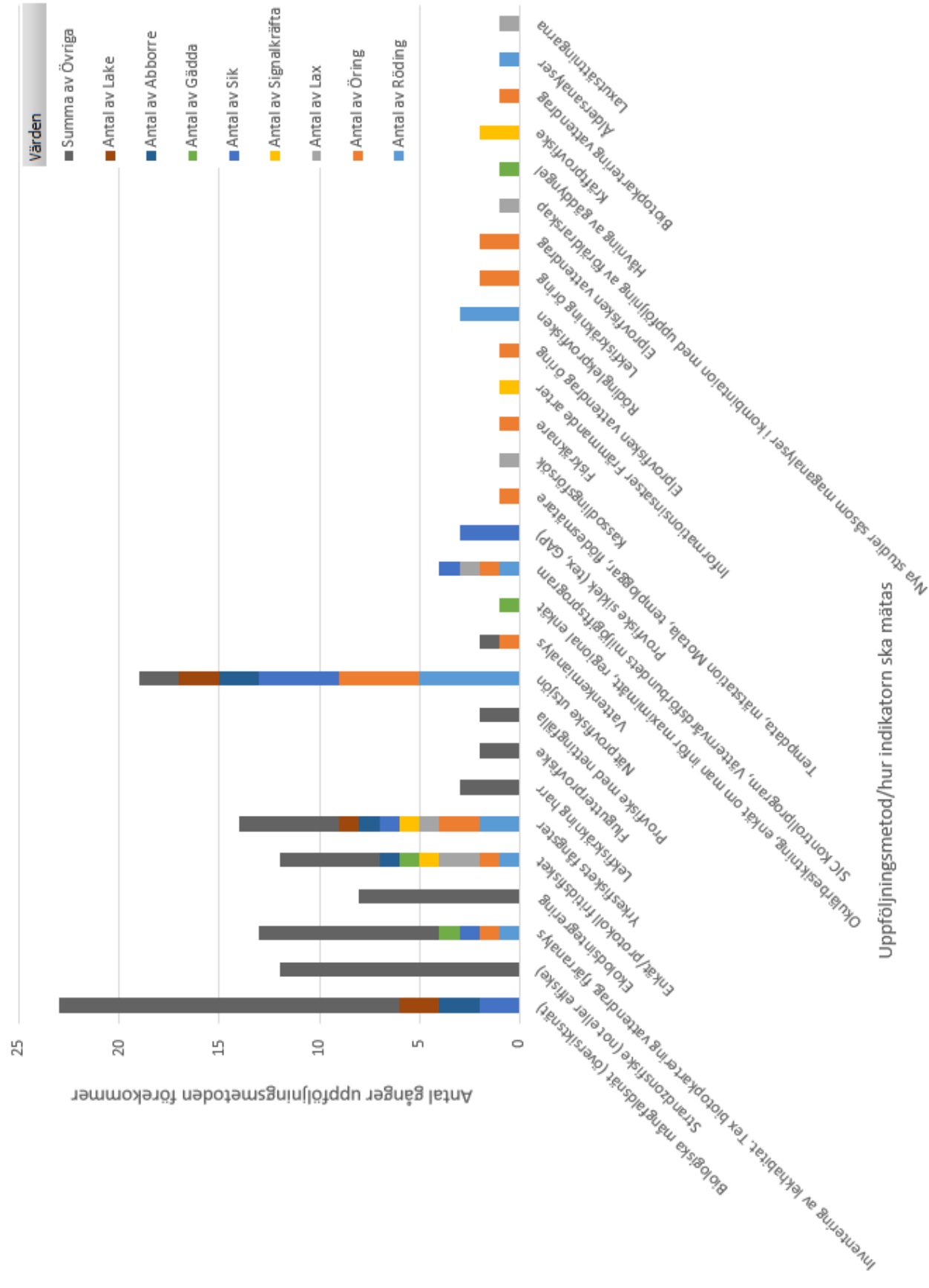
[illegible]

[illegible]

Figur 3a)



Figur 3b)



Bilaga 4. Beståndsstatusen för alla arter i Vättern.

