

FÖRVALTNINGSPLAN FISK OCH FISKE VÄTTERN

2025–2032



■ Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern

2025 – 2032

Rapport nummer 2025:161
Författare Malin Setzer, Rasmus Lindblad och Daniel Rydberg
juni, 2025
Kontakt vatternvardsforbundet@lansstyrelsen.se
Webbplats www.vattern.org
Fotografi framsida David Solstorm
Kartmaterial Medgivandetexter hittar du på INSIDAN
ISSN 1102-3791

Vätternvårdsförbundet 2025

Förord (alltid högersida)

Formatmall: Normal. Blankrad före nytt stycke.

Formatmall Normal

Innehållsförteckning

Inledning och bakgrund.....	9
Vättern och dess tillflöden.....	9
Vätterns fisk och fiske	10
Beskrivning av fisket.....	11
Förvaltningsplanen och dess roll i förvaltningen av fisket i Vättern.....	19
Vad är en förvaltningsplan och till vilken nytta.....	20
Hur planen tagits fram.....	21
Förvaltningen av fisket i Vättern	24
Vem gör vad?.....	24
Ekosystem och näringsvävar	25
Ekosystembaserad och adaptiv förvaltning	26
Samförvaltning Fiske.....	29
Undersökningar och datainsamling om Vätterns fiskbestånd	30
Fisketillsyn.....	32
Fisketillsynens bedrivande.....	33
Information – en viktig del av fisketillsynen	35
Övriga mål och styrdokument som används i förvaltningen av Vättern	36
Vättern och utmaningarna.....	37
Främmande arter.....	37
Klimatförändringar.....	43
Miljögifter	45
Vision och övergripande mål.....	48
Beskrivning av övergripande målen.....	48
Mål, indikatorer och målvärde	51
Riktlinjer och förhållningssätt	53
Mål för arterna	57
Indikatorer	57
Referensperioder.....	58
Uppföljning	58
Röding.....	60
Öring.....	61
Lax.....	62
Signalkräfta	63
Sik.....	64
Gädda.....	65
Abborre	66
Lake	68
Harr	69
Siklöja	71
Nors.....	73
Storspigg.....	74
Gös.....	75
Mört	75
Braxen.....	75

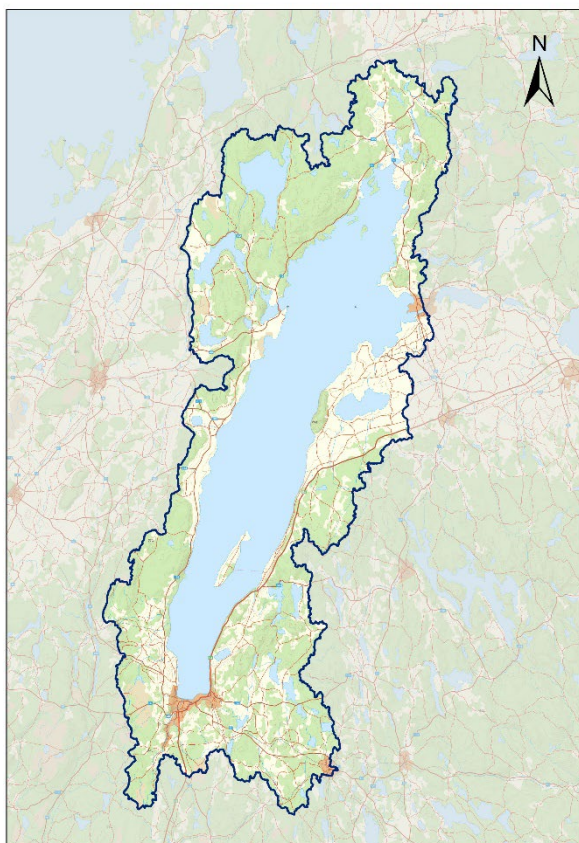
Stensimpa	76
Hornsimpa	76
Bergsimpa	77
Nissöga	78
Flodnejonöga	79
Bäcknejonöga	80
Gers	80
Ål	81
Sarv	81
Björkna	82
Elritsa	82
Benlöja	82
Ruda	82
Sutare	83
Småspigg	83
Färna	83
Asp	83
Mål för fisket	84
Arternas betydelse för fisket	84
Resursfördelning	87
Mål för Fisketillsynen	91
Plan för fisketillsyn	91
Fisketillsynens prioriteringar	91
Uppföljning av fisketillsyn	92
Mål för ekosystemet, förvaltningen, kunskapsförsörjning och samverkan	96
Vätterns tillflöden	98
Områdesbeskrivning	98
Vattenförhållanden	98
Vattendragens form och flöde	98
Natur och kulturvärden	98
Förekommande fiskarter	100
Lekfiskuppvandring och lekfiskräkning	102
Påverkan	109
Vandringshinder	109
Förändringar i vattennivå och flöde	110
Framtida klimat	110
Övrig påverkan	111
Status och miljö kvalitetsnormer	112
Vattenförvaltning	112
Ekologisk status och MKN	112
Restaurering av vattendrag och nationell plan för omprövning av vattenkraft (NAP)	115
NAP	115
Genomförda åtgärder	117
Beräknad öringsmoltproduktion och potential	119
Mål för Vätterns tillflöden	122
Mål	123
Mål	123
Åtgärdsbehov	125

Åtgärdsprioritering	125
Kostnadsschabloner	126
Åtgärdsförslag för Vätterns fisk och fiske	127
Referenser.....	137
Bilaga 1. Utvärdering av förvaltningsplan 2017 – 2022.....	142
Mål, indikatorer och måltal	142
Mål för arterna.....	142
Mål för fisket	176
Mål för fisketillsynen.....	182
Åtgärdsförslag	183
Fiskevårdsåtgärder i Vättern	190

Inledning och bakgrund

Vättern och dess tillflöden

Vättern är en kall, näringsfattig och djup sjö med klart vatten. Dess unika naturliga förutsättningar gör att sjön hyser höga biologiska värden och har en unik sammansättning av nordliga och sydliga arter. Den stora sjöytan i kombination med förhållandevis litet avrinningsområde gör att Vättern har en lång omsättningstid, ca 60 år. Hela sjön är utpekad som riksintresse för turism och friluftslivet, natur och kulturvärden samt för naturvård och yrkesfiske. Avgränsade områden utgör även riksintresse för totalförsvaret och vattenförsörjning. Vättern är också ett 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.



Figur 1. Karta över avrinningsområdet för Vättern.

Viken, är ett för svenska förhållanden litet vattendrag. Vätterns enda utlopp utgörs av Motala ström som rinner ut vid Motala och slutligen mynnar i havet vid Bråviken.

Vätterns tillstånd är idag förhållandevis bra och bedöms ha god ekologisk status enligt vattendirektivet. Sjön är dock påverkad av persistenta miljögifter, invasiva främmande arter och klimatförändringens effekter.

Den naturligt låga näringsstatusen i Vättern ger en lågproduktiv sjö med sparsamma bestånd och låga individtätheter. Sjön har gått från en övergödningssfas med kulmen på 1960-talet till att idag ha en låg näringsstatus, i nivå med beräknade bakgrundshalter.

Av de 150-tal tillflöden runt Vättern, fungerar flertalet som lek och uppväxtområden för arter såsom öring, flodnejonöga och harr och är därmed nödvändiga för deras reproduktion. De flesta vattendragen är små. De största åarna är Forsviksån, Huskvarnaån, Aspaån, Mjölnaån, Röttleån, Tabergsån och Skylbergsån. Det största tillflödet, Forsviksån från sjöarna Unden och

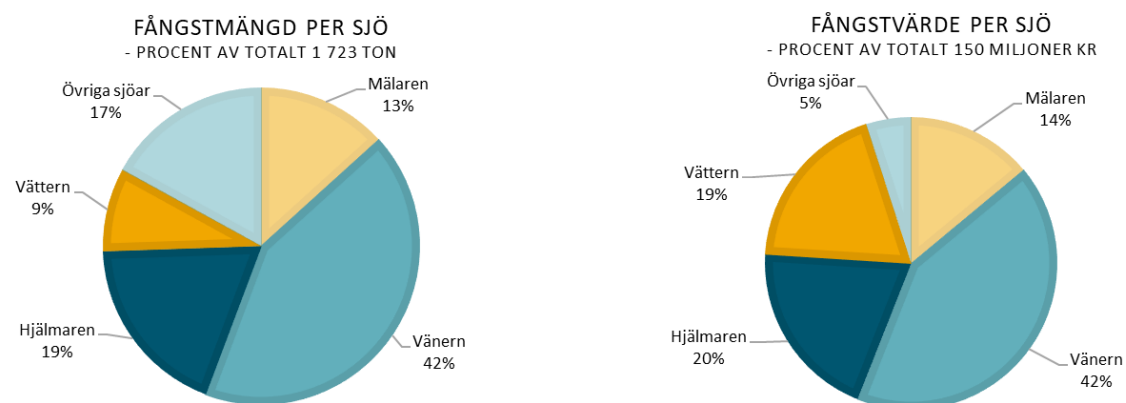
Vätterns fisk och fiske

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.

- Yrkesfisket förser marknaden (restauranger, handel och besöksnäringen) med närproducerad fisk och fyller därmed en viktig roll till livsmedelsförsörjning. En stor del av befolkningen fiskar inte men kan via yrkesfisket ändå få tillgång till fiskprodukten som konsument. Yrkesfisket är också en viktig del av försörjningsberedskap.
- Under 2023 uppskattades att ca 1,3 miljoner personer i åldern 16–80 år fritidsfiskade i Sverige (940 000 män och 340 000 kvinnor) och deras sammanlagda utgifter i samband med fiske uppskattades till 16,3 miljarder kr (Havs- och Vattenmyndigheten, 2024). En viss del av detta fiske sker vid Vättern och inbringar inkomster till företag runt Vättern både direkt och indirekt via boenden, hamnavgifter, redskapsinköp med mera.

Fisket i Vättern skapar även arbetstillfällen och leder till engagemang för natur och miljövård. Sammantaget skapar fisket i Vättern rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden för både individen och samhället. Vätterns unika blandning av nordliga och sydliga fiskarter, flertal laxfiskar och chans till riktigt stor fisk, gör fritidsfisket i Vättern attraktivt och många långresande fiskare kommer för att uppleva fisket.

Det yrkesmässiga insjöfisket i Sverige omsatte ca 150 miljoner kronor (första handelsledet) år 2023 och de mest ekonomiskt betydelsefulla arterna var kräfta och gös (Figur 2). Värdet av kräfta uppgick till 51,2 miljoner kronor och gös till 50,3 miljoner kronor 2023 (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).



Figur 2. Fångst och fångstvärden från det yrkesmässiga fisket i insjöarna 2023 (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).

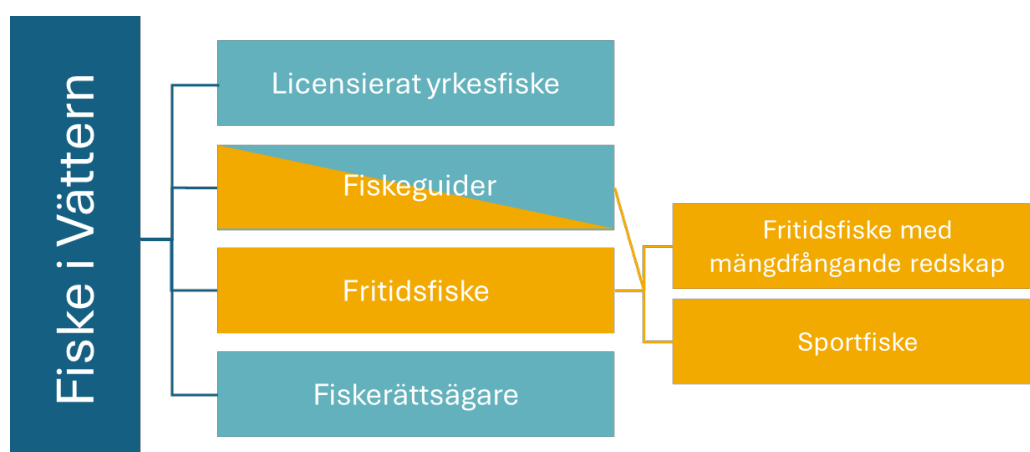
I en studie från 2020 utgick man från journaldata, enkätdata och företagsdata och undersökte omsättning, kostnadsstruktur samt effektivitet och lönsamhet. Här har man uppskattat att yrkesfisket i insjöarna bidragit med 86 miljoner kronor till Sveriges BNP och stod för 170 heltidsekvivalenter (Enhol Blomqvist & Swahnberg, 2020). Vänern har flest antal licensinnehavare, högst landad vikt och landningsvärde 2018. Gösfisket i

Vänern var det effektivaste (förädlingsvärde per heltidsekvivalent) 2018 följt av kräftfisket i Vättern. Vättern hade högst förädlingsvärde där fisket är homogent och alla yrkesfiskare är kräftfiskare. Sammanfattningsvis har insjöfisket god lönsamhet (Enhol Blomqvist & Swahnberg, 2020). I Figur 2 blir det tydligt att Vätterns fiske är lönsamt då Vätterns yrkesfiske står för endast 9% av totalfångsten men 19% av det totala fångstvärdet 2023 (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).

Beskrivning av fisket

Vätterns fisksamhälle omfattar drygt 30 fiskarter och signalkräfta. Ekosystemet domineras av laxfiskar vilket är ovanligt i södra Sverige. Rödningen i Vättern är ett typiskt bestånd av sydsvensk storrdöding och förekommer här i sitt största svenska bestånd. Rödningen är en typisk art i kalla och näringsfattiga sjöar. Harren är ett exempel på en nordlig art där Vättern hyser landets sydligaste naturliga bestånd. Öringen har ökat i Vättern på senare år bland annat tack vare ett omfattande åtgärdsarbete i Vätterns tillflöden. Signalkräftan som infördes till Vättern i slutet av 1960-talet för att ersätta den utslagna flodkräftan har etablerat sig väl i sjön och är trots klassning som invasiv främmande art en viktig kommersiell art för både fritids- och yrkesfisket. Laxen förekommer inte naturligt i Vättern utan sätts ut som kompensation för en tidigare storvuxen nedströmslekande öringstam. Förekomsten är helt beroende av utsättningar då ingen naturlig reproduktion sker.

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. Besöksnäringen främjas på olika sätt av fisk och fiske i Vättern. Det kan till exempel vara att avnjuta fisken på restaurang eller köpa fisk i butik, åka ut med egen båt eller med en fiskeguide och fiska fisk eller kräfta, besöka Vätternakvariet eller några av hamnarna för att få mer kunskap om Vättern och dess fisk och fiske.



Figur 3. Olika kategorier fiskare i Vättern baserad på vilket regelverk som kategorin styrs av. Fiskeguider kan styras både av sin näringsverksamhet och regelverk som övriga fritidsfiskare styrs av.

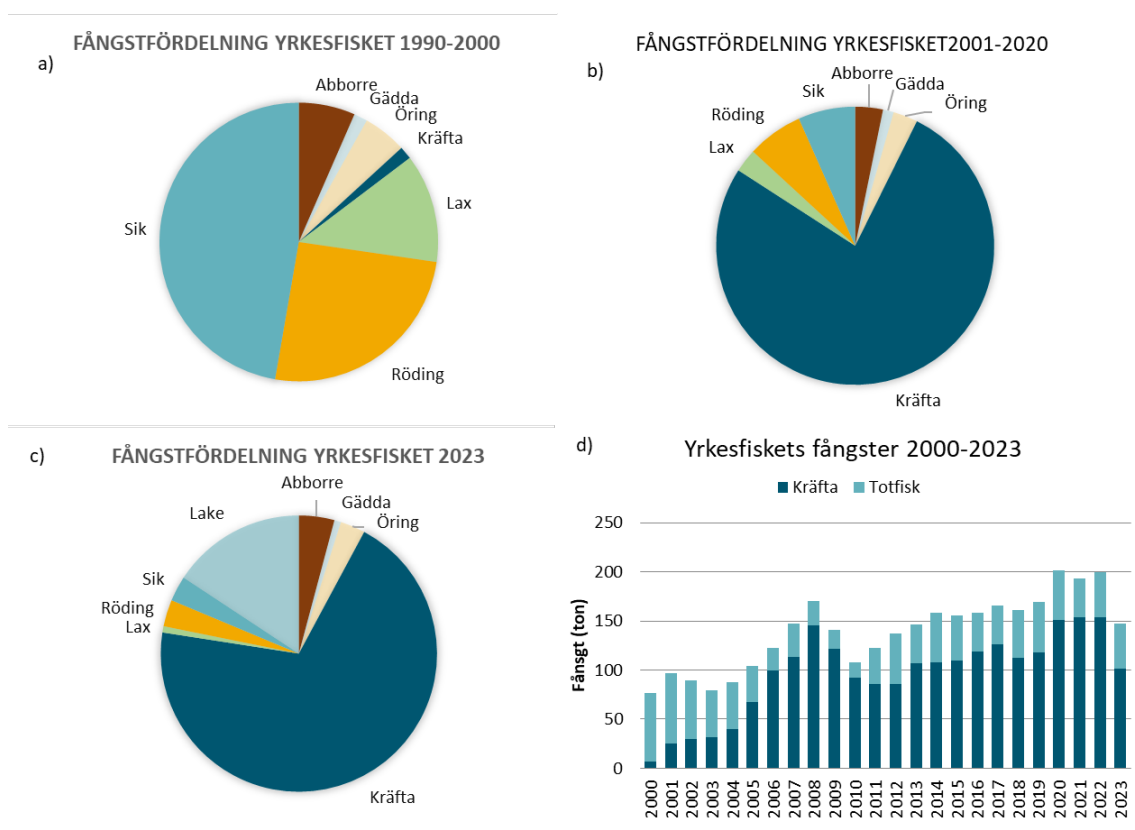
Allmänt och enskilt vatten med frifiskerättigheter medför en hög tillgänglighet för fritidsfiskare i Vättern. Att det för alla kategorier av fiskare finns intressanta arter medför ett engagemang och möjligheter till samverkan. Det innebär också att intresset för sportfiske och fritidsfiske i sjön inte står och faller med en enskild art. De olika kategorierna av fiskare i Vättern beskrivs mer ingående nedan. Indelningen av fiskare är baserad på hur fiskare berörs av befintligt regelverk (Figur 3).

FISKERINÄRING

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

LICENSIERAT YRKESFISKE

Fiske som bedrivs för avsalu med stöd av licens. Fisket bedrivs på både allmänna och upplåtna enskilda fiskevatten. 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 cirka 20 licensierade yrkesfiskare i Vättern, som främst riktar sitt fiske efter signalkräfta, men också efter röding, lake, sik, öring och abborre (Figur 4c).



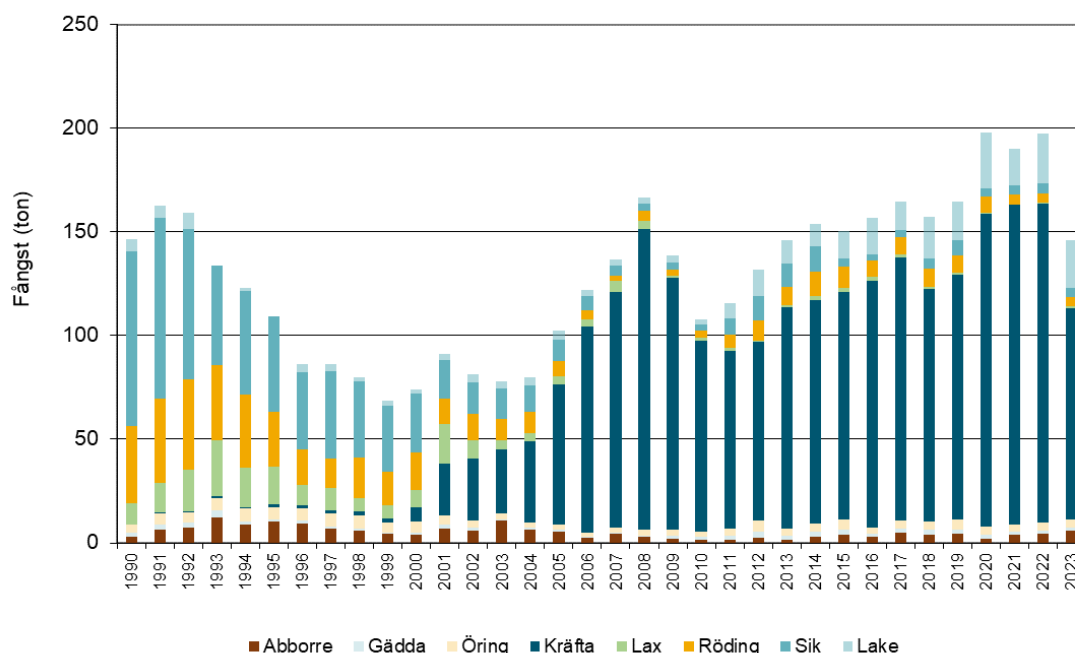
Figur 4. Yrkesfiskets fångster i Vättern. a) 1990-2000, b) 2001-2020, c) 2023 och d) fördelningen mellan kräfta och fisk mellan 2000-2023.



Bild 1. Yrkesfiskare som fiskar sik i Vättern. Foto: Länsstyrelsen.

Fiskets inriktning har förändrats de senaste 30 åren (Figur 4a-b, Figur 5). Bland annat har fisket efter till exempel sik försvårats till följd av rådande regelverk som införts för att skydda rödingen. För siken har även saluföring av arten försvårats på grund av att halter av dioxin och PCB varit något över gällande gränsvärde. Fisket efter röding har minskat till följd av ett skärpt regelverk och en ökad inriktning mot kräftfiske. Fisket efter lax har i det närmaste upphört på grund av mer restriktiva dispenser på grund av risk för bifångst av undermålig röding och att laxresursen överförts till fritidsfisket. Det yrkesmässiga fisket efter signalkräfta i Vättern har ökat successivt under de senaste decennierna och utgör numera stommen i Vätternfisket. Kräftfisket har stått för cirka 90% av yrkesfiskarnas samlade inkomst de senaste åren, vilket innebär en ökad sårbarhet vid beståndsminskning jämfört med om man i stället inriktar verksamheten mot flera målarter. Då har man lättare att ställa om till annat fiske vid behov.

Yrkesfiskets fångster 1990-2023



Figur 5. Yrkesfiskets fångster för de viktigaste arterna (1990–2023).

Utvecklingsmöjligheter inom fiskerinäringen inkluderar ökad kunskap om marknaden (regional, nationell och internationell), ökad kompetens (inom exempelvis selektiva

redskap, förädling, förvaltning), förbättrad konsumentinformation, förbättrad spårbarhet och förbättrat kvalitetsarbete samt utökad samverkan med besöks- och turismnäringen. 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. Mer selektiva redskap innebär minskade bifångster som bidrar till ett mer långsiktigt nyttjande av bestånden och kan leda till utökade dispenser. I vissa områden kan det finnas behov av att utveckla fångstmetoder för att minimera bifångster av kräftor. Sammantaget kan det också öka kvaliteten på fångsten. Ett förbättrat arbete med spårbarhet, kvalitet och kvalitetsmärkning bedöms också kunna öka den ekonomiska avkastningen.

Beredning och saluföring

Graden av lokal förädling och försäljning av fisk- och kräftprodukter är relativt stor i Vättern och har betydelse för lokala butiker, restauranger och besöksnäringen. Efterfrågan och prisbilden på fisk och kräftor 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 men även för besöksnäringen. Till exempel har rökt Vätternsik sedan 2023 en skyddad ursprungsmärkning vilket har betydelse för både yrkesfisket och besöksnäringen. Utveckling av varumärken och kvalitet kan i förlängningen även 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.



Bild 2. Rökt Vätternsik som idag har en skyddad ursprungsmärkning. Foto: Länsstyrelsen.

FISKERÄTTSÄGARE

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 ett yrkesmässigt fiske 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 gällande regler.

Det finns ett binäringsfiske som omfattar personer utan yrkesfiskelicens 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

Fiske på allmänt vatten, med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten exempelvis via fiskekort eller kommunalt frifiske. För fritidsfisket saknas det fångststatistik som är ett viktigt underlag för att bedöma fritidsfiskets nyttjande av fiskresursen. Ett sätt att få en uppskattning av uttaget från fritidsfisket är att genomföra enkätundersökningar vilket gjordes i stor skala senast 2015 i Vättern. Årligen görs en nationell fritidsfiskenkät men den är för lågupplöst för att använda som underlag för fritidsfisket i Vättern. Samförvaltning Fiske Vättern har tillsammans med regionala myndigheter i flera år lyft behovet av bättre kunskap om fritidsfiskets omfattning och betydelse i de stora sjöarna. Bristen på fångstdata får stora konsekvenser på möjligheterna att bedriva en långsiktig, hållbar förvaltning. Försiktighetsprincipen behöver tillämpas i större utsträckning än vad som annars varit nödvändig vilket medför större inskränkningar för både yrkesfisket och fritidsfisket.

SPORTFISKE

Med sportfiske avses fiske på allmänt vatten, med stöd av frifiskerättigheter på enskilt vatten eller via upplåtet fiskevatten med handredskap.

Vättern består till stor del av allmänt vatten (90 %) där det finns frifiskerättigheter på enskilt vatten och fritidsfisket i sjön är omfattande. Betydande mängd fisk återutsätts. En stor del av fisket fortsätter efter att dagskvot är fylld. Detta gäller för flertalet arter och metoder.