Art	Status	Kommentar
Röding		Rödingbeståndet i Vättern utgör landets enskilt största och mest skyddsvärda bestånd. Den tidigare negativa trenden har brutits och beståndsstatus bedöms idag vara måttlig, under förbättring. Beståndet bedöms dessutom sårbart för framtida hot såsom överfiske och påverkan av klimatförändring.
Öring		Öringbeståndets status bedöms vara måttlig, under förbättring då det har ökat de senaste åren, sannolikt till följd av vatten- och fiskevårdsåtgärder som genomförts i Vätterns tillflöden. Fortsatta liknande åtgärder planeras i utpekade vattendrag.
Lax		Laxbeståndets status bedöms vara god, men lax utgör ingen naturlig art i Vättern utan är helt beroende av regelbundna utsättningar (ingen reproduktion). Sedan 2004 uppgår utsättningarna till 20 000 smolt/år. Ekonomiskt värdefull art för fritidsfiske och fisketurism.
Signalkräfta		Beståndsstatus för signalkräfta bedöms vara god. Signalkräfta utgör ingen ursprunglig art i Vättern. Återfinns i dagsläget i stort sett runt hela Vättern där det finns lämpliga förhållanden. Den ekonomiskt värdefullaste arten i Vättern sett till flertalet kategorier av nyttjare. Är idag uppsatt på EU:s förordning om invasiva, främmande arter.
Sik		Sikbeståndets status bedöms vara god (stort och talrikt) i Vättern och sik är den dominerande arten nätprovfiske i utsjön. Medelstorleken har ökat och fler blir äldre och fiskätande.
Gädda		Gäddbeståndets status bedöms vara god trots att det under senare år inkommit uppgifter (från fritidsfiske) att beståndet har minskat i sjöns norra skärgårdsdel. För Vättern finns ingen lämplig metod för att följa upp gäddbeståndet. Tillgång till reproduktionsområden bedöms vara begränsad. Mer kunskap behövs.
Abborre		Abborrbeståndets status bedöms vara måttligt, stabilt på en hållbar nivå i sjön som helhet. Under senare år har uppgifter inkommit från fritidsfiske att beståndet har minskat i sjöns norra skärgårdsdel. Mer kunskap behövs.
Lake		Beståndsstatus för lake bedöms vara god. Fångsterna i provfiske har minskat något de senaste tre åren men ligger över genomsnittet för 2005-2015. Fångsterna i yrkesfiske har istället ökat kraftigt de senaste åren. Vid sikfiske erhålls en del lake som bifångst.
Harr		Beståndsstatus för harr bedöms vara dålig, under förbättring. Beståndet i Vättern utgör landets sydligaste naturliga förekomst.
Siklöja		Siklöjebeståndets status bedöms vara måttlig, under förbättring. Beståndsstatusen har varit mycket ojämn över lång tid och uppvisade några svaga år innan 2013 men har under senare år visat en svagt ökad trend. Är den mest förekommande fisken i öppet vatten (biomassa).
Nors		Norsbeståndets status bedöms vara god. Nors är den talrikaste arten i öppet vatten och en viktig bytesfisk för pelagiska fiskarter (öring och röding). Beståndet fluktuerar mellan åren och 2015 uppvisade en minskning jämfört med 2013-14.
Storspigg		Storspiggbeståndets status bedöms vara god. Storspiggen är den näst talrikaste arten i öppet vatten. Storspiggen är fettrik, viktig föda för lax, men även för röding och abborre. Nuvarande metodik är inte anpassad för att på ett representativt sätt kvantifiera storspigg. Andelen storspigg förefaller ha ökat under senare år.
Gös		Gösbeståndets status bedöms vara god. Gös utgör ingen naturlig art i Vättern utan är troligen beroende av regelbundna utsättningar (troligt svag naturlig reproduktion).
Mört		Mörtbeståndets status bedöms vara god. Mört är talrikast i sjöns norra del samt i Munksjön/Rocksjön.
Braxen		Braxenbeståndets status bedöms vara god. Arten föredrar grundare och vegetationsrikare miljöer i kombination med en högre vattentemperatur och förekommer därför främst i norra Vättern samt i Munksjön/Rocksjön. Dessa områden utgör även reproduktionsområden.
Stensimpa		Beståndsstatus för stensimpa bedöms vara god. Några kända hot mot arten finns idag inte i Vättern.
Hornsimpa		Beståndsstatus för hornsimpa bedöms vara måttlig, under försämring. Enligt pelagiskt nätprovfiske har hornsimpa minskat markant sedan 2005 och det fångades inga under 2015. Mer kunskap behövs.
Bergsimpa		Beståndsstatus för bergsimpa bedöms vara god. Bergsimpan är snarlik släktingen stensimpa. Oftast lever de båda arterna åtskilda, men de kan uppträda tillsammans. I Vätterns västra del är bergsimpa vanligast, dock sällan på den öppna exponerade kusten. Däremot rikligt förekommande i Vätterbäckarnas strömmande partier.

Art	Status	Kommentar
Nissöga		Beståndsstatus för nissöga bedöms vara god. Reproduktion sker troligen inte inom hela området (påvisad förekomst i norra Vättern samt i Rocksjön). Utbredningen i Vättern kan bero på en sparsam förekomst av lämpliga biotoper. I öppna och exponerade miljöer saknas lämpliga bottenar för arten
Flodnejonöga		Beståndsstatus för flodnejonöga bedöms vara god då undersökningar visar på god förekomst och kontinuerlig reproduktion. Flodnejonöga gynnas av övrigt åtgärdsarbete i vätterns tillflöden. Arten har konstaterats i 45 av Vätterns tillflöden och fångas även på öppet vatten.
Bäcknejonöga		Beståndsstatus för bäcknejonöga bedöms vara god då undersökningar visar på god förekomst och kontinuerlig reproduktion. Bäcknejonögat är en mindre släkting till flodnejonögat som arten ofta förväxlas med. Arten lever nedgrävd i Vätterbäckarnas sandiga bottenar.
Gers		Gersbeståndets status bedöms vara måttlig, under försämring då arten minskat sedan 2005. Gersen är troligen spridd i hela Vättern och är inte utsatt för fisketryck även om arten förekommer som bifångst.
Ål		Beståndsstatus för ål bedöms vara dålig, under försämring. Ålfisket i sjön är idag av blygsam omfattning. Riktad uppföljning av ålförekomsten i Vättern bedöms inte vara aktuell. En global nedgång har visats, vilket har föranlett internationella restriktioner.
Sarv		Beståndsstatus för sarv bedöms vara god om än naturligt sparsam, arten förekommer troligen endast i sjöns norra del. Sarven liknar mörtens och trivs i vegetationsrika grundområden i sjöar med varmt vatten. Vättern framstår därför inte som någon typisk sjö för sarv.
Björkna		Beståndsstatus för björkna bedöms vara okänd. Utbredningen i Vättern är begränsad och beståndet naturligt litet. Björknan liknar braxen, trivs bäst i grunda vegetationsrika sjöar och lugnflytande åar, vilket gör att Vättern inte är någon sjö som passar björkna.
Elritsa		Beståndsstatus för elritsa bedöms vara god då tidigare undersökningar visar på god förekomst och föryngringar. I strandområden förekommer elritsan talrikt i de flesta habitat, även i mer näringsrika miljöer.
Benlöja		Beståndsstatus för benlöja bedöms vara god då undersökningar visar på god förekomst samt lyckade föryngringar. Arten förekommer framförallt i norra delen av Vättern. Benlöjan är en stimfisk och utgör en viktig bytesfisk för bland annat gös och stor abborre.
Ruda		Beståndsstatus för ruda bedöms vara okänd men ett litet bestånd förekommer. Vättern är inte en passande sjö för arten som trivs i grunda och utpräglad näringsrika sjöar med en riklig vegetation. Arten föredrar gyttejiga bottenar med tät vegetation och grumligt vatten.
Sutare		Beståndsstatus för sutare bedöms vara okänd men ett litet bestånd förekommer. Vättern är inte en passande sjö för arten som trivs i grunda och utpräglad näringsrika sjöar med en riklig vegetation. Arten föredrar gyttejiga bottenar med tät vegetation och grumligt vatten.
Småspigg		Beståndsstatus för småspigg bedöms vara okänd. Småspigg förekommer sporadiskt i Vättern, troligen vanligast i Alsen. Idag finns ingen lämplig metod för uppföljning av arten. Småspigg förekommer framförallt på mer skyddade kuststräckor i Vättern.
Färna		Okänd och osäker förekomst av färna, kan ha försvunnit till följd av utbyggnaden i Motala ström. Det eventuella beståndet av färna i Vättern bedöms vara litet och arten har sannolikt inte heller historiskt sett varit särskilt talrik i sjön. Färnan föredrar långsamt strömmande vatten men kan även förekomma i sjöar.
Asp		Okänd och osäker förekomst av asp. Arten är konstaterad i Viken med reproduktion. Finns noteringar från 1800-talet om asp i norra Vättern.

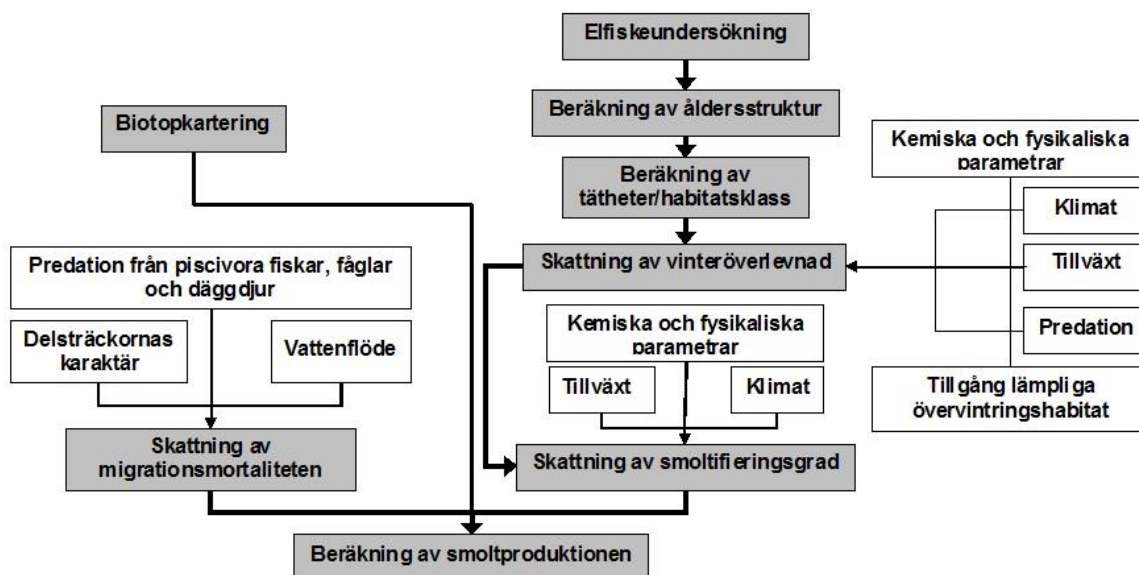
Bilaga 5. Genomförda elfisken samt fångade fisk- och kräftarter i Vätterns tillflöden under perioden 1980-2014.

Län	Antal vattendrag	Antal lokaler	Antal elfisken
Jönköping	55	234	916
Västra Götaland	17	53	161
Örebro	18	33	49
Östergötland	9	19	56
Totalt:	99	339	1182

Antal elfisketillfällen per län då fångst har skett					
Fiskart	Jönköping	Västra Götaland	Örebro	Östergötland	Totalt
Abborre	44	34	5	12	95
Benlöja	2	0	0	1	3
Bergsimpa	164	13	1	3	181
Bäcknejonöga	75	22	3	1	101
Bäckröding	72	1	0	0	73
Elritsa	107	15	2	6	130
Flodkräfta	4	0	0	0	4
Flodnejonöga	89	15	1	3	108
Gers	4	3	1	0	8
Gädda	112	28	13	21	174
Gös	1	0	0	0	1
Harr	4	3	0	3	10
Lake	104	24	10	24	162
Lax	2	0	0	0	2
Mört	26	9	4	4	43
Regnbåge	2	1	0	0	3
Ruda	0	2	0	0	2
Signalkräfta	313	49	14	19	395
Småspigg	3	0	0	2	5
Stensimpa	0	0	1	9	10
Storspigg	1	1	0	1	3
Sutare	2	0	0	0	2
Ål	0	1	0	0	1
Öring	839	151	27	48	1065

Bilaga 6. Smoltproduktionsmodell

Vid framtagandet av åtgärdsplanen för fisk och fiske i Vätterns tillflöden^[20] utgick beräkningarna av öringsmoltproduktionen ifrån en äldre modell^[24]. Denna modell har sedan dess utvecklats utifrån resultat från genomförda valideringsförsök i bland annat Vätterns tillflöden^[28] för att bättre kunna beräkna smoltproduktionen. En av de stora skillnaderna mellan modellerna är att i den uppdaterade versionen tillåts värdena för vinteröverlevnad, smoltifieringsgrad och migrationsmortalitet variera mellan angivna gränsvärden, vilket resulterar i att ett spridningsmått för smoltproduktionen erhålls genom att smoltproduktionsberäkningarna upprepas 100 gånger per vattendrag. Vidare har en så kallad "lekområdeskompensationen" använts vid beräkningarna, vilket i korthet innebär att om tillgången på lämpliga lekområden på en delsträcka är låg minskar modellen den förväntade produktionen. Genomförda valideringar i Vättern tillflöden har visat att detta ger bättre korrelation mellan modellerade och observerade värden. Förändringen har fått till följd att i flera av Vätterns tillflöden har smoltproduktionen minskat i förhållande till tidigare beräkningar. Det ska emellertid inte tolkas som att den faktiska smoltproduktionen har minskat sedan 2009. I vissa fall har även avgränsningarna av delområdena förändrats, vilket är en effekt av att vandringshinder har åtgärdats och två eller flera delområden därmed har slagits samman till ett. En grafisk beskrivning kan ses i nedan (Figur 1). För vidare läsning och fördjupning avseende den uppdaterade smoltproduktionsmodellen hänvisas till^[27].