Trollingfisket är stort, speciellt efter lax, öring, röding och gädda. Vertikalfiske efter röding och övrigt handredskapsfiske (spinn, mete, flugfiske etc.) utgör en viktig del av fritidsfisket i Vättern. Medan utterfiske, nätfiske och det traditionella fritidsfisket med mängdfångande redskap (långrev, ryssja etc.) minskar. Röding, signalkräfta och lax dominerar fritidsfiskets uttag. Det huvudsakliga gäddfisket bedrivs i ett tämligen begränsat område i norra skärgården. Landfiske efter lax under vintermånaderna är ett populärt fiske, speciellt på östra sidan av sjön.



Bild 3. Trollingfiske på Vättern. Foto: Länsstyrelsen.



Bild 4. Landfiske efter lax på Vätterns hala klippor. Foto: Länsstyrelsen.

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. Under senare år har det 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 på allmänt vatten eller via upplåtna fiskevatten med utestående rörliga redskap såsom kräftburar, nät och mjärddar. Många kräftburar läggs ut under de tre helger då allmänheten får bedriva kräftfiske på Vätterns allmänna vatten. 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 som förvaltningen jobbat efter de senaste två decennier.

FISKETURISM

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



Bild 5. Kräftbur fylld med signalkräftor. Foto: Länsstyrelsen.

FIS-

KEGUIDER

I Vättern finns idag relativt få lokala guider, 5 stycken som är aktiva året runt, 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 och lokala turismverksamheter i Vätterbygden ser gärna en förlängning av turistsäsongen. Intresset för fisketurism borde kunna öka ytterligare, 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 öppnade upp för möjligheter att utveckla fisketurism efter kräftor i Vättern. 2014 beslutade Havs- och vattenmyndigheten om den första dispensen för fritidsfiskebaserad fisketurism på Vättern. Efter det har fler följt efter och idag finns nio sådana dispenser i Vättern.



Figur 6. Trollrullar med räkneverk för att kunna avgöra hur långt linsläpp man har efter båten. Foto: Länsstyrelsen.

FÖRSÖRJNINGSBEREDSKAP

Det försämrade säkerhetspolitiska läget, klimatrelaterade kriser och pandemin har ökat behovet av att ha en försörjningsberedskap. Regeringen Därför har flera myndigheter de senaste åren fått olika uppdrag att undersöka möjligheter och ta fram förslag för att stärka beredskapen inom primärproduktion av livsmedel i Sverige. Bland annat har Jordbruksverket under 2024 fått i uppdrag att ta fram förslag på åtgärder för att stärka primärproduktionens förmåga i det civila försvaret. Fiske i sötvatten, däribland Vättern, är en del av försörjningsberedskapen och det finns potential att vid behov öka uttaget av fisk och nyttja fler arter. I händelse av kris Det är dock viktigt att fundera på hur detta är genomförbart i praktiken, att det finns en beredskap för detta både när det gäller redskap, utrustning, kunskap, infrastruktur och marginaler i nuvarande uttag för vissa bestånd.

Förvaltningsplanen och dess roll i förvaltningen av fisket i Vättern

- Kombinationen av för fisket attraktiva arter och ett stort fiskeintresse medför konkurrens om resursen och risken för överexploatering är 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 och underlätta arbetet med en adaptiv och ekosystembaserad fisk- och fiskeförvaltning i Vättern.
- 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 två förvaltningscykler, med början 2009 och föreliggande förvaltningsplaner ska ligga till grund för denna förvaltningscykel under 2025–2032 (Figur 7). Förvaltningsplaner för fisk och fiske är under framtagande för Hjälmaren och Mälaren och i det arbetet har man använt förvaltningsplan för Vätterns fisk och fiske 2017–2022 som inspiration. Då målet är att förbättra förvaltningsplanen har man i denna revidering hämtat inspiration från arbetet med planerna för Hjälmaren och Mälaren.



Figur 7. De tre versionerna av Förvaltningsplaner för fisk och fiske i Vättern sedan 2009 fram tills idag. Den första (längst till vänster) var uppdelat i 3 olika dokument.

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 frågor av principiellt stort värde för fisken och fisket i Vättern. De mätbara mål som sattes upp i andra revideringen 2017–2022 har följts upp, reviderats eller gjorts om vid behov.

Vad är en förvaltningsplan och till vilken nytta

Förvaltningsplanen ska ses som ett långsiktigt, strategiskt och rådgivande dokument. Planen baseras på ett utgångsläge vid revidering för fisk och fiske och omfattar hur man vill ha

det i framtiden, vad som behöver göras för att nå dit och hur ska det göras. Förvaltningsplanen är tänkt att användas som ett planeringsverktyg för förvaltningen av fisken och fisket i Vättern och användas av alla som på något sätt berörs av fisk och fiske i Vättern. Förvaltningsplanen ska årligen följas upp i Samförvaltningen i samband med det årliga kunskapsunderlaget som tas fram av SLU Aqua (Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser) och presenteras i Fiskbarometern. Vid behov revideras olika delar i förvaltningsplanen.

I andra vattenområden där förvaltningsplaner tagits fram har det visats sig att förvaltningen blivit långsiktigare och tydligare. Arbetet med framtagandet av en plan medför att man formulerar ett gemensamt utgångsläge, att man försöker enas om viktiga ställningstaganden och att den regionala förvaltningen styrs upp. Planen ska bidra till att områden som känns viktiga prioriteras. Forskningen visar att vissa framgångsfaktorer behöver ingå i en plan för att den ska bli bra (Sandström, 2022). Framför allt bör:

- Fiskets intressenter involveras
- Det finnas kvantifierbara mål och referensnivåer
- Hänsyn tas till illegalt fiske och försök att bekämpa det
- Planerna följas upp kontinuerligt

Ett starkt regionalt ledarskap kan också vara viktigt. Samverkan kan underlättas om man jobbar med planer men då är det viktigt att planerna är relevanta för fisket och att de blir involverade i planerna (Holm, Hadjimichael, Linke, & Mackinson, 2020).

Övriga förvaltningsplaner som tagits fram i svenska vatten är för fisket i Storsjön i Gävleborgs län (Ljunggren, 2018), för sjöarna och vattendragen i Mora/Västerås fiskevårdsområde (Bengtson, 2014), för Vänern (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2014) och för Sommen (Sommens Fiskevårdsområde, 2021). Hjälmaren och Mälaren har utkast till förvaltningsplaner klara. Blickar man utanför Sverige har Nordamerika en längre tradition med förvaltningsplaner där framtagandet av förvaltningsplaner för vatten och fisk ingår som en bärande del av förvaltningen. De är mycket genomarbetade och spänner över många områden, mycket resurser läggs på dessa planer. Även i Australien finns förvaltningsplaner för fisket, till exempel för Victoria.

Hur planen tagits fram

Förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2025–2032 har tagits fram av utskottet Samförvaltning Fiske Vättern i Vätternvårdsförbundet på uppdrag av Länsstyrelserna runt Vättern. Innehållet i förvaltningsplanen har arbetats fram i bred samverkan 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 lantbruksuniversitet), HaV (Havs- och vattenmyndigheten) och Länsstyrelserna runt Vättern. De statistiska underlagen har levererats av Länsstyrelserna runt Vättern, HaV och SLU.

Att förvaltningsplanen är framtagen i bred samverkan mellan myndigheter, forskare och olika kategorier fiskande har prioriterats högt och resurser i både tid och pengar har lagts på detta. Arbetet har under hela processen också varit genomsyrat av förankring med

berörda aktörer. Ambitionen har varit att planen 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.

Förankring och samverkan har skett via:

- Samförvaltningen är ansvariga för framtagandet av planen. I startskedet hölls ett extrainsatt heldagsmöte där olika grupparbeten med mål och vision samt mål för de viktigaste arterna var i fokus. Därefter har olika delar av planen (mål och vision, riktlinjer, mål för arterna, resursfördelning med mera) gått igenom på ordinarie möten och grupparbeten har vid behov genomförts. Återkoppling från nedan beskrivna kvällsträffarna har erhållits och eventuell revidering av tidsplan. Samförvaltningen har även godkänt att en extern remissversion av förvaltningsplanen skickas ut. Efter remiss har möte hållits där förslag på hantering av inkomna remissvar presenterats och gått igenom. En slutlig version av förvaltningsplanen har fastställts innan utskick till Vätternsvårdsförbundet styrelsemöte.
- Det har vid två tillfällen (höst 2022 och vår 2023) bjudits in brett till kvällsträffar med intressenter där alla varit välkomna. Det har annonserats på hemsida, via sociala medier och direkta utskick via email och post. Det har erbjudits 3 träffar per tillfälle, 2 fysiska och ett digitalt. Platserna som valts för mötena har varit Hjo, Borghamn (höst) och Gränna (vår). De delar som valts ut på träffarna för genomgång har varit följande:

TRÄFF 1

- *Bakgrund och introduktion* – deltagare fick information om vem som ansvarar för framtagandet av planen samt processen kring arbetet. Vilka förväntningar de kan ha och vilka förväntningar organisatörerna haft av deltagarna på träffen.
- *Vad får vi inte missa i arbetet med planen* – en post-it övning där man fick skriva upp allt man kommer på.
- *Arternas betydelse för olika kategorier fiskare* – en gruppövning där varje kategori fiskare fyllde i olika arter betydelse ur ett fiskeperspektiv, utifrån den tid och resurser som läggs ner på fiske efter arten. Här fick man markera med klisterlappar i olika färger för att tydliggöra betydelsen där en röd betyder liten betydelse, en blå måttlig betydelse, en grön stor betydelse och två gröna mycket stor betydelse. Dessutom fick varje kategori fiskare göra en trendspaning, hur tror man fisket efter respektive art kommer se ut på 10 års sikt. Kommer det att öka, vara oförändrat eller minska.
- *Uttagspotential* – en övning där varje deltagare fick tänka sig in i en förvaltares roll och bedöma uttagspotentialen för de 8 viktigaste arterna för fisket. De olika bedömningarna man kunde välja mellan var uttaget kan öka, uttaget för inte öka och uttaget bör minska. De arter man skulle bedöma var röding, signalkräfta, öring, lax, sik, gädda, abborre och lake.
- *Mål för fisket* – en gruppövning där man fick titta på tidigare satta mål för fisket (gemensamma, yrkesfisket och fritidsfisket separat) och fundera på vad som är viktiga mål, vad behöver utvecklas, vad som fungerar bra idag och som behöver bibehållas. Och framför allt, om det är något mål som behöver läggas till.

- *Åtgärdsförslag* – en gruppövning där man fick utgå från tidigare 55 åtgärdsförslag, fundera på nya åtgärdsförslag och försöka prioritera mellan åtgärderna och om möjligt ange vem som borde vara ansvarig för att åtgärden utförs. Under övningen lyftes bland annat följande åtgärdsförslag: Förvaltningsplan för skarv, återutsättning av gädda över 100 cm, städning av spökfiskeredskap, informationsinsatser om kräftfiskets vett och etikett, ändrade fredningsområden och många fler förslag.
- *Summering av dagen* – Deltagarna fick en summering av dagen och information om vad som händer framöver samt en preliminär tidsplan.



Bild 6. Deltagare från träff 1 diskuterar och lämnar inspel till framtagandet av förvaltningsplanen. Foto: Vätternvårdsförbundet.

TRÄFF 2

- *Bakgrund och introduktion* – samma som träff 1 men här fick deltagarna också en återkoppling från träff 1 där en sammanställning av de underlag som inkommit presenterades.
- *Riktlinjer och förhållningssätt*– En gruppövning där man fick titta på de tidigare 16 riktlinjer och förhållningssätt som nyligen reviderats av samförvaltningen och lämna synpunkter.
- *Resursfördelning* – en gruppövning där man fick fördela resursen mellan yrkesfisket och fritidsfisket för de 8 viktigaste arterna för fisket gemensamt. Innan övningen fick deltagarna en genomgång vad en resursfördelning är, nyttan med det och hur det gått med den resursfördelning som togs fram i förra revideringen av förvaltningsplanen för fisk och fiske.



Bild 7. Deltagare från träff 2 arbetar vidare med delar från träff 1, men delar också med sig av tankar om t.ex. resursfördelningen. Foto: Vätternvårdsförbundet.

Det har utöver kvällsträffarna även hållits specifika möten med experter (SLU och Länsstyrelsen) under arbetets gång för att gå igenom olika delar av planen såsom till exempel indikatorer och målvärde samt åtgärdsförslag som ska ingå i planen.

Löpande rapportering om arbetet och möjligheter att lämna input har funnits under hela processen. Information har delgetts på hemsidan och på olika möten med berörda.

Remiss och rapport – Rapporten har sammanställts av Vätternvårdsförbundet och materialet har därefter granskats av ”fiske- och limnologisk expertis” runt Vättern, främst anställda på Länsstyrelserna, men även forskare på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Samförvaltning Fiske Vättern har fått möjlighet att komma med synpunkter på olika delar i rapporten innan extern remiss. 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. Ett förslag på hur inkomna synpunkter ska hanteras har bearbetats inom samförvaltning Fiske Vättern och efter godkännande har den slutliga versionen har därefter fastställts i samband med Vätternvårdsförbundets styrelsemöte våren 2025.

Förvaltningen av fisket i Vättern

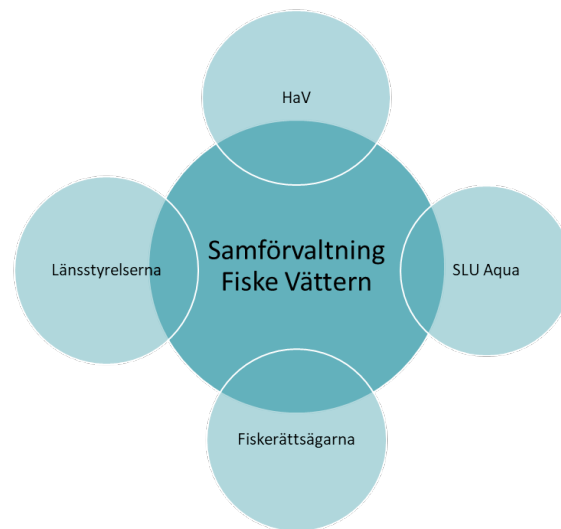
Vem gör vad?

Den huvudsakliga förvaltningen av fisket i Vättern sköts av staten via Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Sveriges Lantbruks Universitet (SLU) och Länsstyrelserna.

- HaV har det nationella förvaltningsansvaret för de stora sjöarna (Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren) och ansvarar för författningar (fiskeregler), överprövningar, yrkesfiskestatistik samt beslutar om finansiering och yrkesfiskelicenser.
- Länsstyrelserna har det regionala förvaltningsansvaret där Länsstyrelsen i Jönköpings län har det samordnande ansvaret över Vättern där fyra län ingår. Länsstyrelserna ansvarar för prövningar inom fiskelagsstiftning, ger yttrande gällande licenser, bedriver fisketillsyn och informationsinsatser, söker finansiering, driver projekt och uppföljningar, m.m.

- SLU Aqua är experterna som ansvarar för uppföljning (bland annat på uppdrag av HaV), bedriver forskning, miljöövervakning och bidrar med fortlöpande miljöanalys.
- Fiskerättsägarna har ansvaret för förvaltningen av fisket på enskilda fiskevatten. I norra Vätterns skärgård, inom Örebro län, finns tre fiskevårdsområden som förvaltar dessa vatten. Annars är det de enskilda fiskerättsägarna som ansvarar för förvaltningen av fisket i de enskilda fiskevattnen.

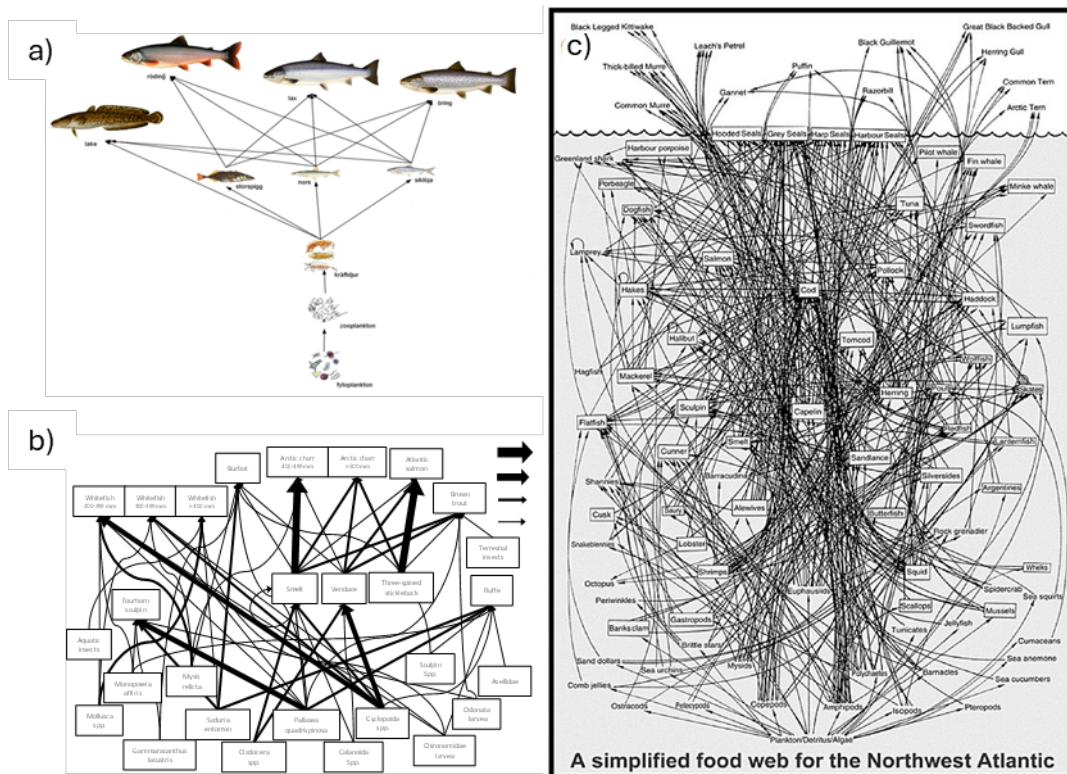
Den statliga förvaltningen samverkar idag på ett nära sätt med fiskets olika intressenter i sjön via Samförvaltning Fiske Vättern som bedrivs via Vätternvårdsförbundet (Figur 8).



Figur 8. Schematisk bild över vilka som arbetar med förvaltning av fisk och fiske i Vättern. Intressenterna är med via Samförvaltning Fiske Vättern.

Ekosystem och näringsvävar

Ett ekosystem består av många olika arter (djur, växter, svampar och mikroorganismer) som är mer eller mindre beroende av varandra. Hur arterna är beroende av och påverkar varandra kan visualiseras med hjälp av näringsvävar. De visar hur näringen flödar i ett ekosystem och ger en förenklad bild av verkligheten (Figur 9). För att kunna visualisera ett ekosystem krävs kunskap om vem som äter vem, dvs olika arters föda. En arts föda beror mycket på årstid, födotillgång, storlek, ålder, inom- och mellanartskonkurrens, med mera. Ett sätt att ta reda på vad en art äter är att göra maganalyser, använda sig av stabila isotopsanalyser eller DNA-analyser av maginnehåll. Vilka metoder man än väljer så behöver underlaget vara tillräckligt omfattande för att täcka variationerna mellan individer, årstider, storlek och ålder för att representera och ge en korrekt bild av vad en art äter och i sin tur korrekta länkar mellan de olika arterna i en näringsväv. Förändringar i födoval, konkurrens mellan och inom arter och yttre påverkan kan i sin tur ge både direkta och indirekta effekter i ekosystemet. Det blir tydligt att ekosystemen är komplexa och det krävs mycket kunskap för att kunna belägga hur allt hänger ihop och vad olika förändringar kan ha för effekter.



Figur 9. Tre olika näringsvävar med olika komplexitet. a) En väldigt förenklad näringsväv över delar av Vätterns pelagiska ekosystem. b) En mer utförligare näringsväv av Vätterns pelagiska ekosystem där rödingen är uppdelad i olika storlekar (Setzer, 2012). c) En mer detaljerad näringsväv av nordvästliga Atlanten även om den är förenklad (Elser & Hessen, 2005).

Ekosystembaserad och adaptiv förvaltning

Ett mål med fisk- och fiskeförvaltningen i Vättern är att resursnyttjandet är ekologiskt, ekonomiskt och socialt långsiktigt hållbart. Adaptiv förvaltning 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. Målsättningen med en ekosystembaserad fiskförvaltning (EBFF) 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 (EBF) 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.

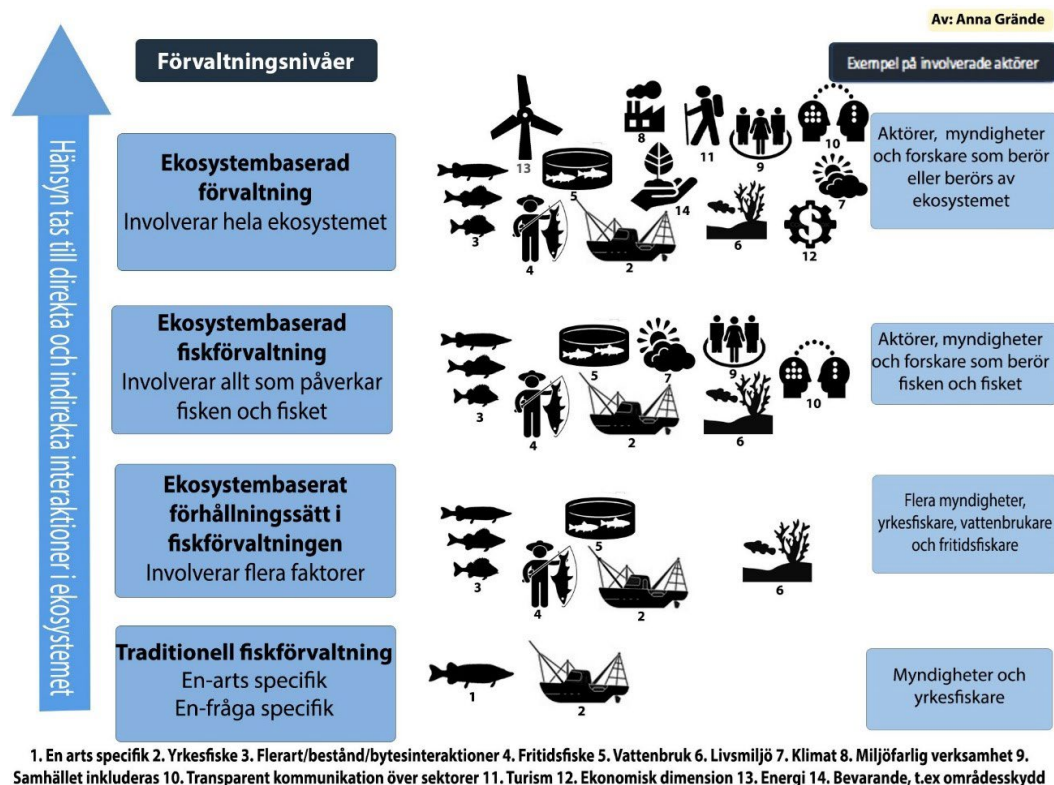
Ekosystembaserad förvaltning innebär inte enbart att ta hänsyn till ekosystemet och alla arter i systemet vilket kan vara komplext i sig. Man brukar säga att EBF bygger på tolv principer, de så kallade Malawiprinciperna (Naturvårdsverket, 2007) och kan ses mer som ett arbetssätt eller en förvaltningsstrategi (Figur 9).

Faktaruta. Ekosystemansatsens tolv principer (Malawiprinciperna)

1. Samhällets intressen bestämmer förvaltningens mål.
2. Förvaltningen bör vara decentraliserad till den lägsta tillämpbara nivån och engagera alla för att kunna balansera lokala och allmänna intressen.
3. De som genomför förvaltningen bör beakta effekterna (verkliga eller tänkbara) på närliggande eller andra ekosystem.
4. Det är grundläggande att förstå ekosystemets värde ur ett ekonomiskt perspektiv. Förvaltningen bör bland annat:
 - a) reducera subventioner som leder till utarmning av biologisk mångfald,
 - b) skapa incitament som främjar biologisk mångfald och hållbart nyttjande,
 - c) i möjligaste mån integrera kostnader och vinster i ett givet ekosystem.
5. Bevarande av ekosystemens struktur och funktion för att upprätthålla ekosystemtjänster bör vara ett prioriterat mål, då fungerande ekosystem har förmåga att motstå förändringar.
6. Ekosystemen bör förvaltas inom ramen för dess funktioner, försiktighetsprincipen ska tillämpas.
7. Ekosystemansatsen bör tillämpas på lämplig skala i tid och rum.
8. Kunskap om att tidsfördröjningar påverkar ekosystemprocesser, innebär att långsiktiga mål för förvaltningen bör sättas.
9. Förvaltningen måste acceptera att förändring är oundvikligt.
10. Ekosystemansatsen bör integrera bevarande av biologisk mångfald och ett hållbart nyttjande av den samma.
11. Ekosystemansatsen bör beakta all typ av relevant information, även vetenskaplig och traditionell och lokal kunskap, innovationer och metoder.
12. Ekosystemansatsen bör involvera alla relevanta sektorer i samhället och vetenskapliga discipliner.

Figur 10. De tolv Malawiprinciperna som används inom ekosystembaserad förvaltning (Naturvårdsverket, 2007)

Arbete med en ekosystembaserad och adaptiv förvaltning underlättas av att det finns en plattform för kunskapsutbyte och att processerna som möjliggör förändringar är så korta som möjligt.



Figur 11. Beskrivning av olika nivåer av ekosystembaserad förvaltning. Hämtad från (Setzer, Halldén, & Grände, 2023)

Ekosystembaserad förvaltning kan förenklat beskrivas enligt figur 11, ju högre nivå desto närmare en ekosystembaserad förvaltning. Det innebär också att fler aktörer är involverade, större delar av ekosystemet inkluderas samt att större hänsyn tas till direkta och indirekta interaktioner i ekosystemet.