Figur 1. Grafisk beskrivning av smoltproduktionsmodellens konstruktion. Grå boxar symboliserar de olika undersöknings- och beräkningsstegen i modellen, medan vita boxar symboliserar faktorer som påverkar utfallet av beräkningarna.

Slutligen bör läsaren vara medveten om att underlaget till beräkningarna av smoltproduktionen i vissa fall endast grundas på ett eller ett fåtal elfisken alternativt elfiskeresultat från andra liknande vattendrag (se urvalskriterier nedan). Detta innebär att den beräknade smoltproduktionen för vissa Vätterbäckar som elfiskas sällan eller aldrig

innehåller ett större mått av osäkerhet jämfört med de av Vätterns tillflöden som elfiskas mer frekvent. I vissa fall är även biotopkarteringsdata inhämtad med andra metoder än den standardiserade^[23] och/eller för snart 20 år sedan. Dessutom har biotopkarteringarna inte alltid skett vid optimala förhållanden för att bedöma till exempel lek- och uppväxtområdenas kvalitet, vilket också påverkar utfallet av smoltproduktions-beräkningarna. Vidare förekommer det vattendrag som markant avviker från övriga Vätterbäckar, till exempel Tabergsån som är lugnflytande längs 4-5 km innan den mynnar i Vättern via Munksjön. I dylika fall blir de beräknade smoltproduktionssiffrorna osäkrare eftersom beräkningarna har skett med inställningar för modellen som utgår ifrån en ”typisk Vätterbäck”. Således behöver resultaten tolkas med försiktighet, samt jämföras med andra informationskällor (till exempel lekfiskräkning).

Urvalskriterier för de elfisken som användes vid smoltproduktionsberäkningarna:

- Elfisket har skett under perioden **juli – september** (elfisken utförda tidigare eller senare kan uppvisa onormalt höga respektive låga tätheter).
- Elfisket har skett vid **låg- eller medelvattennivå** (elfisken utförda vid höga vattennivåer uppvisar ofta lägre tätheter).
- Elfisket har utförts **kvantitativt**, dvs. två eller tre utfiskningar (kvalitativa elfisken, 1 utfiske, ger osäkrare täthetsmått eftersom de baseras på fasta s.k. P-värden).
- Populationstypen för öring är **vandrande** (stationär öring uppvisar oftast lägre tätheter eftersom både föräldrafiskar och avkomma delar på livsutrymmet).

Bilaga 7. Smoltproduktion och potential i Vätterns tillflöden.

(DO = delområde respektive VH = vandringshinder)