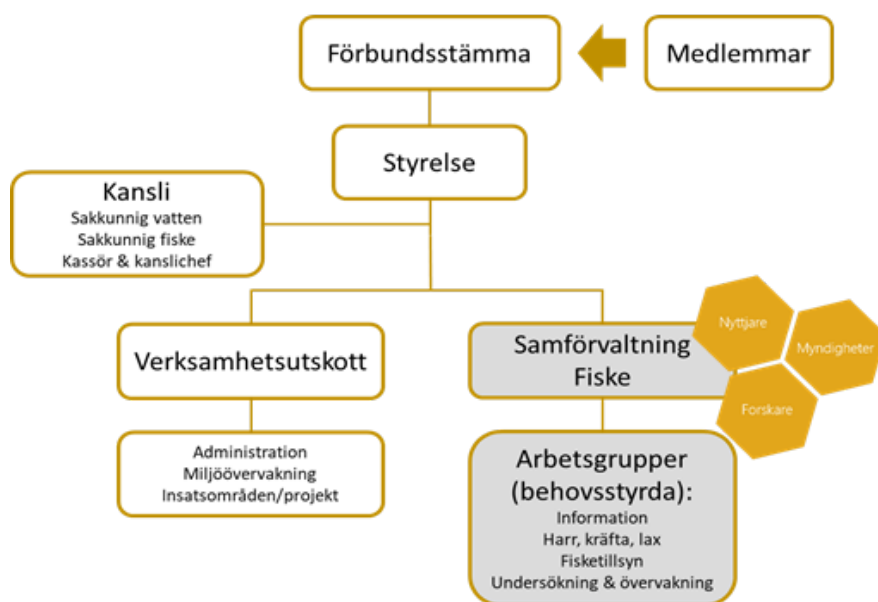
Ett annat sätt att se på en hållbar förvaltning av ett ekosystem är ”doughnut-modellen” (CITAT: Kate Raworth 2012, A Safe and Just Space for Humanity, Oxford Discussion Papers). I modellen beskrivs människors tillgång till tolv väsentligheter – sociala grundmålen - (hälso- och sjukvård, utbildning, mat, dricksvatten, inflytande med mera) i den inre ringen, och de ekologiska (planetära) gränserna i den yttre. När alla sociala grundmål är uppfyllda utan att de ekologiska gränserna överskrids bedöms ekonomin som välmående (eller hållbart).

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 ”Samförvaltningsinitiativet”. Detta arbete formaliserades under 2007 och idag finns det via Vätternvårdsförbundet en fungerande samförvaltning av fisket i Vättern som fyller en funktion för att nå en ekosystembaserad och adaptiv förvaltning.

Arbetsättet med fiskförvaltning i Vättern har utvärderats både internt och extern (Bryhn, Grände, Setzer, Johansson, & Bergström, 2021) och lyfts ofta fram som ett gott exempel, både nationellt (Sandström, 2022) och internationellt (FARNET, 2023).

Samförvaltning Fiske

Den befintliga modellen för att samförvalta fisket i Vättern infördes 2007 och ligger som ett direktutskott under Vätternvårdsförbundets styrelse (Figur 10).



Figur 12. Vätternvårdsförbundets organisation där Samförvaltning Fiske framgår i med grå bakgrund.

I Samförvaltning Fiske (Ljunggren, 2018) finns flera olika kategorier fiskande representerade samt fiskevattenägare, kommuner, myndigheter och turismnäringen (Figur 11).

Syftet med samförvaltningen är att organisera samarbetet kring frågor som rör fisk och fiske i Vättern och fungera som en länk mellan de som förvaltar och nyttjar resursen, en plattform för dialog och samverkan. Samarbetet inom samförvaltningen är centralt för att utbyta kunskap, identifiera behov, förbättra och fördjupa förståelsen mellan näringar, organisationer, forskare och myndigheter. Samförvaltningen har inget mandat utan agerar enbart rådgivande men samtliga aktörer ges möjlighet att påverka fiskets utvecklingsriktning samt hur den gemensamma



Figur 13. De organisationer som ingår i Samförvaltning fiske.

fiskresursen ska förvaltas. Därmed ges arbetet en allsidig belysning och bred förankring. Arbetssättet är en viktig pusselbit för att kunna bedriva en ekosystembaserad fiskförvaltning.

- Det är organisationerna som själva utser vem som ska representera organisationen i Samförvaltning fiske. Det är en ordinarie och en suppleant som utses. Ersättning och reseersättning utgår till de som deltar på mötena.
- En samordnare utses av Vätternvårdsförbundet och är en person som har kompetens och kunskap om fisk och fiske i Vättern. Ofta är det en person som är anställd av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Samma person ingår i Vätternvårdsförbundets kansli och följer nära arbetet i Vätternvårdsförbundet och deltar i möten inom förbundet (VU, styrelsen och årsstämma).
- En ordförande väljs av Samförvaltning Fiske själva och det önskas vara en person (gärna en kvinna) som är neutral och gärna arbetar som tjänsteperson på någon av kringliggande kommunerna runt Vättern.
- Det hålls minst två möten per år och val av mötesplats cirkulerar runt sjön.
- På möten bjuds lämpliga föredragshållare in, möjlighet att fördjupa sig i något som rör fisk och fiske i Vättern erbjuds när det är möjligt och studiebesök/informationsutbyte erbjuds ofta i samband med möten.
- Samförvaltning Fiske Vättern har drivits som längre projekt sedan start 2005 med finansiering från EU:s hav och fiskerifond (via Leader), Länsstyrelserna runt Vättern och Havs- och Vattenmyndigheten. Medfinansiering i form av tid har Länsstyrelserna, medverkande kommuner och vissa organisationer bidragit med. Från och med 2023 finns inte möjlighet till projektfinansiering via EU:s havs och fiskerifond och finansieringen för samförvaltningen är idag oklar. Men inblandade aktörer har delgivit att man prioriterar plattformen och att man har för avsikt att försöka lösa en framtida finansiering för att kunna fortsätta driva samförvaltningen.

Att samförvaltningen ligger som ett utskott under Vätternvårdsförbundet anses förbättra förutsättningarna för en ekosystembaserad förvaltning. Möjligheten att hantera vatten- och fiskefrågor tillsammans ökar väsentligt då Vätternvårdsförbundet redan har en väl etablerad samverkan kring vattenfrågor. Vätternvårdsförbundets är ingen myndighet utan en av Sveriges många vattenvårdsförbund som i samverkan med dess medlemmar arbetar med att bevara Vätterns unika egenart, samordna åtgärder, övervakningsprogram samt följer och deltar i forskning i och omkring Vättern. Man samverkar för att nå Vätterns kvalitets- och miljömål.

Undersökningar och datainsamling om Vätterns fiskbestånd

För att kunna följa Vätterns miljötillstånd och fiskbeståndens status görs löpande flertal olika undersökningar. Hur dessa finansieras och vem som utför dem beror lite på om det görs inom ramen för miljöövervakningen eller resursövervakningen. Skillnaden mellan dessa är i huvudsak syfte, finansiering och utförare. Utöver det som görs inom

ramen för miljöövervakningen och resursövervakningen görs även andra undersökningar löpande fast med annat syfte och med annan finansiering och utförare. Men de bidrar alla till att en bedömning av status på Vätterns ekosystem kan göras.

Nyligen har Vätternvårdsförbundet uppdaterat programmet för samordnad miljöövervakning i Vättern där det framgår vilka undersökningsmoment som behövs och genomförs ur ett helsjöperspektiv och som samordnas och utvärderas gemensamt. Programmet omfattar undersökningar som behövs för att följa upp kraven som ställs på miljöövervakning, både genom olika direktiv, men också för att följa Vätterns värden och kunna utvärdera effekten av olika åtgärder. Totalt ingår 29 delmoment i programmet, från vattenkemi till fisk och andra biologiska undersökningar i utsjön, strandområden och tillflöden, miljögifter samt främmande arter och klimatrelaterade parametrar. Moment och delmoment avseende fisk kan ses i Tabell 1 och vilken frekvens, tidsplan och om finansiering finns ses i Tabell 2 (Program för samordnad miljöövervakning i Vättern, ej publicerad).

Vätternvårdsförbundet samordnar miljöövervakningen i Vättern och ansvarar för att majoriteten av moment genomförs samt för utvärdering av programmet. Havs- och vattenmyndigheten är ansvarig för det nationella delprogrammet Stora Sjöar. SLU Aqua utför och ansvarar för resursövervakningen av fiskbestånden medan Länsstyrelsen i Jönköpings län ansvarar för den regionala fiskövervakningen.

Tabell 1. Moment som ingår i programmet, ansvarig och vilka krav på övervakning momentet svarar emot. Ansvar/samordning = ansvarig för att momentet genomförs. Behöver inte formellt vara uppdragsgivare, avtalstecknare eller utförare. (Utdrag från Program för samordnad miljöövervakning i Vättern, ej publicerad)

Moment och delmoment	Ansvar/ Samordning	Trend	Vatten- förvaltning	Vattenvårdsplan	Natura 2000	Ekosystembase- rad förvaltning	Fisk- förvaltning
• Habitat							
- Hydroakustik (pelagial)	SLU Aqua	x		x	x	x	x
- Provfiske utsjö	SLU Aqua	x	x	x	x	x	x
- Provfiske strandnära (sublitoral)	Länsstyrelse		x	x	x	x	x
• Artövervakning							
- Röding (lek)	Länsstyrelse	x		x		x	x
- Harr (flugutter, lek)	Länsstyrelse	x		x		x	x
- Öring (elfiske, lek)	Länsstyrelse	x		x		x	x
- Kräfta (intensiv/helsjö)	SLU Aqua/ Länsstyrelse	x	x	x	x	x	x
• Nyttjande/uttag							
- Fångststatistik (yrkes-och fritids- fiske-nationell/regional)	HaV/ Länsstyrelse	x		x		x	x

Tabell 2. Frekvens och tidplan för delmoment som berör fisk i det samordnande miljöövervakningsprogrammet i Vättern. Finansiering anger om säkerställd finansiering finns. (Utdrag från Program för samordnad miljöövervakning i Vättern, ej publicerad).

Moment och delmoment	Frekvens	'22	'23	'24	'25	'26	'27	Finans.
• Habitat								
- Hydroakustik	Årligen	x	x	x	x	x	x	Ja
- Provfiske utsjö	1/3		x			x	x	Ja
- Provfiske strandnära	1/10						2030	Nej
• Artövervakning								
- Röding (lek)	1/10						x	Nej
- Harr (flugutter, lek)	Årligen	x	x	x	x	x	x	Nej
- Öring (elfiske, lek)	Årligen	x	x	x	x	x	x	Ja/Nej
- Kräfta (intensiv/helsjö)	Årligen / 1/4	x	x	x	x	x	x	Ja Nej
• Nyttjande/uttag								
- Fångststatistik: nationell	Årligen	x	x	x	x	x	x	Ja
- regional (endast fritidsfiske)	1/5	x				x		Nej

Nyligen har Havs- och vattenmyndigheten gett SLU Aqua i uppdrag att göra en behovsanalys och förslag på övervakning av fisk och kräfta i de fyra stora sjöarna. Analysen omfattar dels en utvärdering av den befintliga löpande resursövervakningen, dels en översyn av miljöövervakningen inom vattendirektivet, art- och habitatdirektivet och invasiva främmande arter. Analyserna är presenterade i två separata rapporter (Ek, Holmgren, & Andersson, 2024) (Axenrot, o.a., 2024).

Utöver löpande moment som görs genomförs flertal undersökningar vid behov och ofta i projektform med lämplig finansiering. Det kan tex vara telemetristudier, genetiska studier, olika kartläggningar, inventeringar och utvärderingar.

Fisketillsyn

Lagstiftning och fisketillsyn samverkar och är viktiga fiskevårdande åtgärder inom förvaltningen av fisk och fiske i Vättern. Lagstiftning är ett instrument för att reglera fisket och för att kontrollera regelefterlevnad och verka för ett långsiktigt och hållbart fiske krävs en väl fungerande fisketillsyn. Fisketillsynens primära huvuduppgifter är att sprida information om regler, informera om fisket i sjön och att kontrollera så att gällande regelverk efterlevs. Fisketillsynen ska årligen redovisas till Havs- och Vattenmyndigheten enligt instruktion. Redovisningen innehåller exempelvis uppgifter om antal förordnanden och antal tillsynstillfällen på allmänt vatten i Vättern.



Bild 8. På Vättern förekommer ett omfattande fiske. Sjön huserar ett 20-tal yrkesfiskare samtidigt som sportfisket efter bland annat röding, öring och lax är omfattande. Som enda sjö i Sverige erbjuds allmänheten att fiska efter signalkräfta på allmänt vatten.

Fisketillsynens bedrivande

Fisketillsynen i Vättern bedrivs gemensamt av länsstyrelserna runt sjön med Jönköping som huvudansvarigt län. Under allmänhetens kräftfiske förstärks verksamheten med personal från Västra Götalands län. Under samma period medverkar även sjöpolis, som förutom att bedriva fisketillsyn, även kontrollerar sjötrafiken med exempelvis nykterhetskontroller. I viss utsträckning och vid specifika tillfällen har också de enskilda polismyndigheterna runt Vättern genomfört punktinsatser med koppling till fisketillsyn. Samarbetet mellan myndigheterna har varit mycket lyckat och har bidragit till att tillsynen kunnat täcka större geografiska områden. En samordning mellan olika myndigheter ger många fördelar och förhoppningen är att utbytet kommer fortsätta.

Fisketillsyn utförs över hela Vättern, inklusive tillflödena upp till det första definitiva vandringshindret. Utöver vad som framgår ovan finns även frivilliga och förordnade fisketillsynspersoner som på ideell bas arbetar utmed Vätterns tillrinnande vattendrag. Tillsammans med nätverket av så kallade lekfiskräknare är deras insatser viktiga för den samlade fisketillsynen i Vättern.



Bild 9. Fisketillsynen på Vättern strävar efter en god samverkan såväl med de fiskande som med övriga berörda myndigheter. Under de senaste åren har tillsynen förstärkts i samband med allmänhetens kräftfiske. På bilden (från vänster till höger) syns Vätterns tillsynsbåt, båt från sjöpolisen och den båt som i vanliga fall bedriver fisketillsyn på Vänern och utmed Västkusten.

Information – en viktig del av fisketillsynen

Med rättigheter följer skyldigheter. Precis som i trafiken är varje fiskande individ skyldig att känna till gällande regler och föreskrifter, oavsett om fisket sker på allmänt eller enskilt vatten. Att sprida information är därför en mycket viktig del av tillsynsverksamheten. Målsättningen är att alla som bedriver fiske på Vättern ska ha en god kännedom om gällande regelverk. En viktig del av arbetet är därför att verka förebyggande genom att informera om gällande lagstiftning och regelverk.



Bild 10. Fisketillsynsbåten ute på uppdrag på sjön. Foto: Länsstyrelsen.

Fisket på Vättern omfattas av flera regler. Reglerna berör bland annat fredningstider, minimimått och fredningsområden. Information om vilka fiskeregler som gäller finns tillgängligt både via Vätternvårdsförbundets- och Svenska fiskeregler hemsida (Svenska Fiskeregler, 2024). Vid alla större hamnar kring Vättern och vid iläggningsplatser av större storlek hittas informationstavlor och regelinformation. Förordnade tillsynspersoner har god erfarenhet om fisket och förmedlar gärna lämpliga fiskeplatser eller upplysningar om vilka regler som gäller. Såväl Vätternvårdsförbundets hemsida, Svenska fiskeregler och regelinformationen på skyltarna innebär att information om Vätterns fiskeregler finns lättillgängliga. I mån av tid och tillgängliga resurser medverkar även fisketillsynen vid större evenemang. Exempel på sådana är sportfiskemässan på Elmia och rödingens dag i Huskvarna hamn. Pressmeddelanden och nyhetsinslag i media, exempelvis i tv och radio, är andra kanaler som prioriteras för att sprida information om fisket och fiskereglerna i Vättern.

Övriga mål och styrdokument som används i förvaltningen av Vättern

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. Olika mål presenteras i olika styrdokument/målarbeten där huvudsyftet är att göra en uppföljning av målluppfyllnad.

De sjögemensamma dokument som framtagits av förbundet gällande hela sjön är Vattenvårdsplan (Vätternvårdsförbundet, 2015), Förvaltningsplan för fisk och fiske 2017–2022 (Vätternvårdsförbundet, 2017) samt Bevarandeplan för Natura 2000 (Vätternvårdsförbundet, 2008). Samtliga utgörs av gemensamma kunskaps- och dataunderlag och kompletterar varandra (Figur 12). Vattenvårdsplanen revideras nu, Förvaltningsplan för fisk och fiske revideras genom föreliggande dokument och bevarandeplanen för Natura 2000 revideras under 2025–26.



Figur 14. 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 3).

Tabell 3. 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 Nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP)	Vattenplaner VA-plan Dagvattenplan Lokal vattenförsörjningsplan Drift-, underhålls- och förnyelseplan
Förvaltningsplan och åtgärdsprogram enligt förordning om förvaltning av vattenmiljön Program för samordnad miljöövervakning i Vättern	Åtgärdsplan för förorenade områden	Åtgärdsplan för förorenade områden

Vättern och utmaningarna

De utmaningar som Vätternvårdsförbundet lyfter som mest relevanta för Vättern är främmande arter, klimatförändringens effekter och nya miljögifter. Nedan presenteras hur de kan påverka fisk och fiske i Vättern.

Främmande arter

ÖVERGRIPANDE

Främmande arter är arter som kommit till Sverige med människans hjälp, till exempel genom import eller i barlastvatten. Främmande arter kan vara både djur, växter och svampar och de kan ha ekonomisk vikt för både människa och samhälle som föda eller dekoration. En främmande art kan också vara inhemsk, det vill säga härstamma från Sverige, men som naturligt inte funnits i ett specifikt vattenområde men som introducerats med människans hjälp.

En del arter trivs för bra, de sprids snabbt och orsakar skador på naturen, infrastrukturen eller människors hälsa, de räknas då som invasiva. Invasiva arter är ett stort hot mot den biologiska mångfalden och kan medföra stora kostnader för samhället. När en invasiv främmande art etablerat sig är den väldigt svår att bli av med. Ökad global handel, klimatförändringen, resande och snabba transporter har gjort att antalet främmande arter i Sverige ökar varje år. Idag har vi cirka 2000 främmande arter varav cirka 400 är invasiva¹. I Vättern finns idag kännedom om cirka 15 så kallade invasiva arter varav signalkräfta, vattenpest, smal vattenpest och större rovmärta är några av dessa². För att hindra spridningen av invasiva främmande arter finns en EU-förordning (1143/2014) och förteckning över närmare hundra arter som omfattas av förbud att importera, sälja, odla, föda upp, transportera, använda, byta, släppa ut i naturen, hålla levande exemplar av, låta växa eller reproducera sig. Ett exempel på en art som omfattas av förbuden är smal vattenpest. Utöver EU-

¹ Definition av främmande arter, Naturvårdsverket.

² Vätternvårdsförbundet 2023.

listan är en nationell lista under framtagande, listan ska vara ett komplement till EU-listan och lyfta arter som är särskilt problematiska i Sverige, men som inte omfattas av EU-listan.

Lax och signalkräfta är två arter som är främmande för Vättern i den bemärkelsen att båda har introducerats till sjön. Båda arterna är viktiga resurser, men signalkräftan är en invasiv främmande art som importerats från Nordamerika.

LAX

Lax är inte en naturligt förekommande art i Vättern och utsättningarna av lax väcker både positiva och negativa känslor. I samförvaltning fiske har en arbetsgrupp, laxgruppen, diskuterat hur man bör hantera laxutsättningarna i fortsättningen. Informationen nedan är framtagen av laxgruppen och godkänd i samförvaltning fiske.

BAKGRUND

Laxutsättningarna i Vättern har pågått kontinuerligt sedan slutet på 1960-talet. Utsättningarna görs som en kompensation för förlusten av den storvuxna nedströmslekande öringstammen som utrotades i samband med utbyggnaden av vattenkraften i Motala ström i början på 1900-talet. Utsättningarna finansieras till största del via fiskeavgiftsmedel i vatten domen för regleringen av Vättern (dnr 018-16), där domen säger att fiskeavgifterna ska användas till fiskets främjande i Vättern vad beträffar öring eller annan laxartad fisk. Utsättningarna av lax finansieras också via insamlingsstiftelsen ”Mer lax i Vättern”.

Flera andra arter har satts ut i Vättern genom åren med varierande framgång, men laxen har gett bäst avkastning till fisket. Utsättningsmängden har ändrats från som högst 40 000 laxsmolt per år under 1990-talet ner till 20 000 laxsmolt per år som är dagens nivå. När det sattes ut 40 000 laxsmolt fanns det tydliga indikationer på att rödingbeståndet försvagades och det gjorde att man sänkte utsättningsmängden. Dagens utsättningsmängd är den faktiska beräknade kompensationen för förlusten av den storvuxna nedströmslekande öringstammen som tidigare lekte i Motala ström.

Eftersom laxstammarna som används inte kan reproducera i Vätterns relativt små tillflöden, bedöms det vara mindre riskfyllt att sätta ut lax än öring. I modern tid är det ovanligt med nya utsättningar av arter som inte hör hemma i ett vatten, men situationen med mer än 50 års utsättningar i Vättern gör att bedömningar måste göras utifrån befintlig kunskap om hur laxen fungerar i Vätterns ekosystem.

UTVÄRDERING AV LAXUTSÄTTNINGARNA

- I samband med revidering av förvaltningsplanen, dvs ca vart 6:e år, ska ett nytt ställningstagande göras av hur lämpligt det är att sätta ut lax i Vättern. Vid ställningstagande ska det framgå vad bedömningarna baseras på, hur det går till och att man kan stoppa utsättningarna om det finns tydlig negativ påverkan på övriga fiskarter i sjön.
- Varje år prövar länsstyrelserna en tillståndsansökan av laxutsättningarna. Vid prövningen gör länsstyrelsen en översyn av om det tillkommit någon ny kunskap som föranleder förändringar i laxutsättningarna.

Riskbedömning

- Det finns inga tydliga indikationer på att laxen påverkar övriga fiskbestånd märkbart negativt i dagsläget. Dock finns det en oro för rödingbeståndet som har försämrad status enligt bedömningen i fiskbarometern (Fiskbarometern, 2023).
- Det bedöms finnas en potentiell risk för att laxen kan påverka både röding och öring negativt, därför är det viktigt att uppföljningen av dessa bestånd är en del i riskbedömningen.
- Laxen äter i huvudsak siklöja, nors och spigg, därför bör uppföljningen av dessa bestånd vara en del i riskbedömningen.

Utsättning av en främmande art

- Samtliga intresseorganisationer och myndigheter närvarande under laxgruppsmötet är överens om att det rent principiellt är fel att sätta ut en främmande art i Vättern och att nya försök med för Vättern främmande arter bör undvikas.
- Efter 50 års årliga utsättningar av lax är verksamheten att betrakta som en välbeprövad kompensationsåtgärd i Vättern varför man för laxutsättningarna gör avsteg från principen om att undvika utsättning av främmande arter.

Bör laxutsättningarna fortsätta?

Det råder delad mening i frågan om laxutsättningarnas framtid och nedan följer åsikterna som framkom under laxgruppsmötet.

- Laxutsättningarna är mycket viktiga för fisketurismen, främst för att kunna bedriva sin verksamhet året runt i Vättern.
- Yrkesfisket ser fördelarna med att det gynnar sportfisket. Inom organisationen ser man dock både för- och nackdelar med utsättningarna. En potentiell negativ påverkan på rödingen är något som oroar.
- Fiskerättsägarna ser betydelsen för sportfisket, men ser samtidigt problematiskt på att man sätter ut en främmande art i Vättern.
- Sportfiskarna balanserar mellan för och emot, organisationen utgörs av medlemmarna och medlemmarna har olika syn i frågan. Sportfiskarna anser dock att man behöver undersöka laxens påverkan på andra arter ytterligare, speciellt om rödingbeståndet försvagas.
- SLU har inte fått en formell förfrågan om laxutsättningarna.
- Länsstyrelsen väger mellan nytta och risk, men anser att dagens dataunderlag är tillräckligt bra för att kunna bedöma laxutsättningarnas påverkan. Målet är att fortsätta med laxutsättningarna.

FÖRVALTNINGSÅTGÄRDER

Laxutsättningarna kan påverka andra fiskbestånd i Vättern negativt och som en del i en adaptiv förvaltning behövs förvaltningsåtgärder som ett verktyg för att kunna stävja en situation där ett fiskbestånd tar märkbar skada av laxutsättningarna. Nedan följer förslag på förvaltningsåtgärder som kan tillämpas.

- Stoppa en utsättning – den åtgärd som ger snabbast effekt, men också mest negativa konsekvenser för fisket. Skulle frigöra ekonomiska resurser till annan fiskevård i Vättern.

Laxgruppen bedömde att det är en åtgärd som är ett bra verktyg i en nödsituation, men som endast bör användas om andra åtgärder är otillräckliga.

- Sänkt minimimått – åtgärden skulle leda till en förenkling av fiskereglerna om man väljer samma minimimått som för röding och öring. Det skulle leda till en minskad risk för påverkan på rödingbeståndet och andra arter, eftersom laxen snabbare skulle gå ur ekosystemet om man fick ta upp den tidigare efter utsättning. Sänkt minimimått skulle också leda till färre krokningsrelaterade skador i fritidsfisket eftersom färre laxar skulle återutsättas. Ett sänkt minimimått skulle ge en lägre avkastning från utsättningarna räknat i kilo eftersom laxen väger nästan dubbelt så mycket vid 60 cm som vid 50 cm samtidigt som dödligheten mellan 50 och 60 cm är förhållandevis låg. Det skulle dock bli fler antal laxar som tas upp. Yrkesfisket lyfter också att 50 cm är en bra konsumtionsstorlek.

Laxgruppen ser positivt på förslaget att sänka minimimåttet för lax baserat på resonemanget ovan.

- Minskad utsättningsmängd – åtgärden skulle frigöra pengar, som sedan kunde läggas på andra kompensationsåtgärder. En minskad utsättningsmängd skulle minska risken för påverkan på andra arter och Vätterns ekosystem. Färre utsatta laxar skulle vara negativt för fisket i Vättern.

Laxgruppen anser inte att situationen i Vättern föranleder att denna åtgärd genomförs nu, men att det är ett bra verktyg som kan användas om situationen skulle förändras.

Hantering vid brist på utsättningsfisk

Idag används laxstammar från Vänern (Gullspång respektive Klarälven) vid utsättning i Vättern då de dessa sötvattensstammar vid tidigare utvärderingar visat sig ge bäst återfångster. Det finns risk för att det inom en nära framtid blir akut brist på lax med ursprung från Vänern. Fiskodlingarna behöver framförhållning och därför är det viktigt att man redan nu ser över alternativa stammar om det skulle bli brist på utsättningsfisk. Den mest naturliga arten vore öring, men eftersom den utrotade öringstammens lekområde nedströms Vättern försvunnit skulle utsättning av en annan öringstam sannolikt kunna få negativa konsekvenser genom konkurrens med redan befintliga öringstammar i Vätterns tillflöden. I dagsläget bedöms lax från Östersjön som ett bra alternativ eftersom den, likt nuvarande laxstammarna, inte riskerar att föröka sig i Vättern. Östersjölaxen är också beprövad tidigare i Vättern. Stammar från Västkusten bör undvikas då dessa förefaller leka i mindre vattendrag vilket ger en ökad risk för att de skulle kunna reproducera sig i något av Vätterns större tillflöden.

Förbättrat kunskapsunderlag

Fångstrapportering från fritidsfisket eller märkning av lax är två alternativ för att kunna utvärdera laxutsättningarnas utfall. Båda alternativen kräver dock någon typ av arvode eller liknande för att säkerställa att man får in data.

En undersökning av laxutsättningarnas samhällsekonomiska betydelse hade gett viktig information till bedömningen av för- och nackdelar med laxutsättningarna.

Samförvaltningens ställningstagande

Laxutsättningarna kan fortsätta till nästa revidering av förvaltningsplanen under förutsättningen att förvaltningsåtgärderna tillämpas om andra fiskbestånd påverkas tydligt negativt.

SIGNALKRÄFTA

BAKGRUND

Signalkräftan sattes ut i Vättern redan på slutet av 1960-talet för att ersätta den utslagna flodkräftan i sjön. Signalkräftan bär på kräftpest, en svampsjukdom som orsakar mycket hög dödlighet hos den svenska flodkräftan då svampen tar sig in i flodkräftans inre organ (Statens Veterinärmedicinska Anstalt, 2022). När signalkräftan sattes ut visste man inte om hur allvarliga konsekvenser spridningen av signalkräftan skulle få, däremot kunde man konstatera att signalkräftan kunde "leva i balans" med kräftpesten (Ahlmér, 1979). I och med signalkräftans stora spridning i landet får man enligt EU-förordningen för invasiva främmande arter ta hänsyn till medlemsstaternas särskilda omständigheter, om man gör det utifrån ett nationellt hanteringsprogram. I hanteringsprogrammet beskrivs hur man arbetar för att minimera negativa effekter på biologisk mångfald, men också hur man kan nyttja signalkräftan som resurs i fisket (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). I dag är signalkräftan talrik och spridd över hela sjön, med undantag för sjön djupaste delar.

Precis som för laxen finns det en arbetsgrupp inom samförvaltning fiske, kräftgruppen, som arbetat med frågor som rör signalkräftan i Vättern sedan 2010. Gruppen har tagit fram förslag på undersökningar som behöver göras för att utreda signalkräftans påverkan på Vättern och hur man bäst förvaltar kräftbeståndet utifrån rådande förutsättningar. Gruppen har också behandlat inkommande remisser från myndigheter, tagit fram mål, indikatorer och åtgärdsförslag till förvaltningsplanerna.



Bild 11. Liten signalkräfta. Foto: Anders Asp

En invasiv främmande art

Med start 2020 ändrades reglerna för kräftfisket i Vättern i och med Havs- och vattenmyndighetens nya föreskrifter (Havs- och Vattenmyndigheten, 2019). Till grund för ändringarna ligger en nationell riskanalys där Vättern utpekats särskilt, eftersom spridningen av signalkräfta via illegala utsättningar ofta tros komma från just Vättern (Sahlin, Edsman, & Bohman, 2017). I riskanalysen övervakade man bland annat försäljning av levande kräftor från Vättern via blocket under en period i samband med fiskesäsongen.

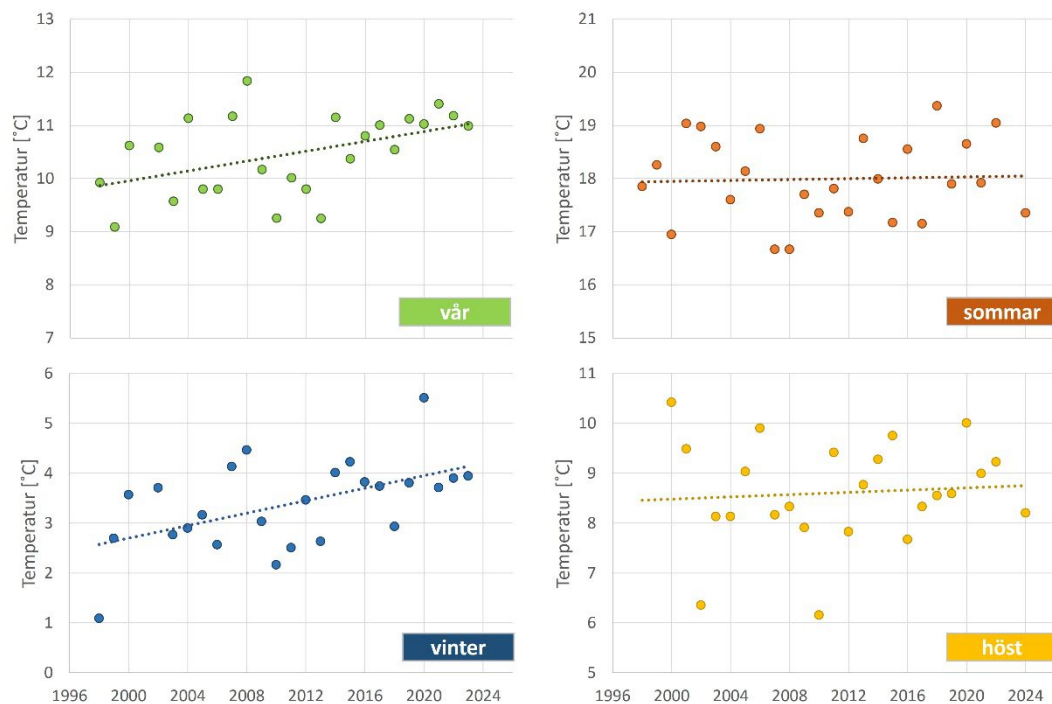
Bestånd av signalkräfta i så stora sjöar som Vättern bedöms vara väldigt svåra att utrota (Bohman & Nyström, 2022). Intuitivt kan man lockas tänka att ett ökat fisketryck är ett sätt att utrota populationen. Det är dock tveksamt att det finns stöd för ett sådant påstående. De studier som gjorts av hur fiske påverkar kräftor är svårtolkade, men det fåtal studier som finns visar att hårt fiske inte kan utrota dem men att det i de flesta fall leder till en reducerad täthet av kräftor (se t ex Hein et al 2005; Green et al 2018; Milligan et al. 2017; Krieg et al 2020; Moorhouse & McDonald, 2011). Det verkar inte finnas studier som visar att små kräftor har mer negativ effekt på miljön än andra storlekar. Den samlade effekten av allt fler kräftor under minimistorlek (som inte landas) innebär dock ett kontinuerligt hot mot de arter som ingår i kräftornas föda (Bohman & Nyström, 2022). Man bör också beakta att kräftan utgör föda till andra arter (såsom abborre, lake och öring) och att det därför är viktigt att sätta kräftans påverkan i ett ekosystemperspektiv där fler arter ingår. Både antal och storleksfördelning i kräftbeståndet behöver beaktas, och sambanden är inte alltid tydliga. Fiske och reglering av fiske ses som den främsta möjligheten att reglera kräftbeståndet, och förvaltningen av arten bör ta hänsyn till både kräftans betydelse för fiskets ekonomi och dess betydelse för ekosystemet.

För att hitta ett sätt att stävja utvecklingen med ett ökat antal mindre kräftor planeras flera förvaltningsförsök där man ska testa olika förvaltningsmetoder. Exempelvis kan ett sådant försök vara att man tar upp alla kräftor oavsett storlek i ett område eller att man lägger ett område i träda för att se hur den lokala populationen utvecklas. Försöken ska användas för att utveckla förvaltningen av signalkräftan i Vättern med mål att minska signalkräftans påverkan på ekosystemet och samtidigt göra fisket mer hållbart över tid eftersom det som tidigare nämnts bedöms vara väldigt svårt att utrota signalkräftan i en sjö som Vättern.

Klimatförändringar

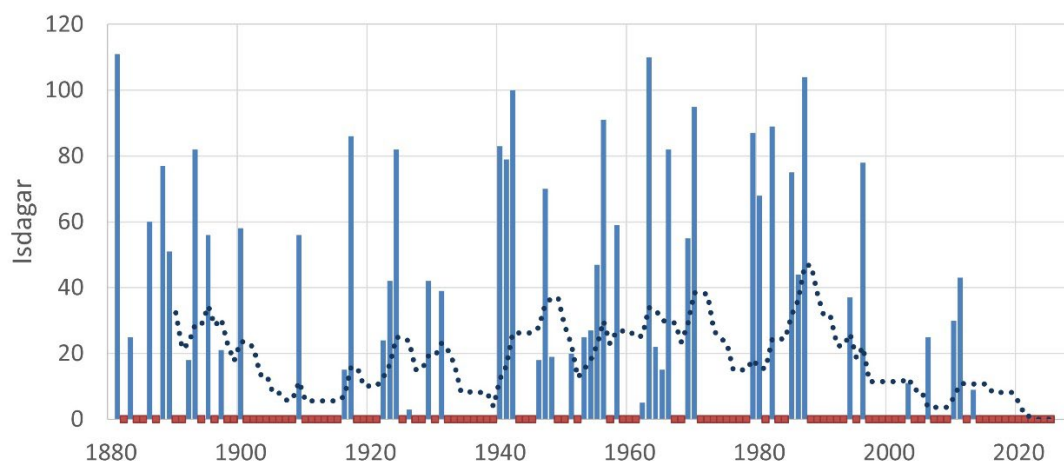
ÖVERGRIPANDE

Vätterns utmärker sig som en kallvattensjö med många ovanliga arter för sitt läge i södra Sverige. Ett av de stora hoten mot Vättern är klimatförändringar och dessa riskerar att ändra fysikaliska, kemiska och biologiska processer i sjön, vilket ändrar förutsättningarna för alla fiskarter, men främst för kallvattensarter som är beroende av kallt vatten för åtminstone delar av sina livscyklar. I Vättern har ytvattentemperaturen ökat med 2 grader sedan 1990 talet och antalet vintrar med isläggning har minskat. Under årets varmare månader är temperaturen relativt stabil över tid, men under årets kallare månader syns en tydlig trend med allt varmare ytvatten (Figur 13). Det djupare vattnet, under det så kallade språngskiktet, kommer dock att förbli kallt.



Figur 12. Säsongsmedeltemperatur i 5m djup.

Under vintern ser man att Södra Vättern allt mer sällan är istäckt och om den är istäckt är det över kortare tid än tidigare (Figur 14). Vid en jämförelse mellan perioderna 1881–1990 och 1991–2025 kan man se att det under den tidigare perioden var istäckt vartannat till vart tredje år jämfört med den senare perioden när det varit ungefär vart femte år. Likaså om man jämför antalet isdaggar som var ca 22 dagar per år under den tidigare perioden, men bara ca 7 dagar under den senare perioden. Sedan 2014 har ingen isläggning skett och det är den längsta perioden utan is sedan mätningarna började.



Figur 13. Längd av perioden med komplett istäckning i södra Vättern samt 10-års-medel. Röda prickar betyder år utan istäckning (1881–2025).

PÅVERKAN PÅ FISK

Röding och harr är två exempel på utpräglade kallvattensarter som finns i Vättern och som lever i utkanten av sitt geografiska utbredningsområde. Detta gör att de sannolikt är extra känsliga för förändringar. För rödingen har man redan observerat hur varmare vattentemperatur påverkar rödingens föryngring negativt (Jonsson & Setzer, 2015). När vattentemperaturen blir varmare under årets kalla månader kläcks rödingrommen tidigare eftersom utvecklingen styrs av vattentemperatur. När den växt sig stor nog att äta djurplankton har djurplanktonen inte hunnit bli tillräckliga i antal eftersom djurplankton styrs av solljus och inte vattentemperatur. Därför blir det brist på mat för de små rödingarna och de riskerar att svälta ihjäl. Tidigare har djurplanktonproduktionen och rödingynglens utveckling synkroniserat så att det funnits gott om mat för de små rödingarna.

Miljögifter

ÖVERGRIPANDE

Vätterns långa omsättningstid och näringsfattiga vatten gör att sjön är särskilt känslig för framför allt persistenta (långlivade) miljögifter (så kallade PBT-ämnen). På grund av den långa omsättningstiden kan många miljögifter bli kvar i sjön under lång tid, det vill säga om de inte bryts ned eller sedimenterar ut. Samtidigt växer Vätterns fiskar långsammare och blir äldre och har därför mer tid att ta upp miljögifter från vattenmiljön som bioackumulerar i fiskens vävnader. Hur miljögifter anrikas i organismer eller i näringskedjan är en komplex process som påverkas av många olika faktorer som typ av miljögift, sjöns näringsstatus och berörda arter. I mer näringsrika sjöar kan biologisk utspädning ske, där miljögifter späds ut bland växtplankton som sedan påverkar anrikning av miljögifter högre upp i näringskedjan.

Miljögiftshalterna behöver nödvändigtvis inte skada fisken, men kan var skadliga för oss människor. Samtidigt är fisk nyttigt och det rekommenderas att äta fisk 2–3 dagar i veckan, varierat mellan olika arter, feta och magra. Sammantaget innebär miljögifter en utmaning för fisket, speciellt för yrkesfisket som bedriver näringsverksamhet och säljer sin fisk till konsumenter. Miljögifter beskrivs och hanteras mer utförligt i vattenvårdsplanen för Vättern, bland annat med åtgärdsförslag kopplade till miljögifter.

PCB OCH DIOXIN

PCB och dioxiner är organiska miljöföroreningar som anrikas i fettvävnad. Dioxiner kommer från exempelvis olika förbränningsprocesser, medan PCB använts i industrikemikalier. Båda ämnena tillförs oss människor via maten vi äter och feta animaliska livsmedel, som till exempel fisk. Den som får i sig höga halter av dioxiner och PCB under fosterstadiet och nyföddhetsperioden riskerar att få påverkan på sköldkörtelhormonnivåerna, tandemaljen och påverkan på spermie kvaliteten som vuxen. Det finns även misstankar om att det kan påverka hjärnans utveckling, immunförsvaret och orsaka cancer (Livsmedelsverket, 2024). Sedan 1970-talet har halterna av PCB och dioxiner i Vätterns fisk minskat, men de är fortfarande på en för hög nivå. Halter av dioxiner och dioxinlika PCB:er i röding överskrider

fortfarande vattenförvaltningens miljö kvalitetsnorm och gränsvärdet för saluföring, dock finns undantag för bland annat Vätterns laxfiskar (utom sik) från saluföringsgränsvärdet.

Flera fiskarter i Vättern innehåller höga halter av dioxin och PCB och därför har Livsmedelsverket tagit fram kostråd för följande arter: Vildfångad lax, öring, sik, röding och ål.

- 2–3 gånger per år för barn, ungdomar, gravida, ammande kvinnor och den som vill bli gravid i framtiden
- Högst en gång i veckan för övriga

PFAS

PFAS är egentligen ett samlingsnamn för en stor grupp industriellt framställda kemikalier som används bland annat i impregneringsmedel, brandskum, rengöringsmedel och inom industrier. Ämnena tål höga temperaturer och har vatten- och oljeavvisande egenskaper, något som gör att de har många användningsområden. PFAS-ämnena kan påverka immunförsvaret, kolesterolhalten i blodet, leverenzymerna och födelsevikten efter graviditet (Livsmedelsverket, 2024).

2023 införde EU-kommissionen gränsvärdena för hur mycket PFAS fisk, kött och ägg får innehålla för att få säljas, eftersom man bedömer att vi riskerar att få i oss för mycket PFAS genom dessa livsmedel. Gränsvärdena för försäljning av livsmedel utgår från den så kallade ALARA-principen (ALARA=As low as reasonably achievable), vilket innebär att gränsvärdet sätts så strikt som möjligt utifrån etablerade produktionsmetoder och så lågt som möjligt för att skydda folkhälsan (Livsmedelsverket, 2024). Gränsvärdena för försäljning är alltså endast delvis hälsobaserade, vilket förklarar den stora variationen i gränsvärdena mellan fisk i Vättern (8 till 45 ng/g PFAS-4).

Kostråd och kostrekommendationer är, i kontrast till gränsvärden, helt hälsobaserade. Här vägs hälsorisker mot nytta med att äta livsmedlet.

2024 gick länsstyrelserna ut med nya kostrekommendationer för konsumtion av fisk fångad från Vättern efter att provtagningsdata visat på förhöjda halter av PFAS i flera fiskarter. Rekommendationerna omfattar därför alla arter från Vättern. Rekommendationerna för att minska intaget av PFAS från Vätternfisk och kräfter är:

- 2–3 gånger per år för barn, ungdomar, gravida, ammande kvinnor och den som vill bli gravid i framtiden
- 12 gånger per år för övriga

Rekommendationerna togs fram i samråd med Livsmedelsverket och är tillfälliga, i väntan på europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) risk- och nyttovärdering av fisk som väntas bli klar 2026 (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024).

I röding överskrider vattenförvaltningens miljö kvalitetsnorm för PFOS, dock inte saluföringsgränsvärden för PFAS-4. Dataunderlaget för andra arter är inte lika bra, dock har PFAS-halter varit förhöjda i nästan alla undersökta arter.

KVICKSILVER

Kvicksilver förekommer naturligt i miljön, men vårt sätt att leva har lett till ökade halter i såväl vatten som på land. I vatten tas kvicksilvret upp av fisk och allra högst halter hittas i stora rovfiskar. Kvicksilvret omvandlas till metylkvicksilver i miljön och det är den formen som vi människor sedan tar upp. Ett för stort intag av kvicksilver kan leda till hjärnskador (Livsmedelsverket, 2024). Livsmedelsverkets rekommendation för fisk från alla vatten i Sverige är:

- 2–3 gånger per år för kvinnor som är gravida, ammar eller planerar att skaffa barn. Det gäller abborre, gädda, gös och lake, liksom stora rovfiskar.
- Andra bör inte äta dessa arter oftare än en gång per vecka.

Under 2021 genomfördes en undersökning av miljögifter i fisk från Vättern, Vänern och Mälaren. Prover från samtliga lokaler i alla sjöarna överskred vattenförvaltningens miljökvalitetsnorm för kvicksilver i fisk, vilket var väntat eftersom man gör bedömningen att detta gränsvärdet överskrids i alla sjöar och vattendrag i Sverige. Gränsvärdet för konsumtion överskreds dock inte på någon lokal i någon av sjöarna (Calluna AB, 2022).

Vision och övergripande mål

En vision och nio övergripande mål för fisk och fiske i Vättern har tagits fram.

Vision:

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

Övergripande mål:

1. Förvaltningen av Vätterns fiskbestånd ska vara ekosystembaserad och anpassas till rådande förutsättningar
2. Kunskapsunderlaget om Vätterns ekosystem ska utvecklas och vara tillräckligt för att möjliggöra en god förvaltning av Vätterns fiskbestånd
3. De fiskbestånd som är utpekade som typiska arter inom Natura 2000 i Vättern ska uppnå minst god bevarandestatus
4. Vätterns tillflöden ska fungera som lek- och uppväxtområden för naturligt förekommande arter upp till första naturliga vandringshinder
5. Inga nya främmande arter ska etableras i Vättern
6. Nyttjandet av fiskresurserna ska vara långsiktigt hållbart (ekologiskt, ekonomiskt och socialt).
7. Tillgängligheten till Vätterns fiskresurs ska förbättras
8. Miljögifter i fisk ska minska från nuvarande nivå och konsumenter ska nås av uppdaterad och korrekt information om miljögifter.
9. Det ska finnas tillräcklig finansiering för ett fortsatt aktivt fiskevårdsarbete, fisketillsyn, starkt kunskapsunderlag, utveckling av fisket och en aktiv förvaltning i samverkan med nyttjare.

Beskrivning av övergripande målen

De nio övergripande målen beskrivs nedan. Dessutom presenteras vilka åtgärder som är relevanta för respektive mål. Åtgärderna presenteras med en siffra som kan ses i Tabell 13.

1. Målet innebär att man förvaltar Vätterns ekosystem som en helhet i så stor utsträckning som möjligt och att långsiktighet är i fokus. Att förvaltningen av fisket inte kan bedrivas isolerat utan hänsyn måste tas till andra delar av ekosystemet, andra aktiviteter än fiske samt de direkta och indirekta effekter olika beslut kan ha på ekosystemet. Att man utöver det ekologiska perspektivet (som är grundläggande) även tar hänsyn till ekonomiska och sociala perspektivet i förvaltningen. En ekosystembaserad förvaltning kräver god kännedom och

kunskap om ekosystemet och därmed viktigt att bästa möjliga vetenskapliga underlag kompletterat med den kunskap som fiskare besitter används. Önskvärt att agera proaktivt i stället för reaktivt och vid behov tillämpa försiktighetsprincipen. Transparens och samverkan är grundläggande i förvaltningen. Önskvärt att tilliten till förvaltningen av fisket i Vättern är stark men också att alla som nyttjar Vätterns fiskresurser har kännedom om Vätterns fiskbestånd, förvaltningen, känner ett engagemang och ansvar. Vid hantering av målkonflikter bör långsiktiga lösningar ha företräde.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Alla åtgärder bedöms vara direkt relevanta för detta mål.

2. Målet innebär att kunskapsunderlaget utvecklas så att man vet tillräckligt mycket för att kunna göra bedömningar, ta beslut och förvalta Vättern fisk och fiske långsiktigt hållbart. Här innebär det att miljöövervakningen ska grundas på Vätternvårdsförbundets miljöövervakningsprogram och utgå från en gemensam prioritering myndigheterna emellan.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: De flesta åtgärder bedöms vara direkt relevanta för detta mål. Åtgärderna 33, 42, 43, 45 och 46 bedöms vara av mindre relevans för detta mål.

3. Gynnsam bevarandestatus är ett begrepp som används inom art- och habitatdirektivet för Natura 2000 och bedöms utifrån hur sannolikt det är att arten långsiktigt kommer att finnas kvar i livskraftiga bestånd. Detta beror i sin tur på hur välbevarad livsmiljön är. Är både arten och livsmiljön väl bevarade är bevarandestatusen gynnsam. Målet gäller egentligen alla fiskarter men de arter som är klassade som typiska arter enligt Natura 2000 lyfts här fram extra. Det gäller följande arter: röding, sik, harr, öring, siklöja och hornsimpa.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 20, 22, 25, 27, 37, 41, 44 och 47 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

4. Ett ambitiöst mål då flertal av Vätterns tillflöden kräver restaureringsåtgärder för att fisken ska kunna nå lek- och uppväxtområden upp till första naturliga vandringshinder. Att de fungerar som lek- och uppväxtområden innebär att livsmiljön med avseende på funktionen för fiskens lek- och uppväxt är väl bevarade.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 2, 5, 11, 22, 24, 25, 35 och 47 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

5. Förebyggande informations- och åtgärdsinsatser krävs för att inga nya främmande arter ska kunna etablera sig i Vättern. Miljöövervakning och observationer om nya arter blir extra viktiga för att få information tidigt och kunna sätta in åtgärder och begränsa spridning. Målet omfattar enbart nya arter, redan befintliga arter såsom lax och signalkräfta omfattas inte av målet.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 12, 15, 16, 29, 34, 35, 36 och 41 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

6. Målet innebär att utöver förvaltare känner/tar även fiskare och andra nyttjare också ett ansvar för fisk och miljö, både ur ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt perspektiv. Det innebär att det finns kännedom om ekosystemet, förvaltningen, resursfördelningen, mervärde av fisk och fiske, regelverk och varför regelverket ser ut som det gör. Praktiskt innebär det att man respekterar regelverket som finns, att fisk som ska återutsättas hanteras skonsamt med hög överlevnad och minimal skada, att resursen är begränsad och det finns många intressenter, att man kan utveckla produkten eller upplevelsen utan att öka uttag av resursen. Effekter på habitatet ska också vara minimal. Sammantaget ska fiskare och andra nyttjare känna att man via sitt agerande bidrar till ett långsiktigt hållbart fiske och välförvaltade vatten.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 1, 3, 8, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 39, 40, 41, 43, 44, 46 och 47 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

7. Tillgängligheten som det syftas till i målet kan betyda flera saker. Att tillgången till lokalt fångad fisk för konsumenter ska öka, att möjligheten att fiska i Vättern ska öka, att möjligheten att fiska för fler målgrupper ska öka, att möjligheter att uppleva fisk från Vättern på lokala restauranger ska öka, att information om fisk och fiske ska vara lättåtkomlig och lätt att förstå, etc.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 12, 29, 31, 45 och 46 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

8. Miljögifter är ett problem för många vatten i Sverige men Vätterns unika drag bidrar delvis till en ökad problematik kring miljögifter. Halterna av flertal förbjudna miljögifter ses minska idag men det tillkommer ständigt nya miljögifter. Fisk är i grunden nyttigt och en viktig källa till flertal näringsämnen som är svårt att få tillräckligt av. Men på grund av miljögifter finns det idag risker med vissa arter. Viktigt att det finns balans mellan risk och nytta med att äta fisk, att konsumenterna skyddas genom att nås av uppdaterad och korrekt information om miljögifter.