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vättern	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m ²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m ²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m ²)
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	1	SANT	SANT			1-3	22	244	735	81	122	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	2	FALSKT	SANT	1		4	0	313	6260	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	3	FALSKT	SANT	2		5-8	180	733	9030	162	567	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	4	FALSKT	FALSKT	3	J	9-10	132	214	564	214	564	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	5	FALSKT	FALSKT	5		11-14	244	886	7254	652	1347	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	6	FALSKT	FALSKT	8		15-17	17	171	2295	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Almnäsbäcken	4401	7	FALSKT	FALSKT	9		18-20	535	758	2904	495	2246	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	1	SANT	SANT			1-2	22	848	11632	40	320	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	2	FALSKT	SANT	101		3-4	0	550	13750	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	3	FALSKT	SANT	1		5-6	0	1339	109960	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	4	FALSKT	SANT	2		7-12	77	1781	14055	299	559	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	5	FALSKT	FALSKT	6	J	13-16	33	1254	4470	228	456	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån	4440	6	FALSKT	FALSKT	7	J	17	3	55	110	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån gren från Rösjön	100010	1	FALSKT	SANT			1-6	27	1714	10495	122	427	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån gren från Rösjön	100010	2	FALSKT	FALSKT	3	J	7-15	303	3268	14565	1430	5016	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån gren från Södra Asplången	100009	1	FALSKT	SANT			1	0	165	1980	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån gren från Södra Asplången	100009	2	FALSKT	FALSKT	10	J	2-7	87	1887	6571	283	827	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	1	SANT	SANT			1-2	22	848	11632	40	320	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	2	FALSKT	SANT	101		3-4	114	550	1650	550	1650	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	3	FALSKT	SANT	1		5-6	267	1339	4017	1339	4017	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	4	FALSKT	SANT	2		7-12	305	1781	5163	1399	3971	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	5	FALSKT	FALSKT	6	J	13-16	39	1254	4470	228	456	0	0
Örebro	Askersund	Aspaån_Utrivning	100011	6	FALSKT	FALSKT	7	J	17	6	55	110	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Björnabäcken	4473	1	SANT	SANT			1-6	98	1754	6178	1634	5998	0	0
Jönköping	Jönköping	Björnabäcken	4473	2	FALSKT	SANT	5		7	20	954	1431	954	1431	0	0
Jönköping	Jönköping	Björnabäcken	4473	3	FALSKT	FALSKT	8	J	8	6	525	630	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Björnabäcken	4473	4	FALSKT	FALSKT	10		9	6	729	729	0	0	0	0
Jönköping	Habo	Björnhultabäcken	4378	1	SANT	SANT			1-2	100	283	283	283	283	0	0
Jönköping	Habo	Björnhultabäcken	4378	2	FALSKT	SANT	3		3	27	90	72	90	72	0	0
Jönköping	Habo	Björnhultabäcken	4378	3	FALSKT	SANT	4		4-5	43	345	241	345	241	0	0
Jönköping	Habo	Brandstorsbäcken	4383	1	SANT	SANT			1-2	31	285	171	285	171	0	0
Jönköping	Habo	Brandstorsbäcken	4383	2	FALSKT	SANT	2		3	12	111	67	111	67	0	0
Jönköping	Habo	Brandstorsbäcken	4383	3	FALSKT	SANT	3		4	14	212	127	212	127	0	0
Jönköping	Habo	Brandstorsbäcken	4383	4	FALSKT	FALSKT	4	J	5	26	226	136	226	136	0	0
Jönköping	Habo	Brandstorsbäcken	4383	5	FALSKT	FALSKT	5		6	30	182	109	182	109	0	0
Jönköping	Habo	Bäck från Sydvattnet	100007	1	FALSKT	SANT			1-7	14	1657	3550	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Bäck från Tranebo till Lillån-Bankeryd	6845	1	SANT	SANT			1-3	49	226	241	226	241	0	0
Jönköping	Habo	Bäckeboabäcken	4358	1	SANT	SANT			1-4	736	2075	2778	1912	2566	0	0
Jönköping	Jönköping	Djupadalsbäcken	4323	1	SANT	SANT			1	5	104	104	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Djupadalsbäcken	4323	2	FALSKT	SANT	1		2	1	70	70	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Djupadalsbäcken	4323	3	FALSKT	SANT	2		3-6	37	600	748	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Djupadalsbäcken	4323	4	FALSKT	SANT	7		7-10	9	1031	956	0	0	0	0
Östergötland	Motala	Djurkälleabäcken	3375	1	SANT	SANT			1-4	10	606	432	606	432	0	0
Östergötland	Motala	Djurkälleabäcken	3375	2	FALSKT	SANT	1		5-6	7	221	791	187	280	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Djäknabäcken	4426	1	SANT	SANT			1-22	539	3843	24149	1422	1745	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	1	SANT	SANT			1-3	122	3907	54084	847	3812	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	2	FALSKT	SANT	1		4-5	53	606	11836	427	2348	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	3	FALSKT	FALSKT	2	J	6	9	503	2012	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	4	FALSKT	FALSKT	3		7-8	4	305	2451	151	680	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	5	FALSKT	FALSKT	4		9-10	0	1390	173750	0	0	1390	173750
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	6	FALSKT	FALSKT	5	J	11-17	1	2041	11364	312	1248	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	7	FALSKT	FALSKT	6		18-22	1	1566	15710	338	1247	0	0
Jönköping	Jönköping	Domneån	4333	8	FALSKT	FALSKT	7		23-26	0	2296	12057	417	2919	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	1	SANT	SANT			1	63	167	418	167	418	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	2	FALSKT	FALSKT	2		2-3	20	100	997	59	177	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	3	FALSKT	FALSKT	3		4	16	59	177	59	177	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	4	FALSKT	FALSKT	4	J	5	7	96	432	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	5	FALSKT	FALSKT	5		6	18	47	188	47	188	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	6	FALSKT	FALSKT	6	J	7-8	40	118	934	76	304	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	7	FALSKT	FALSKT	7		9	46	239	717	239	717	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	8	FALSKT	FALSKT	8	J	10	32	81	203	81	202	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	9	FALSKT	FALSKT	9	J	11	47	154	308	154	308	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	10	FALSKT	FALSKT	10	J	12	46	155	310	155	310	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	11	FALSKT	FALSKT	11		13	16	49	123	49	122	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	12	FALSKT	FALSKT	12		14-17	352	1179	7477	761	1902	0	0