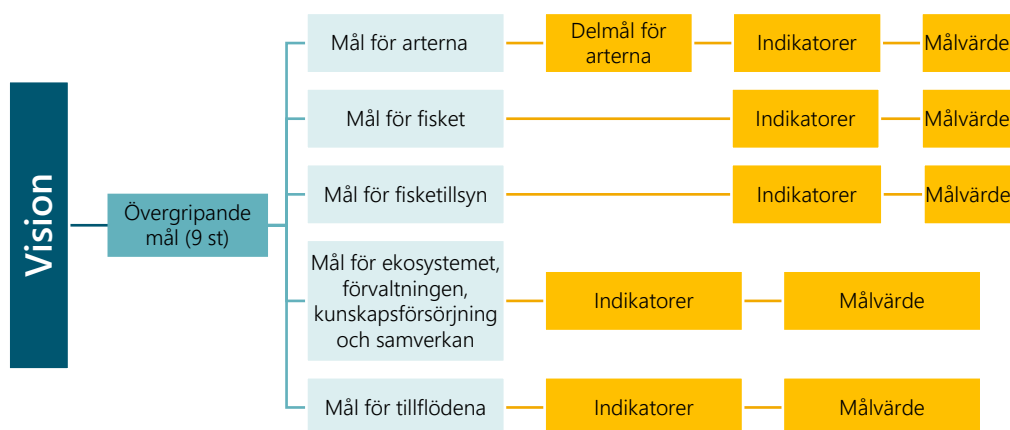
RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 12, 26, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 43 och 46 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

9. Förvaltningen i Vättern har under de senaste 15 åren arbetat i bred samverkan med aktörer och nyttjare vilket är en viktig byggsten för att kunna bedriva en ekosystembaserad förvaltning. Det bidrar också till en aktiv förvaltning med möjlighet till att anpassa sig till förändrade förutsättningar. Aktivt fiskevårdsarbete, att inhämta relevanta kunskapsunderlag samt utveckling av fisket har också varit i fokus. Arbetssättet och styrningen kräver en långsiktighet och finansiering.

RELEVANTA ÅTGÄRDER: Åtgärderna 12, 26, 34, 38 och 42 bedöms vara direkt relevanta för detta övergripande mål.

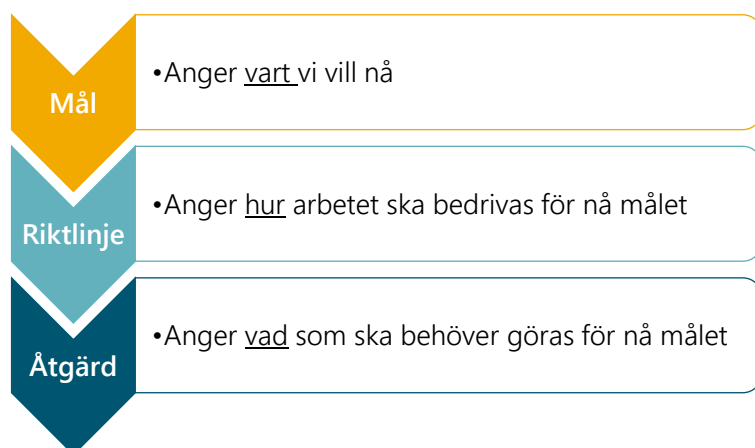
Mål, indikatorer och målvärde

De övergripande målen ska visa riktningen och bidra till att uppfylla visionen. För att nå de övergripande målen har mål för arterna, fisket, fisketillsynen, tillflödena, ekosystemet, förvaltningen, kunskapsförsörjning och samverkan identifierats. För att kunna mäta om målen uppnåtts har det tagits fram en eller flera indikatorer för varje mål, samt målvärde för varje indikator (Figur 15).



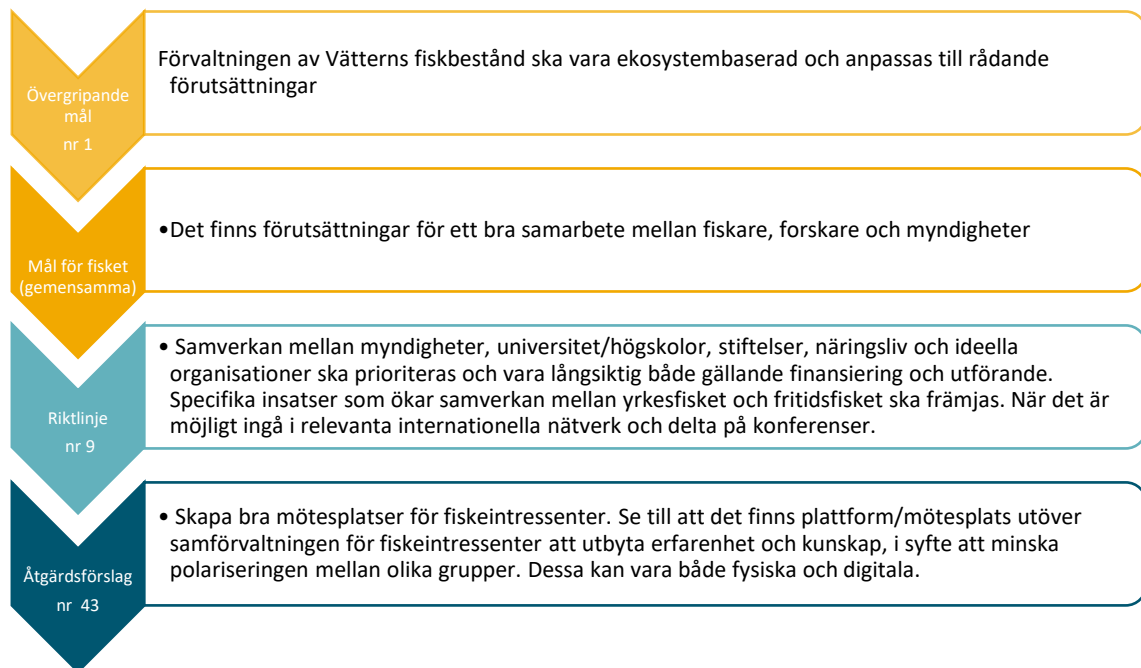
Figur 17. Schematisk bild som visar hur visionen bryts ner i nio övergripande mål och sedan i mål för arterna, fisket och fisketillsyn. Dessa mål har i sin tur indikatorer och målvärde kopplade till sig för att kunna mäta om målen uppnåtts.

För att nå målen föreslås dessutom riktlinjer och åtgärder. Riktlinjer beskriver hur arbetet ska bedrivas för att nå målen, medan åtgärder beskriver vad som behöver göras för att nå målen (Figur 16). Samtliga begrepp är framtagna för att tillsammans nå målen d v s ett önskat tillstånd.



Figur 18. Schematisk bild som visar hur framtagna åtgärdsförslag och riktlinjer är kopplade till målen, arbetssättet hur övergripande mål och vision i föreliggande förvaltningsplan ska nås.

För att förtydliga hur ovan schematiska bild illustrerar arbetssättet för att nå de mål som tagits fram presenteras ett exempel på övergripande mål, mål för fisket (gemensamma), åtgärdsförslag och riktlinje (Figur 17).



Figur 19. Förtydligande av hur framtagna mål (vart), riktlinjer (hur) och åtgärder (vad) är kopplade till varandra med ett exempel för övergripande mål nr 1.

Riktlinjer och förhållningssätt

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

1 FÖRVALTNING AV FISKBESTÅNDEN

Den löpande övervakningen av fisk genomförs i samverkan med Vätternvårdsförbundet där övrig miljöövervakning i Vättern planeras/samordnas. Förvaltningen ska vara effektiv, proaktiv, transparent, ta hänsyn till socioekonomiska aspekter, såväl som klimatförändringen. Förvaltningen baseras på bästa möjliga vetenskapliga underlag kompletterat med den kunskap som fiskare besitter. Försiktighetsprincipen ska användas när underlagen anses vara osäkra.

2 LICENSIERAT YRKESFISKE

Prövning av licenser ska vara anpassad till det bedömda uttag som den totala resursen tål och utifrån önskvärd målnivå i resursfördelningen. Bedömningen ska grundas på befintlig miljöövervakning i Vättern. Nya licenser ska beakta den geografiska spridningen runt sjön och ser positivt på en förnygring av yrkesfiskekåren. Personer som beviljas licens ska i möjligaste mån kunna livnära sig på fisket i den omfattning som önskas.

3 FRITIDSFISKE³

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

4 FISKET BEDRIVS ANSVARSFULLT

Allt fiske ska bedrivas med minsta möjliga påverkan på habitat och fiskbestånden. Det inkluderar både transport, material, bifångst, hantering av fisk, med mera. Det innefattar också att röra sig försiktigt i känsliga miljöer, att bedriva sitt fiske etiskt, agera föredömligt och visa respekt för andra på sjön.

³ Med sportfiske avses fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtet fiskevatten med redskap. Med fritidsfiske med mängdfångande redskap avses fiske med stöd av frifiskerättigheter eller via upplåtna fiskevatten med utestående rörliga redskap såsom kräftburar, nät och mjärddar.

5 VATTENBRUK

Till följd av den riskbild som finns associerad med fiskodling 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 av riktlinjen.

6 FISKRELATERAD BESÖKSNÄRING⁴

Förutsättningar för fler lokala aktörer inom fiskrelaterad besöksnäring att etablera sig runt sjön ska främjas så länge det sker under hållbara former. Yrkesfisket förser besökare, restauranger och butik med lokalt fångad fisk och förädlade produkter. Fisketurismentreprenörerna är kunniga, har bra säkerhetstänk och levererar fiske- och naturupplevelser av hög kvalitet.

7 PLANER

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

8 FISKETILLSYNEN

Fisketillsynen ska vara långsiktig både gällande finansiering och utförande. Utförande ska vara professionellt, främjande, rådgivande och agera förebyggande och riskbaserat i så stor utsträckning som möjligt.

9 SAMVERKAN⁵

Samverkan mellan myndigheter, universitet/högskolor, stiftelser, näringsliv och ideella organisationer ska prioriteras och vara långsiktig både gällande finansiering och utförande. Specifika insatser som ökar samverkan mellan yrkesfisket och fritidsfisket ska främjas. När det är möjligt ingå i relevanta internationella nätverk och delta på konferenser.

10 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.

⁴ Med fisketurismentreprenörer avses entreprenörer med fisketuristisk näringsverksamhet som innefattar tex företagande inom logi samt guidning kopplat till fiske. Dessutom finns andra näringsverksamheter såsom tex sportfiskebutiker och båtförsäljning som har koppling till fritidsfiske och fisketurism.

⁵ 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 (sker idag via Samförvaltning Fiske).

11 MILJÖFARLIG VERKSAMHET OCH EXPLOATERING

Vid prövning av miljöfarliga verksamheter och exploatering ska inverkan på fiskbestånd och fiskets bedrivande (såväl yrkes-som fritidsfiske) vägas in.

- Exploatering innebärande förlust av habitat för fisk och fiske medför kompensationsåtgärder.
- Verksamheter som medför att tillgängligheten till fisket begränsas (i tid och/eller rum) anpassas och samordnas så att inverkan på fisket minimeras. Informationen om begränsningarna i tillgängligheten ska kommuniceras på ett tydligt och enkelt sätt.
- 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 tillståndprocesser för verksamheter med utsläpp till Vättern tas hänsyn till och minimeras påverkan på föroreningsinnehåll i Vätternfisk (gäller såväl miljökvalitetsnormer, gränsvärden för saluföring och konsumtion av fiskprodukter).
- Vid riskbedömning av förorenade områden inom Vätterns avrinningsområde ingår föroreningsinnehåll i Vätternfisk som prioriteringsgrund (gäller såväl miljökvalitetsnormer, gränsvärden för saluföring och konsumtion av fiskprodukter).

12 RESTAURERINGSÅTGÄRDER I VÄTTERN'S TILLFLÖDEN

Vandringshinder som inte är naturliga ska i största möjliga mån åtgärdas enligt framtagna prioritering. Nyetablering av kraftverk ska inte tillåtas. Där det är möjligt ska avlägsnande av hinder prioriteras framför fiskvägar. Nyetableringar av anläggningar som påverkar fisk negativt ska minimeras.

13 FISKUTSÄTTNINGAR ⁶

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.

⁶I dagsläget söks årliga tillstånd för utsättning av lax i hela sjön, se mål för arten. Dessutom har utsättning i fiskevårdande syfte av harr genomförts i vissa restaurerade tillflöden.

14 NYA FRÄMMANDE ARTER

Alla berörda aktörer ska arbeta för att nya främmande arter eller stammar inte ska nå Vättern och att lagstiftningen kopplat till att minska spridningen skärps. Informationsåtgärder är av största vikt.

15 SALUFÖRBUD FÖR FRITIDSFISKET MED STÖD AV FRIFISKERÄTTIGHETER⁷

Samförvaltning Fiske Vättern ska arbeta för att ett Saluförbud införs för fritidsfisket som sker på allmänt vatten och med stöd av frifiskerättigheter i Vättern på enskilt vatten (inkluderar inte fiske som bedrivs med stöd av den enskilda fiskerätten).

16 FISKEAVGIFT FÖR FRITIDSFISKET PÅ ALLMÄNT VATTEN

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

17 OBLIGATORISK ANMÄLNINGSSKYLDIGHET PÅ ALLT VATTEN

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

18 FÖRSÖRJNINGSBEREDSKAP

Samförvaltning Fiske Vättern ska arbeta för att belysa Vätterns fiskeresurs och fiskets roll för försörjningsberedskap.

⁷ Så länge det inte finns ett årligt löpande underlag för det totala uttaget av fisk i Vättern skulle ett saluförbud minska risken för överexploatering av Vätterns fiskbestånd och underlätta en adaptiv förvaltning. Ett saluförbud medför minskad svarthandel samt minskad risk för spridning av främmande arter, sjukdomar och parasiter.

Mål för arterna

För varje art i Vättern finns fyra övergripande mål som är samma för alla arter. Målen är formulerade på ett sätt som ska ge en god bild av hur det går för arten, men samtidigt vara lättbegripliga. För att bedöma om målen uppfylls kommer många olika indikatorer att användas, dessa kan skilja sig åt mellan arter och från år till år beroende på vilka data som finns tillgängliga. Indikatoren i sin tur bedöms utifrån ett målvärde, alltså hur vi vill att det ska gå. För varje art finns åtgärdsförslag listade och dessa är utöver det som redan görs i den löpande övervakningen. Åtgärdsförslagen har arten i fokus och inte nyttjandeperspektiv.

De fyra övergripande målen för arter är:

1. **Starka bestånd:** Det finns livskraftiga bestånd av arten och god rekrytering. Ålders- och storleksstrukturen i bestånden är balanserad.
Exempel på indikatorer och målvärde: Fångst per ansträngning i provfischen är stabilt/ökande. Medellängd över minimimått ska vara stabilt/ökande.
2. **Hållbart nyttjande:** Fisket efter arten är hållbart över tid och det finns inga indikationer på ett för högt fisketryck.
Exempel på indikator och målvärde: Längd vid ålder är stabil/ej minskade.
3. **Fullgoda livsmiljöer:** Viktiga livsmiljöer för arten är tillgängliga och tillräckliga. Det gäller såväl lek- och uppväxtområdena som födosöksområdena.
Exempel på indikator och målvärde: Antal lekområden för arten är stabilt/ej minskande.
4. **Ekosystemfunktion bevarad:** Artens roll i ekosystemet är känd och bevarad. Det innebär exempelvis kunskap om naturliga interaktioner och tillgång till föda.
Exempel på indikator och målvärde: Andelen fiskätande individer i beståndet är stabilt/ej minskande.

Indikatorer

Indikatorerna för varje mål och art var förbestämda i föregående förvaltningsplan, vilket har både för- och nackdelar. I den här planen har vi valt att gå en annan väg och i stället använda indikatorer utifrån vilken data som har insamlats. Upplägget med indikatorer har tagit inspiration från SLU:s Fiskbarometern, där man jobbar på ett liknande sätt. I Tabell 4 nedan ges exempel på indikatorer som kan användas för respektive mål, men det finns många fler.

Tabell 4. Exempel på indikatorer som kan användas för respektive mål

Mål	Indikator
Starka bestånd	CPUE (Fångst per ansträngning i provfisken) L10, L50 och L90 (Percentiler av längdfördelning) L _{max} (Maximala längden i en population) SSB (Lekbiomassa)
Hållbart nyttjande	Längd vid ålder F (fiskeridödlighet) CPUE (Fångst per ansträngning i provfisken) Ålder/storleksstruktur i fiskets fångster
Fullgoda livsmiljöer	Antal tillgängliga lekområden CPUE (Fångst per ansträngning i lekprovfisken) Vattenkvalitet i tillflöden Smoltproduktion
Ekosystemfunktion bevarad	Andel fiskätande Andel och antal över en viss ålder Antal årsklasser L10, L50 och L90 (Percentiler av längdfördelning)

Referensperioder

För att bedöma om målet är uppfyllt behöver man veta vad man ska jämföra indikatorn och målvärdet mot. Referensperioden kan vara en period när fiskbeståndet har varit stabilt och på en bra nivå. Eftersom det är omöjligt att säga hur fiskbestånden sett ut i ett opåverkat tillstånd, måste man välja referensperioder utifrån hur data ser ut och när man bedömer att beståndet är på en livskraftig nivå. Att jämföra exempelvis de två senaste provfiskena mot de tre tidigare provfiskena kan passa bra för en art, men sämre för en annan. För att ge bästa möjliga bild av bestånden måste referensperioderna få skilja mellan arter och indikatorer. För att hitta rätt referensperiod behövs dialog mellan förvaltare, forskare och nyttjare.

Uppföljning

Samtliga arter i Vättern ska följas upp enligt (Tabell 5). För vissa arter kan dock ett eller flera mål vara irrelevanta.

Tabell 5. Alla arter ska följas upp med för arten berörda indikatorer och målvärden. Lämplig referensperiod, vilken måluppfyllnad bedöms för relevant mål, vem som är bedömare och när senaste bedömning gjorts.

	MÅL	INDIKATORER	MÅL- VÄRDE	REFERENS PERIOD	MÅLUPPFYLLNAD	BEDÖMARE	SENASTE BE- DÖMNING
	Starka bestånd						
	Hållbart nyttjande						
	Fullgoda livsmiljöer						
	Ekosystemfunktion bevarad						
MOTIVERING TILL BEDÖMNING AV MÅLUPPFYLLNAD FÖR VARJE MÅL							
							
							
							
							

Röding

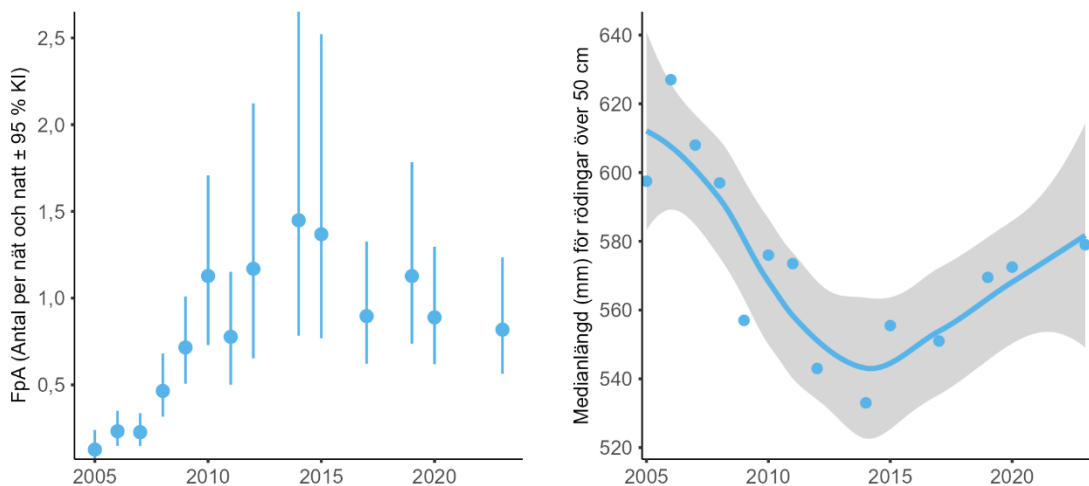
MÅL FÖR ARTEN

Arten utgör karaktärsart för Vättern och uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är livskraftigt, tål ett fiske och kan nyttjas för konsumtion.



BESTÅNDSSTATUS

Utvecklingen i storleks- och åldersstruktur uppvisar positiva trender för de senaste ca tio åren. Tillväxten, alltså hur mycket en individs längd ökar per år, har varit stabil sedan 2005. Därmed bedöms beståndet som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser** (Fiskbarometern 2024). Beståndet är sårbart för påverkan av klimatförändring och har i föregående beståndsbedömning inte varit inom biologiskt säkra gränser.



Figur 14. a) Antal rödingar per nät och natt i provfisken med nät av typen bottensatta nät stora sjöarna (BSS) 2005–2023 i Vättern. Inkluderade provfiskelokaler är Fingals, Kråk/Flisen, Lakaskär, Norrgrundet och Tängan. De vertikala linjerna representerar 95 procent konfidensintervall. b) Medianlängd för rödingar över rådande minimimått (50 cm) i provfisken med bottensatta nät 2005–2023 i Vättern. Linjen anger en icke-linjär passning ("loess smoother") till observerade data (punkter) och det gråa bandet representerar linjens 95 procentiga konfidensintervall). Källa Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Metodutveckling av ekolodsintegrering	7

Undersökning och metodutveckling för ökad överlevnad av återutsatt fisk	8
Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik	9
Aktiv resursfördelning	13
Utreda förutsättningarna för ett fönsteruttag för röding	20
Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	27

Öring

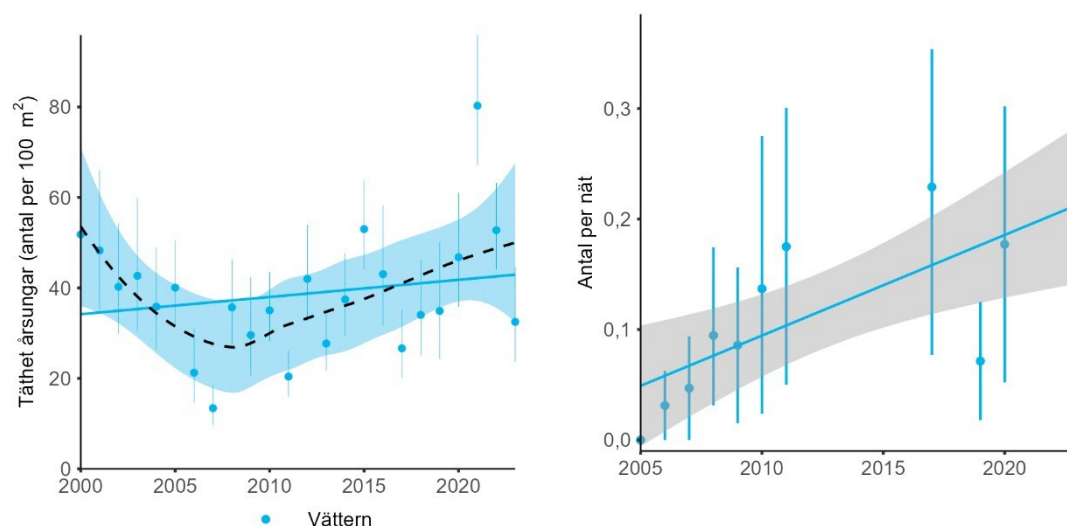
MÅL FÖR ARTEN

Arten utgör karaktärsart för Vättern och uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är livskraftigt, tål ett fiske och kan nyttjas för konsumtion. Artens genetiska variation ska beaktas i förvaltningen.



BESTÅNDSSTATUS

Öringbeståndet bedöms som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser**, eftersom rekryteringen i tillflödena är god och ökande, man kan se en stabil trend i provfisket och yrkesfiskets landningar är stabila (Fiskbarometern 2024).



Figur 15. a) Tätheter av öringsungar 2000–2023 i vattendrag som rinner till Vättern (geometriskt medelvärde med 75 procent konfidensintervall). Den streckade linjen visar icke-linjär trend (med 95 procent konfidensband) medan den heldragna linjen utgör linjärt samband. Det linjära sambandet är inte statistiskt signifikant. b) Fångst per ansträngning (i antal per nät) av öring i standardiserade provfisken med bottennät på fyra lokaler (Kråk/Flisen, Lakaskär, Norrgrundet och Tängan) i Vättern 2005–2023 (årliga medelvärden med 95 procent konfidensintervall). Den heldragna linjen visar linjär trend (med 95 procent konfidensband). Det är för få datapunkter för att visa icke-linjär trend. Källa Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Strandszonsfiske (t.ex not eller elfiske)	2
Undersökning och metodutveckling för ökad överlevnad av återutsatt fisk	8
Fiskevårdsåtgärder och biologisk återställning i Vätterns tillflöden	11
Aktiv resursfördelning	13
Utreda förutsättningarna för att återetablera öring i Motala ström nedströms Vättern	25
Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	27

Lax

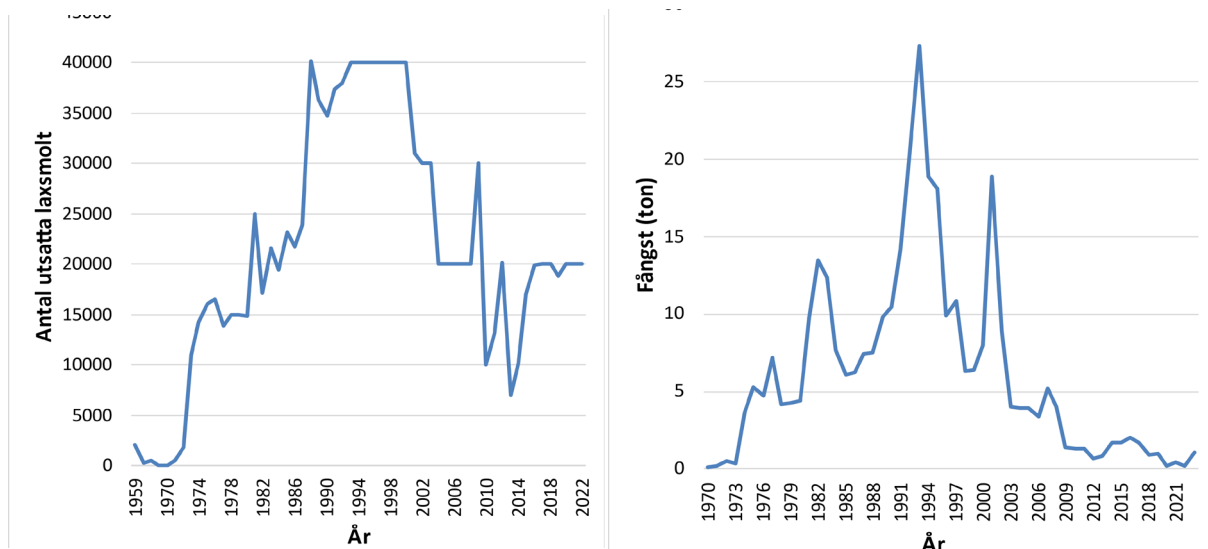
MÅL FÖR ARTEN

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



BESTÅNDSSTATUS

Laxbeståndets status bedöms som god, men laxen utgör ingen naturlig art i Vättern och är helt beroende av utsättningar eftersom den inte kan reproducera i sjön. Utsättningarna görs som en kompensationsåtgärd för bortfallet av den nedströmslekande öringen som utrotades med utbyggnaden av vattenkraft i Motala ström. Dagens utsättningsmängd uppgår till maximalt 20 000 laxsmolt per år, eftersom det är den uträknade nivån för att kompensera bortfallet av öringen. Arten är ekonomiskt värdefull för sportfisket och fisketurismen.



Figur 16. a) Antal årligen utsatta laxsmolt i Vättern mellan åren 1959–2022. b) Laxfångster i yrkesfisket (ton) mellan åren 1970–2023. Yrkesfiskets fångster har minskat över tid på grund av neddragningar i redskapsdispenser.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Aktiv resursfördelning	13
Utvärdera laxutsättningarnas utfall	23
Samhällsekonomisk värdering av laxfisket i Vättern	28
Utreda laxens effekter på Vätterns ekosystem	52

Signalkräfta

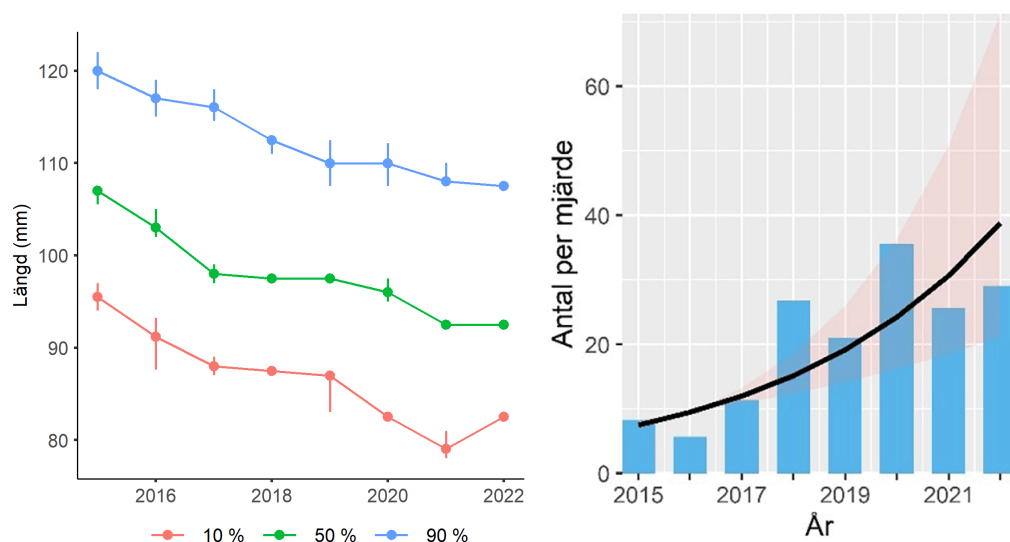
MÅL FÖR ARTEN

Arten har ett värde som nyttjanderesurs. Beståndet bör beskattas hårt, men hållbart. Artens negativa påverkan på ekosystemet bör minimeras.



BESTÅNDSSTATUS

Antalet kräftor har ökat men storleken har minskat till följd av för högt fisketryck och/eller låga tillväxthastigheter. Beståndet bedöms som **sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser** Fiskbarometern 2024.



Figur 17. a) Storleksförändringen av signalkräfta över tid inom SLU:s provfiske 2009–2023 i Vättern (exempel-lokal: Flisen). Percentilerna 90 (blå linje), 50 (grön linje) och 10 (röd linje) är plottade mot år. b) Förändringen för en lokal i Vättern (Flisen) 2015–2022. Figuren visar förändringar i antal per mjärde. Den rosa skuggan i bakgrunden visar 95 procent konfidensintervall. Källa: Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Aktiv resursfördelning	13
Utreda signalkräftans effekter på Vätterns ekosystem	18
Utveckla metod för att lokalisera och plocka upp skräpburar	19

Sik

MÅL FÖR ARTEN

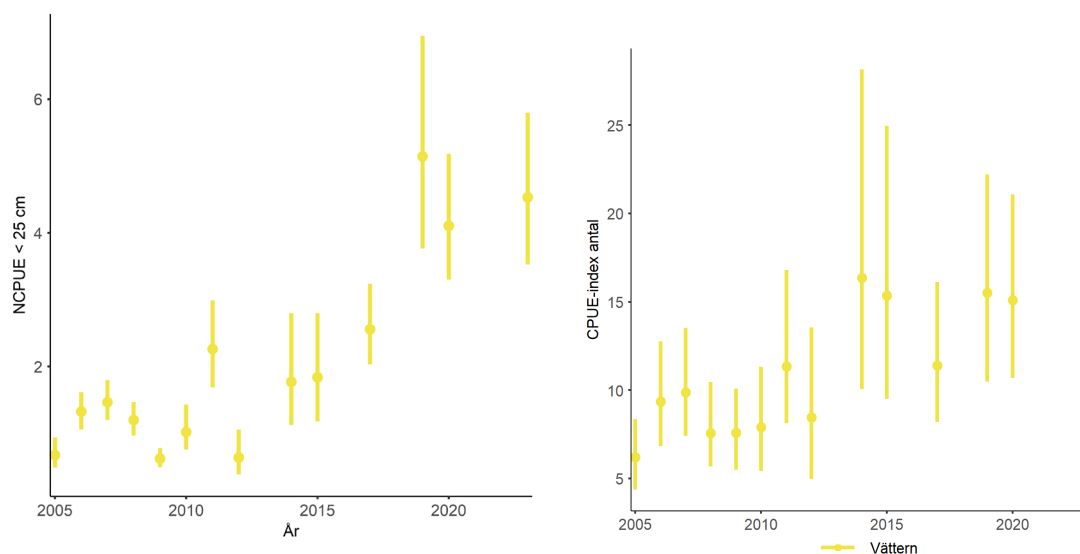
Beståndet är livskraftigt och tål ett fiskeuttag. Beståndet kan nyttjas för konsumtion. Genetiskt distinkta populationer ska bevaras.

Genetiska studier har visat att det finns åtminstone två distinkt skilda bestånd av sik som helst skulle förvaltas separat. Det är dock svårt för fiskare att skilja mellan de olika delbestånden med blotta ögat, därför delas bestånden inte upp i denna plan.



BESTÅNDSSTATUS

Det finns positiva trender i fångst per ansträngning i fiskerioberoende övervakning, god rekrytering och ett minskat fisketryck. Beståndet bedöms som **mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser** Fiskbarometern 2024. Sikbeståndet blir allt större och det finns risk för ökad konkurrens med andra arter.



Figur 18. a) Antal små (under 25 cm) sikar fångade per nät och natt (NPUE) i nätprovfisken i Vättern 2005–2023. Vertikala linjer visar osäkerheten (95 procent konfidensintervall). Modellerna som givit resultaten kontrollerar för djup och inkluderar osäkerhet utslaget över olika provfiskelokaler. b) Antal sikar fångade per nät och natt i nätprovfisken i Vättern, från provfiskade år 2005–2023. Punkten representerar medianen och de vertikala linjerna representerar osäkerheten (95 procent konfidensintervall). Modellerna som givit resultaten kontrollerar för djup och inkluderar osäkerhet utslaget över olika provfiskelokaler. Källa: Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Uppföljning av för siken enskilt viktiga lekplatser, Kråksviken	6
Metodutveckling av ekolodsintegrering	7
Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik	9
Aktiv resursfördelning	13

Gädda

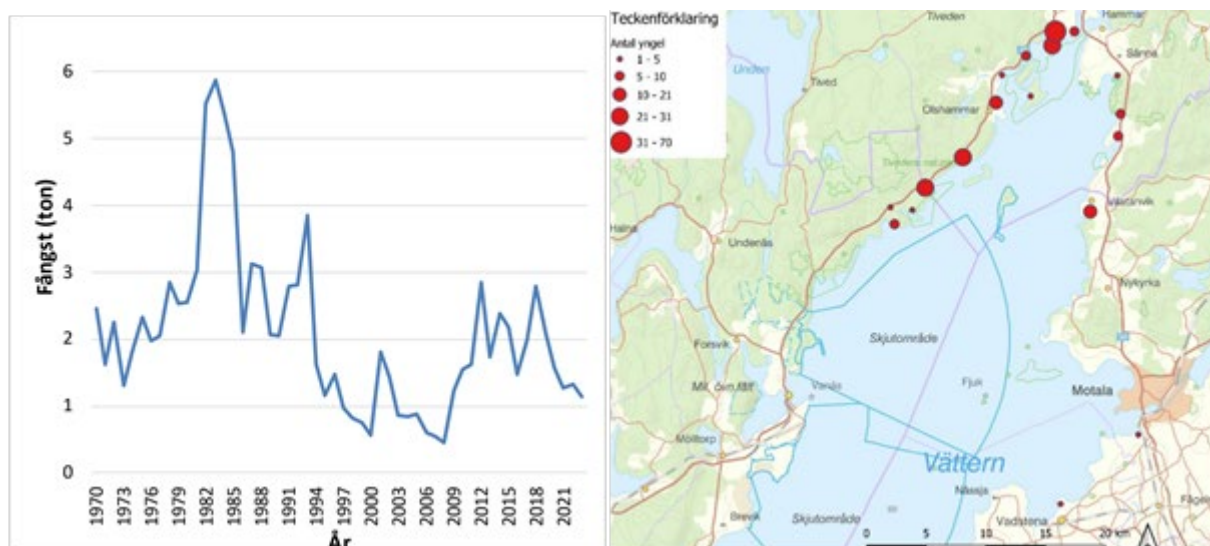
MÅL FÖR ARTEN

Arten uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är livskraftigt och särskilt starkt i Vätterns norra del där det karaktäriseras av stor-vuxna individer. Beståndet tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Det saknas underlag för att bedöma gäddbeståndets status i Vättern och det finns ingen fiskerioberoende övervakning riktad mot gädda Fiskbarometern 2024. Tillgång till reproduktionsområden bedöms vara begränsad, med störst utbredning i sjöns norra del.



Figur 19. a) Yrkesfiskets årliga fångster i vikt (ton) per år mellan 1970–2023. b) Lokaler där det fångades ett större antal gäddyngel vid inventering 2020, storleken på prickarna visar mängden yngel (Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund, 2022)

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Regional fångstdatainsamling	3
Metodutveckling för beståndsovervakning	4
Inventering av lekplatser	5
Undersökning och metodutveckling för ökad överlevnad av återutsatt fisk	8
Aktiv resursfördelning	13
Utreda förutsättningar för ett fönsteruttag för gädda	21
Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	24
Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	27
Fredningsområde för gädda	72

Abborre

MÅL FÖR ARTEN

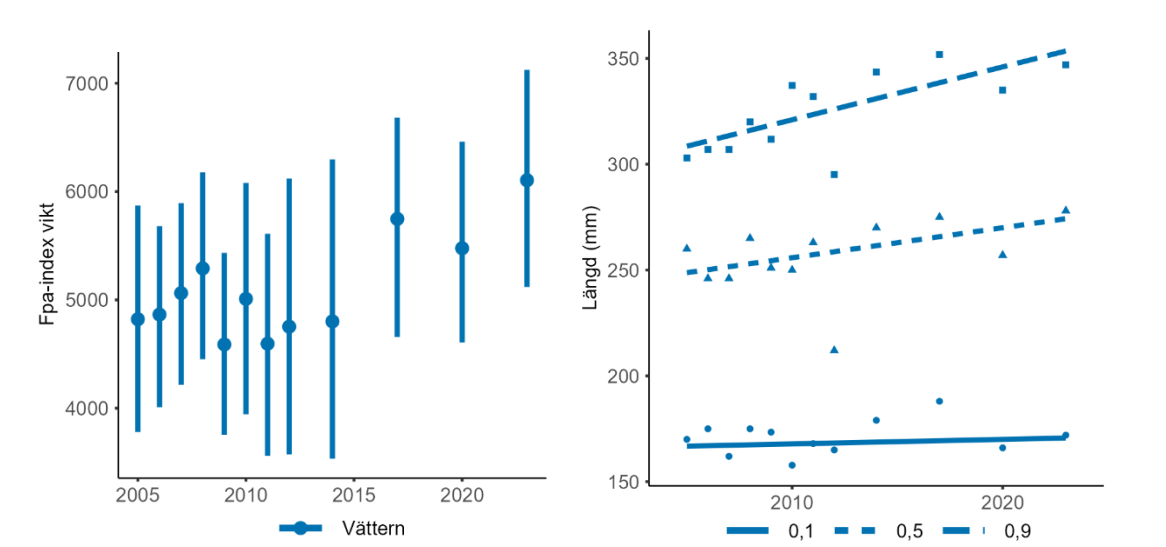
Arten uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk och predator. Beståndet är livskraftigt och tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsutvecklingen i Vättern ser positiv ut främst för att trenden hos den 90:e percentilen av längd på fisk (L90) är ökande och för att populationsstorleken verkar vara stabil. Beståndet bedöms som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser** Fiskbarometern 2024.

Strandnära provfischen ger dock en indikation på att beståndet kan ha minskat på grundare vatten.



Figur 20. a) Standardiserad fångst per ansträngning (Fpa) i vikt (g) av abborre i nätprovfischen i Vättern. Relativt grova och stora BSS-nät användes. Felstaplar visar 95 procent konfidensintervall. b) Abborrens storleksfördelning i provfiskefångster med bottennät (BSS) från Vättern. Den övre streckade linjen är regressionslinje av den 90:e percentilen L90, den kortstreckade linjen är regressionslinje av medianstorleken, L50, och de 10 procent minsta fiskarna, L10. Storleksfördelning av abborre i Vättern fångad med bottennät (BSS). Källa: Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik (även konkurrens med andra arter, som t.ex. abborre)	9
Aktiv resursfördelning	13
Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	24

Lake

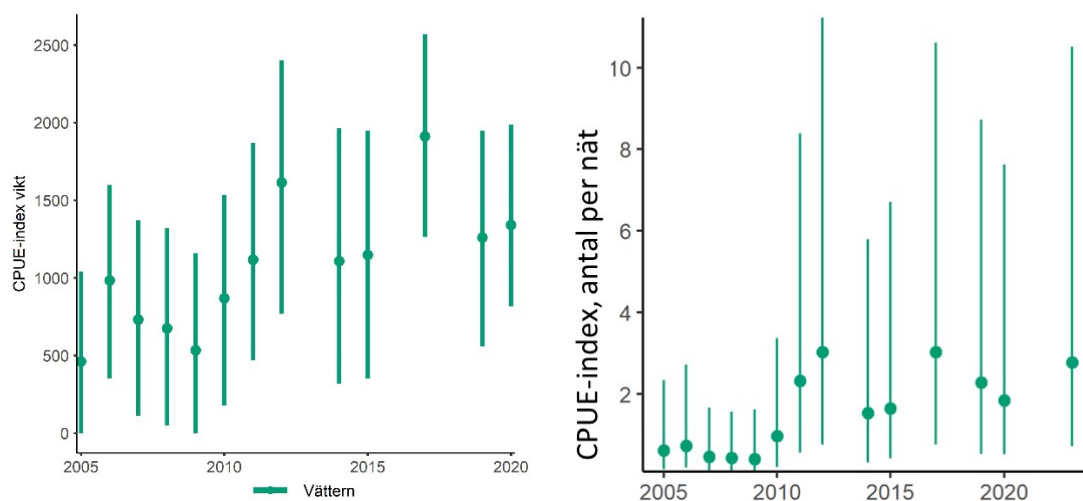
MÅL FÖR ARTEN

Arten uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Beståndet är livskraftigt och tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Arten dominerar fisksamhället på större djup och i provfisken har fångsten per ansträngning varit stabil och hög. Fiskets landningar har en ökande trend på senare år och storleksfördelningen är stabil. Beståndet bedöms som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser** Fiskbarometern 2024.



Figur 21. a) Index som beskriver medelfångst (gram) per ansträngning i provfiske med bottensatta översiktsnät i Vättern 2005–2023. Felstaplar anger 95 procent konfidensintervall. b) Index som beskriver medelfångst (antal) per ansträngning i provfiske med bottensatta översiktsnät i Vättern 2005–2023. Felstaplar anger 95 procent konfidensintervall. Källa: Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Aktiv resursfördelning	13

Harr

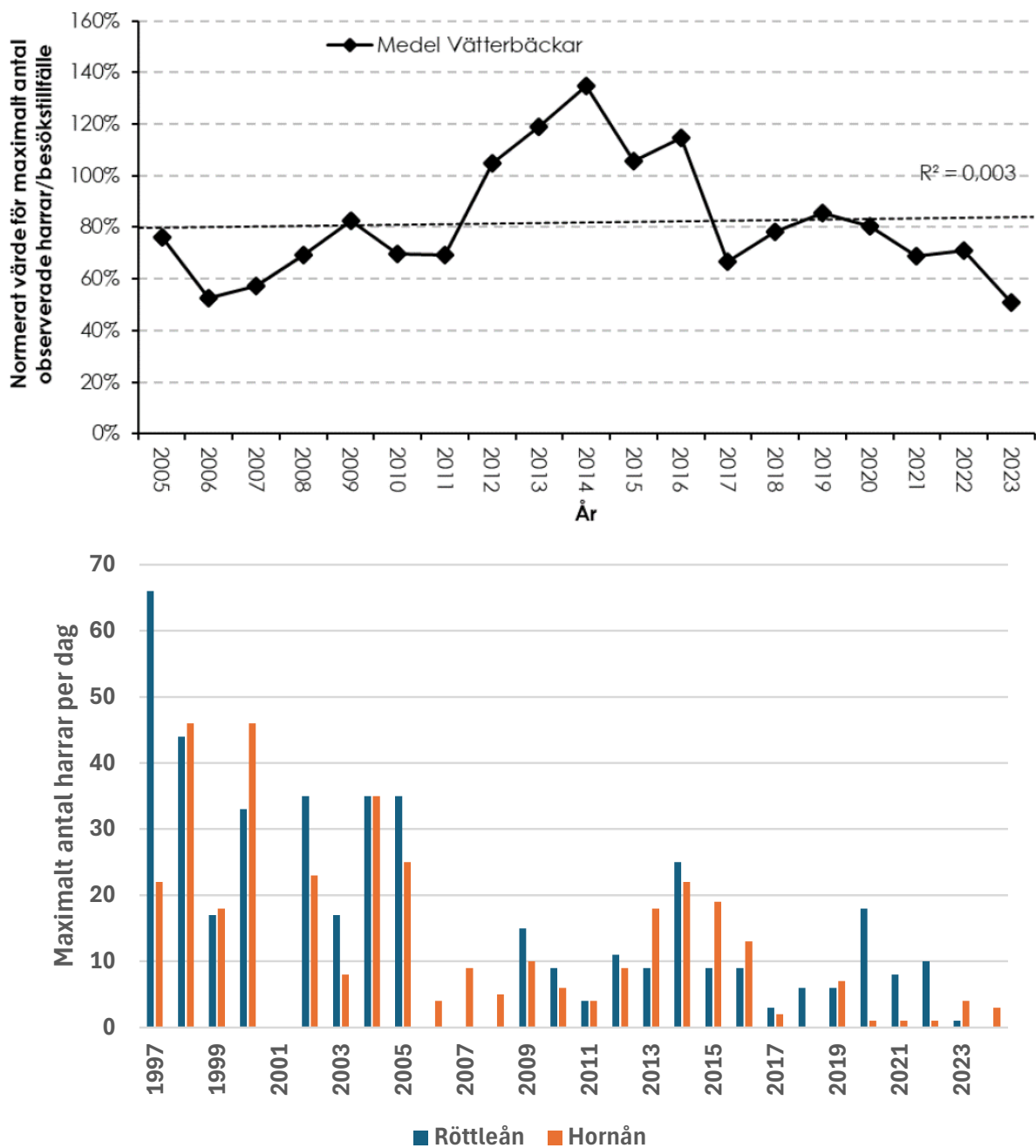
MÅL FÖR ARTEN

Arten utgör karaktärsart för Vättern. Beståndet är livskraftigt med en god naturlig rekrytering. Beståndet tål ett fiskeuttag.



BESTÅNDSSTATUS

Trenden i observationer av lekande fisk i vattendragen har på senare år varit negativ och detsamma gäller för de standardiserade flugutterfisker som genomförts. Länsstyrelserna runt Vättern bedömer beståndet som **mycket sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser**. Harren bedöms vara utrotningshotad i Vättern och arten omfattas av ett totalt fiskeförbud. Det är viktigt att åtgärder som ger reella mätbara effekter på harrbeståndet prioriteras för att vända den negativa trenden.



Figur 22. a) Normerade värden för det maximala antalet observerade harrar vid ett enskilt besöks- tillfälle respektive år i samband med lekfiskräkningarna mellan 2005–2023. Figur hämtad från Sam- manställning av resultaten från lekfiskräkningen av harr i Vätterns tillflöden våren 2023. b) Maxi- malt antal observerade harrar i Röttleån och Hornån per dag mellan 1997–2024. Röttleån och Hornån är de vattendrag med längst dataserier från lekfiskräkning.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Fiskevårdsåtgärder och biologisk återställning i Vätterns tillflöden	11

Utreda harrbeståndets utveckling	22
Workshop med harrspecialister	53
Rompredationsstudie signalkräfta och harrom	54
Utreda hur parasiter påverkar harr	55
Analys av födoval för harr	56
Utsättning av harr yngel	57
Etablera en genbank för harr	58

Siklöja

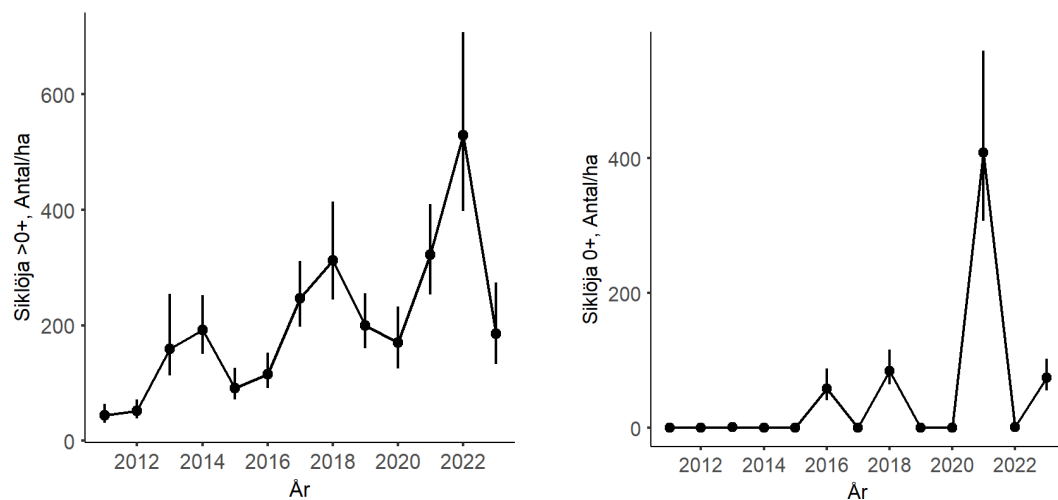
MÅL FÖR ARTEN

Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk och reglerare av djurplanktonsamhället. Arten uppvisar ett naturligt rekryteringsmönster och fiskeridödligheten ska inte äventyra beståndsstatus och artens roll i ekosystemet.