Jönköping	Jönköping	Dunkehallåån	4317	13	FALSKT	FALSKT	13		18-21	92	717	1955	293	894	0	0
Västra Götaland	Hjo	Ebbetorpabäcken	100004	1	SANT	SANT			1-7	40	6170	14680	1030	1760	120	6000
Västra Götaland	Hjo	Ebbetorpabäcken	100004	2	FALSKT	SANT	2		8	31	950	1425	950	1425	0	0
Västra Götaland	Hjo	Ebbetorpabäcken	100004	3	FALSKT	SANT	4		9-12	14	1880	2830	850	850	50	1000
Västra Götaland	Hjo	Ekhammarbäcken	4411	1	SANT	SANT			1	23	63	63	63	63	0	0
Västra Götaland	Hjo	Ekhammarbäcken	4411	2	FALSKT	SANT	1		2-3	118	325	962	260	312	0	0
Västra Götaland	Hjo	Ekhammarbäcken	4411	3	FALSKT	SANT	2		4-5	6	93	433	54	43	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Örebro	Askersund	Forsaån	4438	1	SANT	SANT			1-21	522	4247	13971	679	2270	0	0
Västra Götaland	Hjo	Fågelåsbacken norra	4403	1	SANT	SANT			1-3	5	467	467	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Fågelåsbacken norra	4403	2	FALSKT	SANT	1		4-7	2	1107	1037	62	62	0	0
Jönköping	Habo	Gagnån	4362	1	SANT	SANT			1-12	535	2644	10489	1029	4486	0	0
Jönköping	Habo	Gagnån	4362	2	FALSKT	FALSKT	2	J	13-32	1616	9551	30530	3466	14273	0	0
Västra Götaland	Hjo	Gatebäcken	4408	1	SANT	SANT			1-9	901	3778	3180	3272	2877	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Granviksån	4427	1	SANT	SANT			1-5	58	591	926	515	812	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Granviksån	4427	2	FALSKT	SANT	103		6-8	0	1367	64459	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Granviksån	4427	3	FALSKT	FALSKT	4	J	9-16	45	1709	26739	427	831	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hjoån	4405	1	SANT	SANT			1-12	1292	4968	26108	2520	11278	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hjällbäcken	4396	1	SANT	SANT			1-20	926	3832	10715	2780	5487	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hjällbäcken	4396	2	FALSKT	SANT	3		21	3	32	48	32	48	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hjällbäcken södra grenen	100008	1	SANT	SANT			1-3	104	369	792	230	575	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	1	SANT	SANT			1	2	20	20	20	20	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	2	FALSKT	FALSKT	1	J	2-3	76	827	1543	827	1543	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	3	FALSKT	FALSKT	3	J	4	45	189	813	189	813	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	4	FALSKT	FALSKT	4		5-8	666	2254	12451	1998	9123	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	5	FALSKT	FALSKT	6	J	9	91	351	1404	351	1404	0	0
Jönköping	Habo	Holmån	4381	6	FALSKT	FALSKT	7		10-13	640	3158	11835	3158	11835	0	0
Jönköping	Habo	Homån	4353	1	SANT	SANT			1-22	1396	5433	21008	3863	14956	0	0
Jönköping	Habo	Homån	4353	2	FALSKT	SANT	11		23-29	297	2787	16546	781	4821	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hultabäcken	100003	1	SANT	SANT			1-2	10	2650	3525	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Hultabäcken	100003	2	FALSKT	SANT	1		3-4	33	700	3475	650	975	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och klass 3 (m)	Areal klass 2 och klass 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Västra Götaland	Hjo	Hultabäcken	100003	3	FALSKT	SANT	5		5-6	16	1050	21275	850	1275	200	20000
Västra Götaland	Hjo	Hultabäcken	100003	4	FALSKT	SANT	6		7-9	70	2770	4850	1500	2250	0	0
Jönköping	Jönköping	Huskvarnaån	4319	1	SANT	SANT			1-5	57	2453	92117	226	2260	620	43400
Jönköping	Jönköping	Huskvarnaån	4319	2	FALSKT	FALSKT	1	J	6-41	81	33182	629925	2001	17095	0	0
Jönköping	Habo	Häldeholmsbäcken	4382	1	SANT	SANT			1-3	102	561	394	561	394	0	0
Jönköping	Habo	Häldeholmsbäcken	4382	2	FALSKT	SANT	5		4-5	12	89	167	68	41	0	0
Jönköping	Habo	Häldeholmsbäcken	4382	3	FALSKT	FALSKT	6	J	6-7	57	259	207	259	207	0	0
Jönköping	Habo	Häldeholmsbäcken	4382	4	FALSKT	FALSKT	8	J	8-9	141	855	513	855	513	0	0
Jönköping	Jönköping	Hökabäcken	4305	1	SANT	SANT			1-2	4	191	153	152	122	0	0
Jönköping	Jönköping	Hökabäcken	4305	2	FALSKT	FALSKT	1	J	3-4	10	638	349	436	349	0	0
Jönköping	Habo	Hökesån	4344	1	SANT	SANT			1-40	5616	12998	78078	6571	43238	0	0
Jönköping	Habo	Hökesån	4344	2	FALSKT	FALSKT	12	J	41-51	85	5090	17812	830	1433	0	0
Örebro	Askersund	Igelbäcken	4435	1	SANT	SANT			1-3	18	435	1014	105	105	0	0
Örebro	Askersund	Igelbäcken	4435	2	FALSKT	SANT	1		4-6	3	339	7749	49	49	0	0
Örebro	Askersund	Igelbäcken	4435	3	FALSKT	FALSKT	2	J	7	3	230	230	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Igelbäcken	4435	4	FALSKT	FALSKT	3		8-10	16	666	6687	413	362	0	0
Örebro	Askersund	Igelbäcken	4435	5	FALSKT	FALSKT	4	J	11-12	28	411	411	411	411	0	0
Jönköping	Jönköping	Kallebäcken	4295	1	SANT	SANT			1-16	203	4577	9204	3007	6801	0	0
Jönköping	Jönköping	Kallebäcken	4295	2	FALSKT	SANT	6		17-19	14	2203	2942	390	585	0	0
Östergötland	Motala	Kavlebäcken	4429	1	SANT	SANT			1-4	94	1233	1219	688	892	0	0
Jönköping	Habo	Knipån	4349	1	SANT	SANT			1-31	2429	9948	43354	6929	30110	0	0
Jönköping	Habo	Knipån	4349	2	FALSKT	SANT	11		32-35	94	2992	113858	1062	3186	989	108790
Jönköping	Habo	Knipån	4349	3	FALSKT	SANT	12		36-41	0	3050	406817	37	74	2200	405000
Jönköping	Habo	Knipån	4349	4	FALSKT	SANT	13		42	18	40	240	0	0	0	0
Jönköping	Habo	Knipån	4349	5	FALSKT	SANT	14		43-44	6	203	7612	54	162	0	0
Jönköping	Habo	Knipån	4349	6	FALSKT	SANT	15		45-54	4	2253	7042	801	1812	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Jönköping	Habo	Krikån	4384	1	SANT	SANT	7		1-14	1213	4393	5432	3518	4556	0	0
Jönköping	Habo	Krikån	4384	2	FALSKT	SANT	9		15-18	227	2160	2107	2113	1496	0	0
Östergötland	Motala	Kärsbyån	4423	1	SANT	SANT			1	30	292	1022	292	1022	0	0
Östergötland	Motala	Kärsbyån	4423	2	FALSKT	FALSKT	1	J	2-11	10	4157	28652	156	421	0	0
Östergötland	Motala	Kärsbyån	4423	3	FALSKT	FALSKT	3		12-13	0	517	7360	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Laxbäcken	4437	1	SANT	SANT			1-5	289	733	1176	433	601	0	0
Örebro	Askersund	Laxbäcken	4437	2	FALSKT	FALSKT	1	J	6-11	483	1098	2164	388	843	0	0
Örebro	Askersund	Laxbäcken	4437	3	FALSKT	FALSKT	3		12-16	60	1024	1372	144	187	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Bankeryd	4332	1	SANT	SANT			1-53	2323	14897	122896	8924	21876	752	75200