BESTÅNDSSTATUS

Beståndsutvecklingen i fiskerioberoende data är positiva och likaså trender i storleksstruktur. Rekryteringen är god. Beståndet bedöms som **mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser** Fiskbarometern 2024.



Figur 23. a) Antal per hektar av 1-årig och äldre (äldre än 0+) siklöja mellan 2011–2023 i Vättern. Punkterna representerar medelvärden och felstaplarna representerar 95 procent konfidensintervall (beräknade med "bootstrap"). b) Antal per hektar av årsungar (0+) av siklöja mellan 2011–2023 i Vättern. Punkterna representerar medelvärden och felstaplarna representerar 95 procent konfidensintervall (beräknade med "bootstrap"). Källa: Fiskbarometern 2024.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Öka kunskapen om lekområden för nors och siklöja	10

Nors

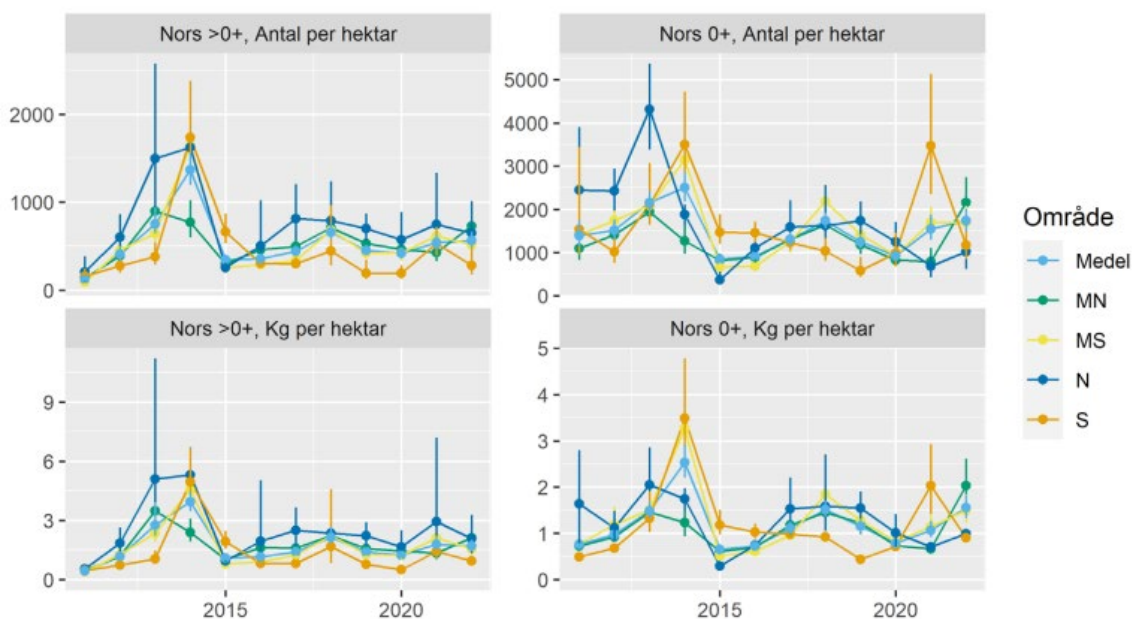
MÅL FÖR ARTEN

Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk. Beståndet är livskraftigt och eventuell fiskeridödighet får inte äventyra artens roll i ekosystemet.



BESTÅNDSSTATUS

Nors är den till antalet vanligaste fisken ute i sjön och en viktig bytesfisk för Vättern rovfiskbestånd. För 2022 utgjorde den 58 % av det totala antalet fiskar per hektar i öppet vatten, av dessa var 76 % årsungar (0+). Rekryteringen av nors har varit relativt stabil sedan 2015 och så även beståndet av äldre nors (>0+) (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022). SLU bedömer beståndet som **mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser** (expertbedömning).



Figur 24. Antal och biomassa av nors i hydroakustiska undersökningar, årsyngel (0+) och 1-årig och äldre (>0+) mellan 2011–2022 i de fyra områden som SLU undersöker samt medelvärde för Vättern (MN=Mellersta Norra, MS=Mellersta Södra, N=Norra och S=Södra). Punkterna representerar medelvärden och felstaplarna representerar 95% konfidensintervall. (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Öka kunskapen om lekområden för nors och siklöja	10

Storspigg

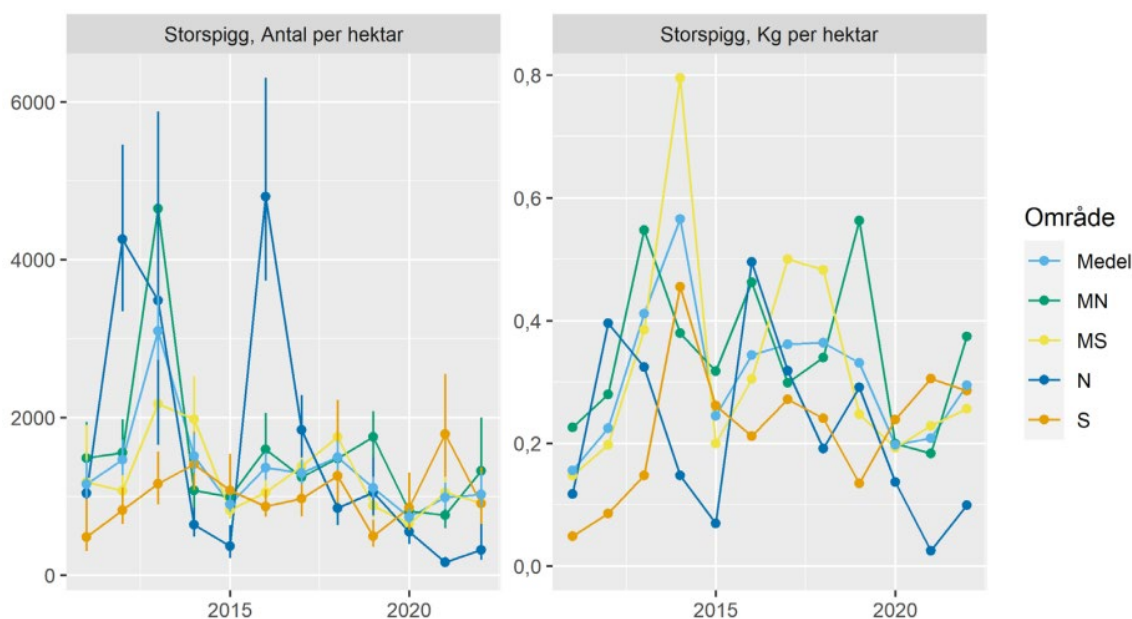
MÅL FÖR ARTEN

Arten uppfyller sin ekologiska roll som viktig bytesfisk. Beståndet ska vara på en nivå där arten inte riskerar att rubba balansen i ekosystemet. Eventuell fiskeridödlighet får inte äventyra artens roll i ekosystemet.



BESTÅNDSSTATUS

Storspiggen är den näst vanligast förekommande arten i Vätterns öppna vatten efter norsen, 2022 utgjorde den 26 % av det totala antalet fiskar per hektar i öppet vatten, även om den bara motsvara cirka 1 % av den totala vikten. Nuvarande metoder för inventering är inte anpassade specifikt för storspigg och riskerar att missa delar av beståndet, främst de som rör sig ytnära och därför ska resultatet tolkas med viss försiktighet (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022). SLU bedömer beståndet som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser** (expertbedömning).



Figur 25. a) Antal storspigg mellan 2011–2022 i de fyra områden som SLU undersöker (MN=Mellersta Norra, MS=Mellersta Södra, N=Norra och S=Södra). Punkterna representerar medelvärden och felstaplarna representerar 95 % konfidensintervall. b) Biomassa storspigg mellan 2011–2022 i de fyra områden som undersöks. Punkterna representerar medelvärden och felstaplarna representerar 95 % konfidensintervall (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Metodutveckling av ekolodsintegrering	7
Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik (även interaktioner med andra arter som t.ex. storspigg)	9

Gös

MÅL FÖR ARTEN

Arten har ett värde som nyttjanderesurs. Beståndet bör hållas inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Gös utgör ingen naturlig art i Vättern, men tidigare regelbundna utsättningar har gett upphov till naturlig produktion. Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att det inte går att säga något om beståndstatus eftersom dataunderlaget är för svagt.

Mört

MÅL FÖR ARTEN

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



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern och SLU:s samlade bedömning är att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	24

Braxen

MÅL FÖR ARTEN

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



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern och SLU:s samlade bedömning är att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	24

Stensimpa

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att det inte går att säga något om beståndstatus eftersom dataunderlaget är för svagt. Det är dock inte känt att förutsättningarna för stensimpa har ändrats till det negativa sedan senaste bedömningen.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Strandzonsfiskeri (t.ex. not eller elfiske)	2

Hornsimpa

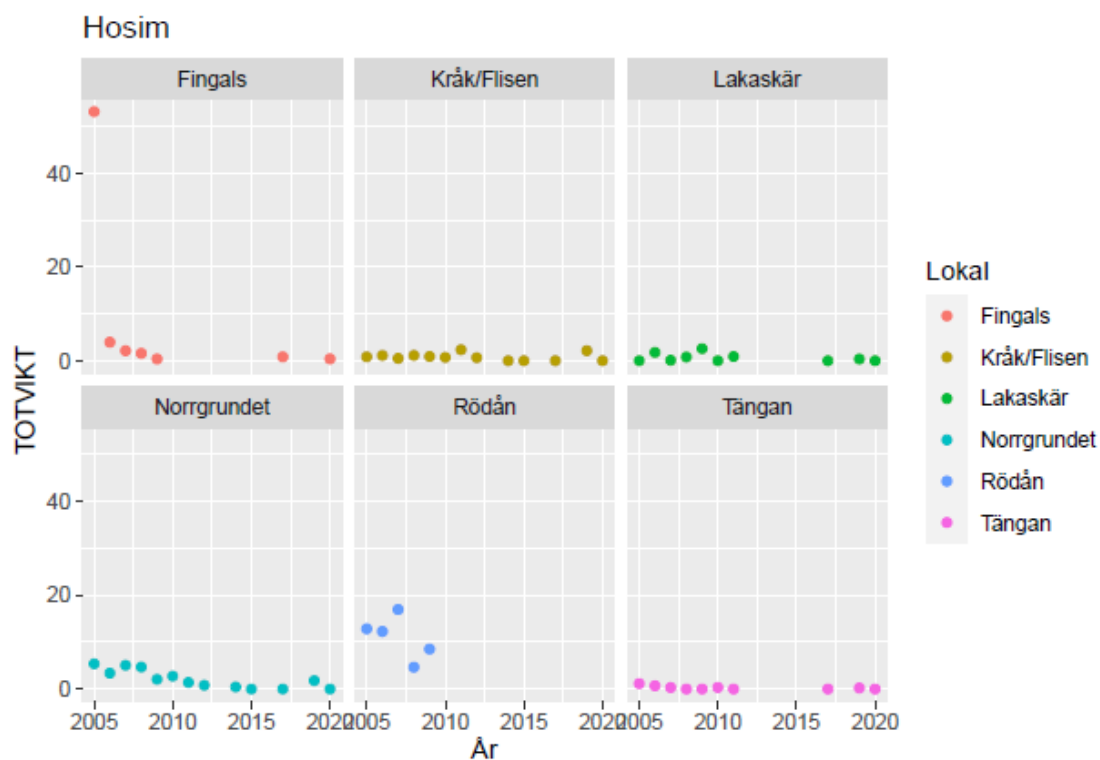
MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och ska bevaras inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Dataunderlaget för att bedöma beståndstatus för hornsimpa är relativt litet, men Länsstyrelserna runt Vätterns bedömer beståndet som **sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser**. Från 2005–2020 tycks beståndet ha minskat något (Figur 30).



Figur 26. Fångst per ansträngning (kg) av hornsimpa i provfisken från sex olika lokaler. Från opublikerad rapport.

Bergsimpa

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern och SLU:s samlade bedömning är att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus. Det är dock inte känt att förutsättningarna för bergsimpa har ändrats till det negativa sedan senaste bedömningen.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Strandzonsfisken (t.ex not eller elfiske)	2

Nissöga

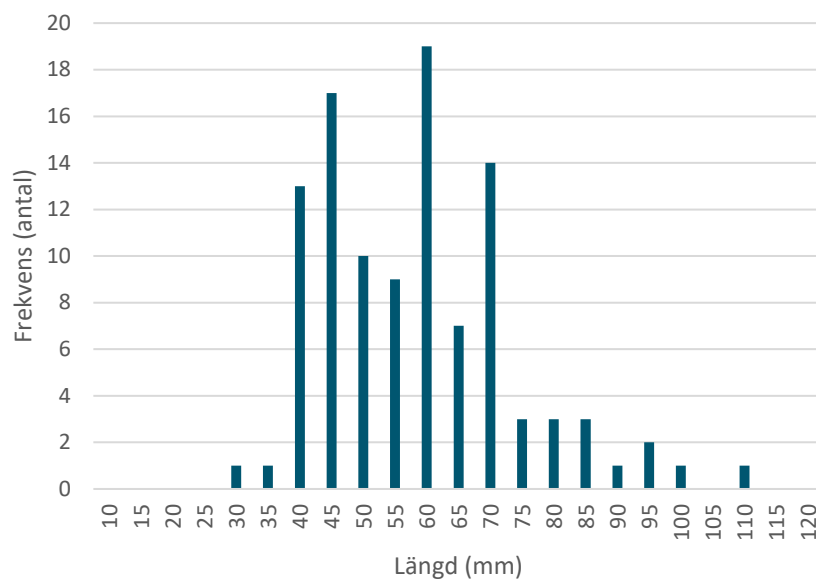
MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Det finns begränsat med dataunderlag för att bedöma beståndstatus för nissöga i Vättern, men vid inventering 2021 verkar storleksstrukturen vara normal. Länsstyrelserna runt Vätterns bedömer beståndet som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser**.



Figur 27. Längdfördelning hos nissöga vid notdragning i Vätterns strandzon 2021. Opublicerad rapport.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment	Åtgärdsförslag nr (i tabell 13)
Strandzonsfiskeri (t.ex. not eller elfiske)	2

Flodnejonöga

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och når viktiga reproduktionsområden.



BESTÅNDSSTATUS

Under 2020 inventerades sex utvalda Vätterbäckar för att utvärdera om åtgärdsarbetet i vattendragen bidragit till att förbättra vandringsmöjligheterna för flodnejonöga. Vid inventeringarna fångades 502 individer och det fanns indikationer på att vandringsmöjligheterna hade förbättrats i 4 av vattendragen eftersom fångsterna gjordes längre uppströms än vid tidigare inventeringar (Vätternvårdsförbundet, 2020). 2024 gjordes en ny inventering som jämfördes med tidigare genomförda inventeringar.

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer beståndet som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser**.



Figur 28. Observationer av flodnejonöga vid inventering 2024. Grönt- observerade 2024 och vid tidigare inventering. Rött- ej observerad 2024, men observerad vid senaste inventeringen. Gult- ej observerade 2024 och heller inte vid senaste inventeringen. Rosa- första besöket på platsen och ej observerade.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Moment

Åtgärdsförslag
nr (i tabell 13)

Bäcknejonöga

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Elfiskedata (SERS) från 36 lokaler i vattendrag som mynnar i Vättern visar att tätheten av bäcknejonöga har ökat 2016–2022 jämfört med innan 2016. Länsstyrelserna runt Vättern bedömer beståndet som **sannolikt inom biologiskt säkra gränser**.

Gers

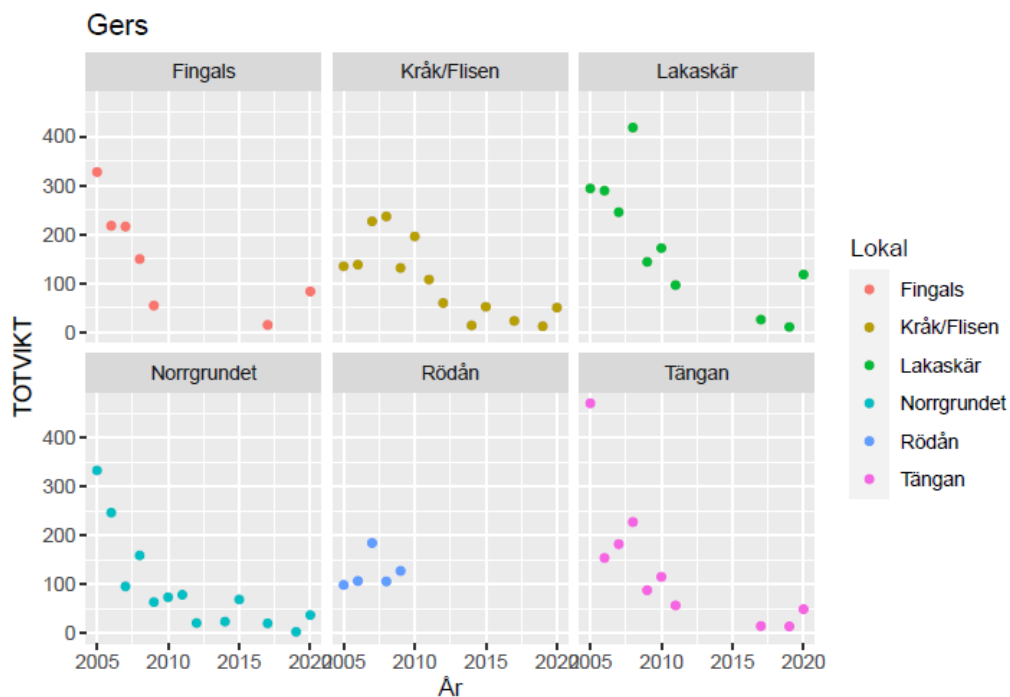
MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Gersbeståndet har minskat sedan tidigt 2000-tal. SLU bedömer beståndet som **sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser** (expertbedömning). Gers är fortfarande en av de vanligast förekommande arterna i Vätterns strandzonen.



Figur 29. Fångst per ansträngning (kg) av gers i provfisken från sex olika lokaler. Från opublicerad rapport.

Ål

MÅL FÖR ARTEN

Invandring av naturligt reproducerande ål är idag inte möjligt till Vättern. Utvandring till havet är inte heller möjligt. Utsättningar av arten bör därför inte genomföras. Om vandringsvägar åter-skapas ska beståndet förvaltas och bevaras.



BESTÅNDSSTATUS

Ålfisket i sjön är idag obefintligt och artens framtid globalt är osäker. Länsstyrelserna runt Vätterns bedömer beståndet som **mycket sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser**.

Sarv

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



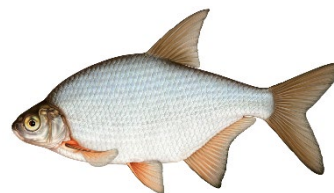
BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndets status.

Björkna

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

Elritsa

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus. Vid elfiske i Vätterns strandzon 2024 var elritsa den vanligast förekommande arten (255 st av totalt 465 st fångade fiskar).

Benlöja

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

Ruda

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

Sutare

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

Småspigg

MÅL FÖR ARTEN

Beståndet är livskraftigt och bevarat inom sitt nuvarande utbredningsområde.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus.

Färna

MÅL FÖR ARTEN

Om arten fortfarande finns i Vättern så är målet att den ska finnas kvar även i framtiden.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus eftersom det är osäkert om arten ens finns kvar i sjön.

Asp

MÅL FÖR ARTEN

Om arten fortfarande finns i Vättern så är målet att den ska finnas kvar även i framtiden.



BESTÅNDSSTATUS

Länsstyrelserna runt Vättern bedömer att dataunderlaget är för svagt för att kunna säga något om beståndstatus eftersom det är osäkert om arten ens finns kvar i sjön. Asp finns dock uppströms och nedströms Vättern inom Motala ströms avrinningsområde.

Mål för fisket

Arternas betydelse för fisket

Vätterns fiskarter 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. De olika kategorier fiskare fick under kvällsträffarna hösten 2022 i grupp ange olika arters betydelse för deras egen kategori fiskare. Betydelsen är ur ett fiskeperspektiv, dvs tid och resurser som läggs ner på fiske efter arten och de skulle tänka på fiskarkategorin som helhet. Svaren har sammanställts och organisationernas representanter har i slutändan fått lämna ett enat svar över olika arters betydelse (Tabell 6). Betydelsen speglar nödvändigtvis inte hur uttaget är idag utan kan i vissa fall mer spegla ett önskvärt uttag om fiskresursen inte är begränsad.

Tabell 6. Arternas betydelse för den aktuella kategorin fiskare enligt dom själva (hösten 2022) och speglar nödvändigtvis inte hur uttaget är idag utan kan spegla ett mer önskat uttag. Beskrivning av de olika nyttjarkategorierna kan ses under beskrivning av fisket.

Art	Licensierat yrkesfiske	Fritidsfiske med mängdfångande redskap på allmänt vatten	Sportfiske med handredskap (allmänt vatten & enskilt vatten med stöd av frifiskerättigheter)	Fisketurism (fiskeguider)	Fiskerättsägare
Röding	Stor	Måttlig	Mycket stor	Stor	Måttlig
Signalkräfta	Mycket stor	Mycket stor	Liten	Liten	Mycket stor
Öring	Stor	Stor	Stor	Måttlig	Liten
Lax	Måttlig	Stor	Mycket stor	Stor	Liten
Sik	Mycket stor	Stor	Liten	Liten	Måttlig
Gädda	Måttlig	Liten	Mycket stor	Stor	Stor
Abborre	Stor	Mycket stor	Måttlig	Måttlig	Stor
Lake	Stor	Måttlig	Liten	Liten	Måttlig
Harr	Liten	Stor	Stor	Liten	Liten
Gös	Liten	Stor	Liten	Liten	Måttlig
Siklöja	Måttlig	Stor	Liten	Liten	Måttlig
Mört	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten
Braxen	Liten	Liten	Liten	Liten	Måttlig

Nedan presenteras de främsta målen för fisket som är framtagna i samarbete med nyttjarna. Grunden för fisket 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 aktivt

Det finns förutsättningar för en bra och öppen dialog mellan fritidsfiske & yrkesfiske samt turism	Tillfällen för fiskeintressenter att utbyta erfarenheter och kunskap	Antal insatser uppgår till minst 3 st (exklusive ordinarie samförvaltning)
Fisket anpassar ansträngningen efter tillgången, balanserar uttaget efter statusen	Beståndstatus och förvaltningsåtgärder för arterna.	Fisket får inte vara den huvudsakliga anledningen till att en art får försämrad beståndstatus över tid.
Fisket är tillgängligt för fler målgrupper, tex barn, ungdomar och personer med funktionsnedsättning ges möjligheter och förutsättningar att fiska	Antal nya åtgärder för att förbättra tillgängligheten och fiskerelaterad service. Åtgärder kan vara både aktiviteter och fysiska insatser.	Antal nya åtgärder uppgår till minst 3 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 2032
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 lekfiskräkning, fångstrapportering, enkätsvar, etc.
Fiske (både yrkesfiske och fritidsfiske) utgör en viktig del av besöksnäringen	Fisk- eller fiskerelaterade upplevelser och aktiviteter som stärker Vättern som destination	Fiskets del av besöksnäringen har ökat jämfört med tidigare
Fiske (både yrkesfiske och fritidsfiske) utgör en del av beredskapsförsörjningen	Insatser som förtydligar att Vätterns fisk och fiske utgör en del av beredskapsförsörjningen, tex arbetsgrupp inom samförvaltningen, förankring, m.m.	Fiskets del av beredskapsförsörjningen har definierats och förankrats med berörda aktörer

MÅL FÖR YRKESFISKET	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Yrkesfisket förser den lokala marknaden med närproducerad fisk via försäljning spridd runt hela Vättern	Antal försäljningsställen med närproducerad fisk runt Vättern samt dess geografiska spridning	Antalet försäljningsställen med närproducerad fisk ökar och finns runt hela Vättern
Fiskerinäringen har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske (ekologiskt, ekonomiskt och socialt)	1. Fångstvärde inom yrkesfisket 2. Antal insatser som utvecklar och/eller ökar kvaliteten eller mervärdet på produkter inom fiskerinäringen. Insatser som medför mindre miljöpåverkan och bättre arbetsmiljö. Ett mer selektivt fiske, mer jämställt fiske, etc.	1. Får inte minska jämfört med jämförelseperiod 2. Minst 1 insats utförs inom respektive ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart fiske.
Yrkesfisket har möjlighet att planera sin verksamhet långsiktigt	Licenser, dispenser, resursfördelning, m.m	Dispenser ska i största möjliga mån anpassas till verksamheten så länge resursen nyttjas hållbart.
Mervärdet för yrkesfiskad fisk från Vättern utvecklas	Fångst och fångstvärdet per art. Värdet på produkt exklusive förstahandsled (dvs förädlad egensåld fisk)	Mervärdet för yrkesfiskad fisk från Vättern har ökat
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
Fisk som saluförs från Vättern är spårbar	Andel av Vätterns fisk och kräftor som är spårbar	All Vätterns fisk och kräftor är spårbara
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 föryngrats 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.
Yrkesfisket i Vättern ska vara lönsamt	Infiskat årligt fångstvärde (medel)	Lönsamheten ska vara stabil/ökande jämfört med jämförelseperioden

MÅL FÖR FRITIDSFISKET	INDIKATOR	MÅLVÄRDE
Fritidsfisket hanterar återutsatt fisk 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
Fritidsfisket bidrar till rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden	Antalet fritidsfiskare och/eller fritidsfiskedygn på Vättern	Antalet fritidsfiskare och/eller fritidsfiskedygn på Vättern har ökat enligt uppföljning
Fritidsfisket har god chans till fångst av stor fisk	Andelen stor fisk i Vättern ökar	Andelen stor fisk (framför allt lax, röding, öring och gädda) i fritidsfisket och nätprovfisket ökar jämfört med jämförelseperioden
Sportfiske och fisketurism har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske (ekologiskt, ekonomiskt och socialt)	Antal projekt som utvecklar sportfiske och fisketurism	Antalet utvecklingsprojekt där sportfiske och fisketurism deltar uppgår till minst 1 insats inom respektive ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart fiske.