Jönköping	Jönköping	Lillån-Huskvarna	4316	1	SANT	SANT			1-18	2678	8028	27884	7740	26732	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Huskvarna	4316	2	FALSKT	FALSKT	2	J	19-21	36	205	316	162	273	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Huskvarna	4316	3	FALSKT	FALSKT	4		22-30	99	3792	5901	929	1607	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	1	SANT	SANT			1-6	14	4583	20448	853	4137	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	2	FALSKT	FALSKT	1	J	7-10	8	1122	17854	527	2426	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	3	FALSKT	FALSKT	2	J	11-13	3	1154	64919	522	1718	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	4	FALSKT	FALSKT	3	J	14-23	13	4559	45491	650	2570	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	5	FALSKT	FALSKT	4	J	24	0	789	15780	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	6	FALSKT	FALSKT	6	J	25	1	154	1078	154	1078	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	7	FALSKT	FALSKT	7	J	26-29	0	4240	39978	64	288	0	0
Jönköping	Jönköping	Lillån-Tabergsån	4309	8	FALSKT	FALSKT	8	J	30-32	0	1636	19618	0	0	0	0
Jönköping	Habo	Lufsebäcken	4351	1	SANT	SANT			1	168	914	1828	914	1828	0	0
Jönköping	Habo	Lufsebäcken	4351	2	FALSKT	SANT	3		2	22	150	300	150	300	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Moabäcken	4432	1	SANT	SANT			1-4	6	504	1196	51	76	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Moabäcken	4432	2	FALSKT	SANT	2		5-7	9	130	570	72	164	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Moabäcken	4432	3	FALSKT	SANT	4		8-13	2	2587	460360	202	202	1400	420000
Västra Götaland	Karlsborg	Moabäcken	4432	4	FALSKT	FALSKT	5	J	14-18	6	1061	1761	208	267	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och klass 3 (m)	Areal klass 2 och klass 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Västra Götaland	Karlsborg	Moabäcken	4432	5	FALSKT	FALSKT	7	J	19	0	146	146	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Muslebobäcken	4311	1	SANT	SANT			1-3	235	757	1280	757	1280	0	0
Jönköping	Jönköping	Muslebobäcken	4311	2	FALSKT	FALSKT	8	J	4	51	232	348	232	348	0	0
Jönköping	Jönköping	Muslebobäcken	4311	3	FALSKT	FALSKT	9		5-17	298	2100	3504	1437	2506	0	0
Jönköping	Jönköping	Muslebobäcken	4311	4	FALSKT	FALSKT	15		18-23	30	971	1914	172	248	0	0
Örebro	Åkersund	Norrbäcken	4442	1	SANT	SANT			1-9	121	2563	6482	1869	2452	0	0
Jönköping	Habo	Nykyrkebäcken	4390	1	SANT	SANT			1-6	541	1627	2664	1627	2664	0	0
Östergötland	Motala	Odensbergsbäcken	4433	1	SANT	SANT			1-10	131	3366	13983	626	1617	0	0
Östergötland	Motala	Odensbergsbäcken	4433	2	FALSKT	SANT	2		11-13	53	503	2243	162	324	0	0
Östergötland	Motala	Odensbergsbäcken	4433	3	FALSKT	SANT	3		14-15	14	163	326	52	104	0	0
Östergötland	Motala	Odensbergsbäcken	4433	4	FALSKT	FALSKT	4	J	16	2	100	150	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Ollabäcken	4474	1	SANT	SANT			1	93	1313	1313	1313	1313	0	0
Jönköping	Jönköping	Ollabäcken	4474	2	FALSKT	FALSKT	6	J	2	25	363	363	363	363	0	0
Jönköping	Habo	Pirkåsabäcken	4338	1	SANT	SANT			1-10	274	1491	2963	1105	2345	0	0
Jönköping	Habo	Pirkåsabäcken	4338	2	FALSKT	SANT	5		11-12	29	356	671	274	466	0	0
Jönköping	Habo	Pirkåsabäcken	4338	3	FALSKT	SANT	6		13-20	15	3047	7344	105	105	0	0
Jönköping	Habo	Pirkåsabäcken	4338	4	FALSKT	SANT	7		21	0	656	787	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Ripanäsbäcken	4414	1	SANT	SANT			1-2	34	362	427	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Ripanäsbäcken	4414	2	FALSKT	SANT	1		3-6	50	440	553	258	310	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Ripanäsbäcken	4414	3	FALSKT	SANT	4		7-10	5	504	972	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Rydbobäcken	4397	1	SANT	SANT			1-13	147	4506	4600	2902	2769	0	0
Jönköping	Habo	Röddån	4376	1	SANT	SANT			1-6	641	1127	1939	1127	1939	0	0
Jönköping	Habo	Röddån	4376	2	FALSKT	FALSKT	5	J	7-8	546	580	1655	580	1655	0	0
Jönköping	Habo	Röddån	4376	3	FALSKT	FALSKT	6	J	9	112	173	346	173	346	0	0
Jönköping	Habo	Röddån	4376	4	FALSKT	FALSKT	7	J	10-11	96	356	486	356	486	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och 3 (m)	Areal klass 2 och 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Jönköping	Habo	Rödån	4376	5	FALSKT	FALSKT	8		12-15	557	1981	1847	1981	1847	0	0
Jönköping	Habo	Rödån	4376	6	FALSKT	FALSKT	9		16-19	306	1958	3403	662	957	0	0
Jönköping	Jönköping	Röttleån	4365	1	SANT	SANT			1-2	314	338	1736	315	1575	0	0
Jönköping	Jönköping	Röttleån	4365	2	FALSKT	FALSKT	1	J	3-36	2316	9490	66896	5523	26534	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Röån	4413	1	SANT	SANT			1-2	155	1297	908	647	518	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Röån	4413	2	FALSKT	SANT	1		3	83	425	340	425	340	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Röån	4413	3	FALSKT	SANT	2		4-5	0	717	1633	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Röån	4413	4	FALSKT	FALSKT	4	J	6	6	134	2680	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Röån	4413	5	FALSKT	FALSKT	5		7	0	192	13440	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Sandserydsån	4301	1	SANT	SANT			1-3	26	690	2414	690	2414	0	0
Jönköping	Jönköping	Sandserydsån	4301	2	FALSKT	FALSKT	4	J	4	43	1225	4288	1225	4288	0	0
Jönköping	Jönköping	Sandserydsån	4301	3	FALSKT	FALSKT	5	J	5	5	257	900	257	900	0	0
Östergötland	Motala	Sjöhamrabäcken	4421	1	SANT	SANT			1-3	68	1082	3611	863	2844	0	0
Västra Götaland	Hjo	Sjörydsbäcken	4406	1	SANT	SANT			1-5	155	1478	1275	833	595	0	0
Östergötland	Ödeshög	Skjutbanebäcken	4402	1	SANT	SANT			1-5	11	530	459	158	87	0	0
Östergötland	Ödeshög	Skjutbanebäcken	4402	2	FALSKT	SANT	2		6	0	57	1026	0	0	0	0
Östergötland	Ödeshög	Skjutbanebäcken	4402	3	FALSKT	FALSKT	3	J	7	4	260	156	0	0	0	0
Östergötland	Ödeshög	Skjutbanebäcken	4402	4	FALSKT	FALSKT	4		8-9	0	262	1990	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Skrämmabäcken	4318	1	SANT	SANT			1-3	40	737	1449	546	972	0	0
Jönköping	Habo	Skärningsforsån	4385	1	SANT	SANT			1-19	2090	7116	18207	5901	16575	0	0
Jönköping	Habo	Skärningsforsån	4385	2	FALSKT	SANT	7		20-21	2	1280	6306	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Smedstorpabäcken	100002	1	SANT	SANT			1-6	213	5500	6275	1550	2325	0	0
Jönköping	Habo	Svedån	4371	1	SANT	SANT			1-7	419	3198	9256	2119	6466	0	0
Jönköping	Habo	Svedån	4371	2	FALSKT	SANT	2		8	29	183	275	183	274	0	0
Jönköping	Habo	Svedån	4371	3	FALSKT	SANT	3		9	745	750	2625	750	2625	0	0

Län	Kommun	Vatten	Vatten-ID	DO	DO tillgängligt Vätteröring	DO historiskt reproduktions-område	VH avgränsning nedåt	VH naturligt	Delsträckor inom DO	Beräknad smoltprod Medel/DO	Längd totalt (m)	Areal totalt (m²)	Längd klass 2 och klass 3 (m)	Areal klass 2 och klass 3 (m²)	Längd sjöar (m)	Areal sjöar (m²)
Jönköping	Habo	Svedån	4371	4	FALSKT	SANT	6		10-42	3611	11346	38416	3882	17410	0	0
Jönköping	Habo	Svedån	4371	5	FALSKT	SANT	11		43	26	1329	2658	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Sågbäckens till Lillån-Bankeryd	6847	1	SANT	SANT			1-3	252	866	1238	866	1238	0	0
Västra Götaland	Hjo	Södernysbäcken	4395	1	SANT	SANT			1-3	10	919	715	0	0	0	0
Västra Götaland	Hjo	Södernysbäcken	4395	2	FALSKT	FALSKT	2	J	4	0	109	55	0	0	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Sörfallabäcken	4428	1	SANT	SANT			1-9	77	947	1114	273	349	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	1	SANT	SANT			1-26	405	15100	937318	6146	35096	1700	850000
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	2	FALSKT	SANT	5		27-29	88	936	14463	737	4513	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	3	FALSKT	SANT	7		30-32	0	520	2388	253	886	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	4	FALSKT	SANT	8		33-34	35	460	12230	220	1430	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	5	FALSKT	SANT	9		35-36	1	252	1290	204	1122	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	6	FALSKT	SANT	10		37-38	16	500	3492	0	0	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	7	FALSKT	SANT	11		39-42	18	486	2174	295	1089	0	0
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	8	FALSKT	SANT	12		43-50	36	2757	77061	357	1870	650	65000
Jönköping	Jönköping	Tabergsån	4314	9	FALSKT	SANT	13		51-52	0	815	31935	417	2085	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Tingsjöbäcken	4425	1	SANT	SANT			1-4	56	514	720	172	189	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Tingsjöbäcken	4425	2	FALSKT	FALSKT	3	J	5	16	102	122	102	122	0	0
Västra Götaland	Karlsborg	Tobäcken	4424	1	SANT	SANT			1-5	43	1235	1235	336	336	0	0
Jönköping	Jönköping	Tokenysbäcken	4475	1	SANT	SANT			1-6	121	1460	977	1460	977	0	0
Jönköping	Habo	Tumbäcken	4348	1	SANT	SANT			1-5	269	2022	2983	1850	2775	0	0
Jönköping	Habo	Tumbäcken	4348	2	FALSKT	SANT	1		6-7	14	521	566	0	0	0	0
Örebro	Askersund	Ullasandsbäcken	4436	1	SANT	SANT			1-6	22	991	1238	845	525	0	0
Örebro	Askersund	Ullasandsbäcken	4436	2	FALSKT	FALSKT	3	J	7	10	233	186	233	186	0	0
Västra Götaland	Hjo	Varpabäcken	100005	1	SANT	SANT			1	3	600	600	0	0	0	0
Östergötland	Ödeshög	Ålebäcken	4404	1	SANT	SANT			1-11	71	5857	9746	332	996	0	0