Resursfördelning

Resursfördelningen är en överenskommelse om hur resursen ska fördelas mellan olika kategorier fiskare och där fiskresursen sätter ramarna. Resursfördelningen kan förbättra möjligheterna till en långsiktigt hållbar förvaltning och en ökad förståelse mellan olika kategorier fiskare. Resursfördelningen kan vara ett stöd för Länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten vid hantering och bedömning av licenser, dispenser och regelförslag. Å andra sidan kan en resursfördelning leda till ökad risk för konflikter mellan fritidsfisket och yrkesfisket, delvis om man inte lyckas nå uppsatta målnivåer, men också bara genom att belysa frågan om en resursfördelning. Brist på underlag försvårar också möjligheten till efterlevnad av uppsatta målnivåer för resursfördelningen. I föregående förvaltningsplan kunde man jämföra fångstuttaget från fritidsfisket och yrkesfisket, eftersom det genomförts en enkätundersökning 2015 för fritidsfisket. Samma möjligheten fanns inte vid revideringen av den här planen eftersom det saknas nyare fritidsfiskedata från Vättern.

Om man använder data från enkätundersökningen 2015, i brist på nyare data, visar en jämförelse mellan 2015 års fångstuttag och 2020–2023 års medelfångstuttag av röding från yrkesfisket att fångstuttaget minskat med nästan 50% för yrkesfisket. För fritidsfisket vet man inte hur uttaget förändrats, men det finns inga tecken på att det skulle ha minskat i någon större omfattning. Redan 2015 visade fångststatistiken att fritidsfiskets fångster av röding avvek från målnivån (50 %) enligt resursfördelningen och nu avviker den sannolikt ännu mer (Tabell 7). Sammanfattningsvis blir det tydligt att fritidsfiskets påverkan på rödingbeståndet måste minska eftersom yrkesfiskets påverkan redan minskat kraftigt.

På liknande sätt kan man dra slutsatser kring kräftbeståndets förändring i Vättern. I fiskbarometern bedöms kräftbeståndet i Vättern vara för hårt fiskat. Fritidsfiskets fångstuttag bedöms ha minskat sedan regeländringen av kräftfisket 2020 (Sundblad, o.a., 2024), medan yrkesfiskets fångster varit stabila eller ökande sedan 2015 med ett medelfångstuttag 2020–

2023 på 140,2 ton. I fiskbarometern kan man se att kräftorna blir fler och mindre, en trend som skulle kunna vända om fisketrycket minskade. Därför behöver yrkesfiskets påverkan på beståndet minska och vissa åtgärder har vidtagits för att minska fisketrycket.

Avvikelser från uppsatta målnivåer i resursfördelningen kan få konsekvenser både för fiskresursen och fisket. I rödingexemplet ovan har yrkesfiskets möjligheter att utveckla fisket efter andra arter i vissa fall försvårats på grund av risken att fånga undermålig röding. Eftersom fisketrycket på röding varit högt och beståndsstatusen fluktuerat har det inte funnits utrymme för några sådana bifångster.

Trots problematiken med befintliga data finns det sätt att använda underlaget för att se vissa trender. Yrkesfiskets fångster och fiskbarometerens beståndsbedömningar ger i alla fall en indikation på hur fördelningen avviker från tidigare uppsatta mål. Sammantaget har Samförvaltning Fiske bedömt att resursfördelningen ändå är ett användbart verktyg och att det ska användas även i fortsättningen. För de åtta arter som är av gemensamt intresse för fisket har ett förslag på resursfördelning tagits fram efter träffar med olika nyttjargrupper och med den fångstdata som finns tillgänglig. Eftersom det saknas fritidsfiskedata bör resursfördelningen ses som en önskvärd fördelning (Tabell 7). Förslaget är snarlikt tidigare fördelning, men med 5% justering av röding respektive signalkräfta.

Resursfördelning är ett användbart verktyg för förvaltningen av fisket i Vättern, men för att det ska fungera är det viktigt att följa önskvärda målnivåer och vidta åtgärder när avvikelser sker.

Tabell 7. Fördelning och uttag 2015 (andel (%) och mängd (ton)) för de arter som är av gemensamt intresse för kategorierna yrkesfiskare och fritidsfiskare. Yrkesfiskets medelfångstuttag 2020–2023 (ton). En teoretisk fördelningen av uttaget baserad på yrkesfiskets medelfångstuttag 2020–2023 och fritidsfiskets uttag 2015 (%). Resursfördelningen 2017–2022 (%). Höger tabell, förslag till resursfördelningen 2025–2032. *Underlag från studie 2021 visar att fritidsfisket troligtvis utgör ungefär 10% av yrkesfiskets årliga fångster (Sundblad, o.a., 2024).

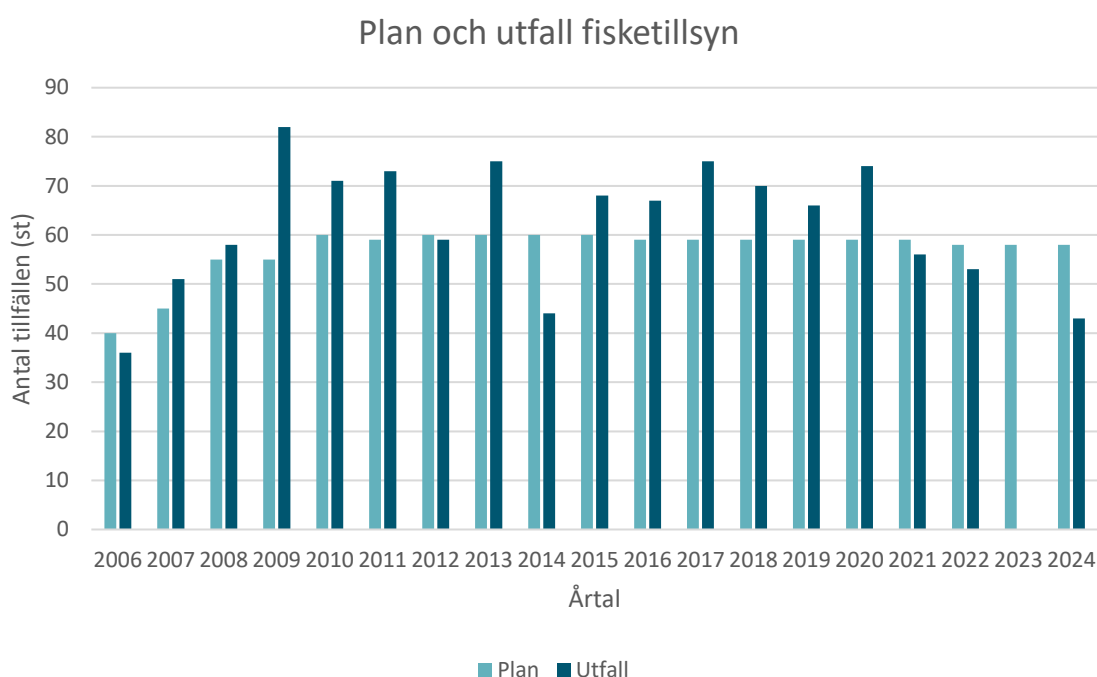
	2015 års fördelning (%) *Inklusive dödlighet för återutsatt fisk		Fångstuttag 2015 (ton)		Medel-fångstuttag 2020–2023 (ton)	Fångstfördelning med medelfångstuttaget för yrkesfisket 2020–2023 om fritidsfisket ligger på samma nivå som 2015 (%)		Resursfördelning 2017–2022		Resursfördelning 2025–2032	
Art	Yrkes-fiske	Fritidsfiske	Yrkes-fiske	Fritids-fiske	Yrkesfiske	Yrkesfiske	Fritidsfiske	Yrkes-fiske	Fritids-fiske	Yrkesfiske	Fritidsfiske
Röding	37% *(34%)	63% *(66%)	10,3	17,4 *(20,2)	5,4	24%	76%	50% (± 10%)	50% (± 10%)	45% (± 10%)	55% (± 10%)
Öring	58% *(55%)	42% *(45%)	4,9	3,6 *(4,1)	4	53%	47%	50% (± 10%)	50% (± 10%)	50% (± 10%)	50% (± 10%)
Lax	14% *(13%)	86% *(87%)	1,7	10,6 *(11,4)	0,5	5%	95%	10% (± 10%)	90% (± 10%)	10% (± 10%)	90% (± 10%)
Signal-kräfta	78%	22%	109,9	30,8	140,2	82%	(18%) *	80% (± 10%)	20% (± 10%)	85% (± 10%)	15% (± 10%)
Sik	62%	38%	3,9	2,4	4,3	64%	36%	90% (± 10%)	10% (± 10%)	90% (± 10%)	10% (± 10%)
Gädda	19% *(14%)	81% *(86%)	2,2	9,1 *(13,7)	1,3	13%	87%	10% (± 10%)	90% (± 10%)	10% (± 10%)	90% (± 10%)
Abborre	37%	63%	4,1	7,1	4,1	37%	63%	35% (± 10%)	65% (± 10%)	35% (± 10%)	65% (± 10%)
Lake	96%	4%	13,6	0,6	22,9	97%	3%	90% (± 10%)	10% (± 10%)	90% (± 10%)	10% (± 10%)

REMISS VERSION

Mål för Fisketillsynen

Plan för fisketillsyn

Tillsynen i Vättern utgår från en årlig tillsynsplan. Tillsynsplanen tas fram under våren av en arbetsgrupp inom samförvaltning fiske med representanter från yrkesfisket, sportfisket och myndigheter. Planen ger riktlinjer och insatser för årets fisketillsyn. Verksamheten anpassas och prioriteras med utgångspunkt ifrån exempelvis fredningstider, fiskesäsonger eller andra händelser för att ge största möjliga effekt. Tillsynsinsatser i samband med allmänhetens kräftfiske detaljplaneras särskilt. Löpande insamling av information över tillsynsåren medför att den planerade verksamheten kan följas upp. I Figur 33 framgår antal planerade tillsynstillfällen och faktiskt utfall av fisketillsynen på Vättern mellan åren 2010–2024.



Figur 30. Antal planerade- och faktiska tillsynstillfällen på Vättern under perioden 2006–2024. Planen som ska vara riktgivande för fisketillsynens bedrivande tas årligen fram inom den för samförvaltningen specifika arbetsgruppen för fisketillsyn. Att antalet tillsynstillfällen saknas för 2023 beror på att en ny tillsynsorganisation sjösattes detta år. Då det råder osäkerhet kring utfall av antal tillsynstillfällen redovisas inga siffror för detta år.

Fisketillsynens prioriteringar

Tillsynsinsatser prioriteras utifrån fiskets bedrivande. Fiskemetoder styrs av biologi och regelverk. Kontroller av yrkes- och fritidsfiskets rörliga och fasta redskap sker löpande under samtliga perioder. Nedan ges en redogörelse av fisketillsynsinsatser och deras variation över året.

VÅR

Under våren (mars-maj) riktas operativ tillsyn huvudsakligen mot fredningsområden och fredningstider. Harr leker under denna period i de nedre delarna i vissa av Vätterns tillrinnande

vattendrag. Intensiteten i trolldfisket efter lax går ned samtidigt som yrkesfisket börjar fiska efter abborre, sik, röding och kräfta. Visst fiske med nät förekommer även från allmänheten.

SOMMAR

Under sommarmånaderna (juni-augusti) domineras tillsynen av fritidsfisket, framför allt på metoden trolld efter arterna röding och öring. Även det populära vertikalfisket efter röding får stort fokus. Vidare kontrolleras minimimått samtidigt som extra tid ges de tre totalfredade områdena Tängan, Norrgrundet och Fingals som täcker cirka 16 % av Vätterns totala yta. Under slutet av sommaren börjar även allmänhetens kräftfiske. Detta fiske får då stort fokus, inte minst när det kommer till informationsspridning.

HÖST

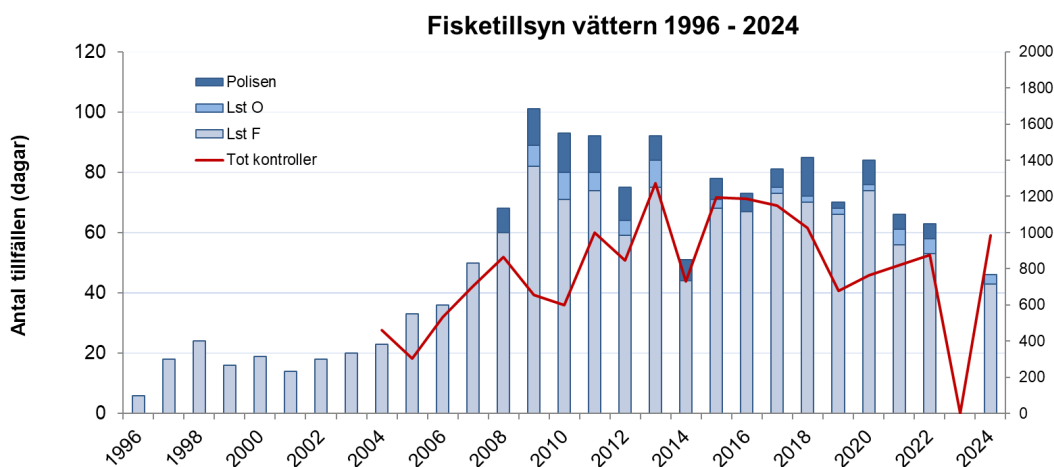
Tillsyn under hösten (september-november) omfattar initialt främst allmänhetens fortsatta kräftfiske. I mitten på september träder även fredningsområden och fredningstider för röding, öring och sik i kraft, vilket vanligen innebär en ökad tillsynsnärvaro i dessa områden. Detta inkluderar också flertalet tillflöden viktiga för öringens reproduktion. Under slutet av perioden ökar det totala fisketrycket efter lax. Kontroller av laxfisket utgår både från båt och land.

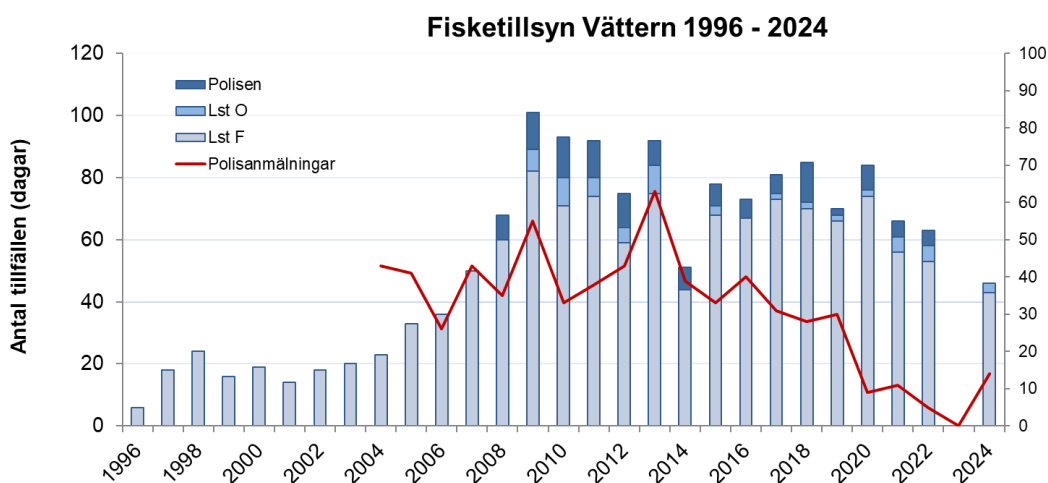
VINTER

När vintern kommer (december-februari) dominerar fisket efter lax. Av denna anledning genomförs en intensifierad kontroll av bland annat minimimått, fredningstider och redskap. Under perioden förekommer även riktade tillsynsinsatser från land. Vid vintrar som medger fiske från is kontrolleras bland annat lakefisket för att stävja eventuell förekomst av det numera förbjudna och historiska ryckfisket.

Uppföljning av fisketillsyn

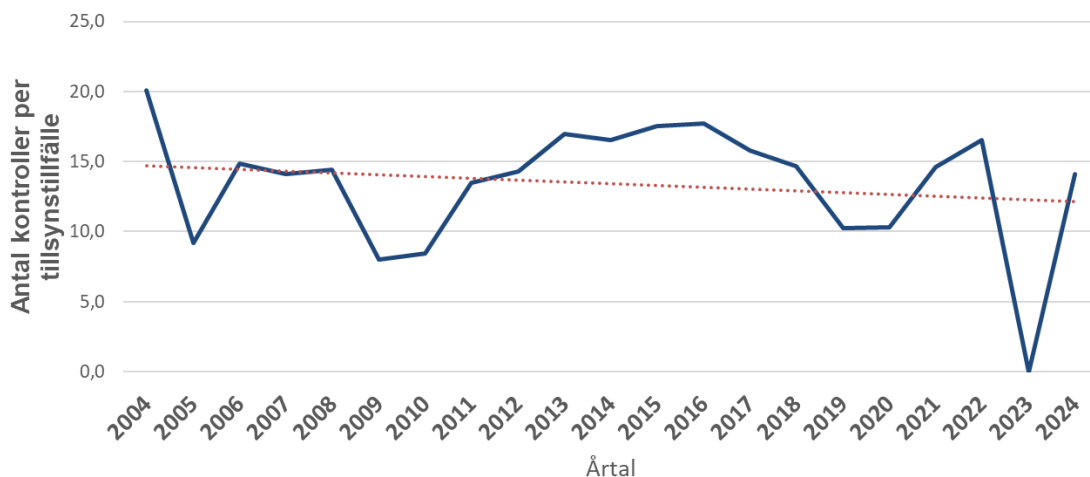
Länsstyrelserna runt sjön har bedrivit tillsynsverksamheten i sin nuvarande form sedan 2004. Detta har inneburit en kontinuerlig insamling av data. Statistiken omfattar bland annat uppgifter om antalet beslagtagna redskap, genomförda kontroller och polisanmälningar (Figur 34).

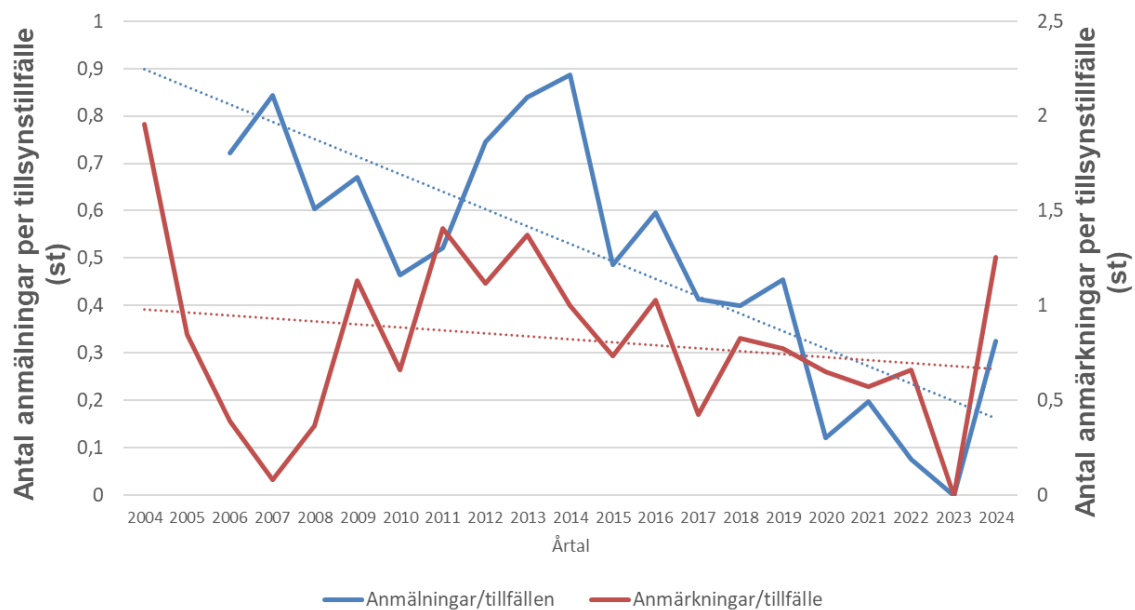




Figur 31. Antal tillsynstillfällen i Vättern (sjö och tillflöden) under perioden 1996–2024. De röda linjerna visar antal genomförda kontroller (översta bilden) samt antalet polisanmälningar (nedersta bilden) per år under den period Länsstyrelsen bedrivit fisketillsyn med egen personal och båt (2004–2024). Att data saknas för 2023 beror på att en ny tillsynsorganisation sjösattes detta år. Då det råder osäkerhet kring utfall redovisas inga siffror för detta år.

Av dessa data kan antal kontroller per tillsynstillfälle, antal anmärkningar och anmälningar per tillsynstillfälle och år beräknas (Figur 35). Statistiken är viktig för att utvärdera verksamheten och fyller därför en viktig funktion för planeringen av kommande års tillsyn. Resultatet kan användas för att få fram såväl styrkor som svagheter. Statistiken kan också utgöra ett underlag till regelförändringar på ett nationellt plan för en bättre förvaltning av fiskresursen. Genom uppföljning av fisketillsynen har verksamheten och regelverket kunnat förfinas och utvecklas på ett adaptivt sätt i samklang med ekosystemansatsen.





Figur 32. Antal kontroller per tillsynstillfälle under perioden 2004–2024 (överst) har, med undantag för enstaka år, legat relativt konstant. Trots en bibehållen effektivitet i tillsynen räknat som antal kontrollerade redskap per tillsynstillfälle visar insamlade data på allt färre polisanmälningar och anmärkningar per tillsynstillfälle över tid. 2024 indikerar dock en uppgång jämfört med 2022. Hur denna trend utvecklas återstår dock att se. (nederst). Att data saknas för 2023 beror på att en ny tillsynsorganisation sattes upp detta år. Då det råder osäkerhet kring utfall redovisas inga siffror för detta år.

För fisketillsynen har totalt fyra mål tagits fram, se Tabell 8.

Tabell 8. Mål för fisketillsynen i Vättern inklusive biflöden.

Mål	Indikator	Målvärde
Fisketillsynen ska vara professionell och effektiv.	Antal kontroller per tillsynstillfällen (Figur 35).	Antal kontroller per tillsynstillfälle ska vara stabilt eller ökande jämfört med jämförelseperioden (2017–2022).
Fisketillsynen ska samordnas med berörda aktörer.	Antal samordnande myndigheter.	Antal samordnande myndigheter ska ligga på en stabil nivå jämfört med jämförelseperioden (2017–2022).
Fisketillsynen ska aktivt arbeta med informationsspridning.	Antal egeninitierade och riktade insatser för att sprida information kopplat till fisketillsynen.	Antal egeninitierade och riktade informationsinsatser ska vara stabilt eller ökande jämfört med jämförelseperioden (2017–2022).
Fisketillsynen ska verka för hög regel efterlevnad vilket är en effekt av god samordning, effektiv tillsyn och väl planerade informationsinsatser.	Antal anmärkningar och polisanmälningar per tillsynstillfälle (Figur 35)	Antal anmälningar och anmärkningar per tillsynstillfälle ska vara stabilt eller minskande jämfört med jämförelseperioden (2017–2022).

REMISS VERSION

Mål för ekosystemet, förvaltningen, kunskapsförsörjning och samverkan

Mål	Förslag på indikatorer	Målvärde
Ekosystemet är i balans och uppfyller högt ställda krav på naturlighet, motståndskraft mot störningar och biologisk mångfald, populationer inom en art har bibehållen diversitet	- Large Fish index (andel över 40 cm i provfiskefångst, exklusive rekryter) - Slope (lutningen mellan lnAbundans och storlek) - Pelagisk fisktäthet (täthet pelagisk fisk i akustiska undersökningar) - Artdiversitet (Shannon-Wiener eller motsvarande beräknat på provfiskefångst)	Ökar eller är stabilt Ökar eller är stabilt Är stabilt Är stabilt
Inget överfiske på känsliga och hotade arter. Sårbara och hotade arter är livskraftiga, fiskerelaterad dödlighet är under referensnivå	Antal arter där fiskedödligheten överskrider referensnivåer	Ska vara noll
Det sker ingen kolonisation av nya främmande arter, båtar och utrustning som flyttas till och från Vättern ska vara rengjorda	Antal nya främmande arter Antal båttvättar	Ska vara noll Det finns båttvättar i anslutning till iläggingsplatser runt Vättern
Fiskätande däggdjur och fåglar har om möjligt god beståndstatus och förvaltas aktivt för att minimera skador på fisket och känsliga fiskarter	Status på häckande sjöfågel (population i relation till referensnivå, data från inventering)	Antalet häckande sjöfåglar ska vara stabilt och inte öka
Det sker ingen onaturlig spridning av smittsamma parasiter och sjukdomar som negativt påverkar fiskbestånd och ekosystem	Sjukdomsutbrott (antal inrapporterade allvarliga parasit/sjukdomsutbrott som orsakat fiskdöd under en given tidsperiod)	Minskar eller är stabilt
Alla arter ska bevaras	Beståndstatus för alla arter	Ingen art ska ha beståndstatus "mycket sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser"
Det finns goda förutsättning för att bedriva prioriterad fiskevård och förvaltning	Summa budget och prioritering av fiskevård/tillsyn/övervakning	Resurserna ska täcka behoven och optimeras i så stor utsträckning som möjligt
De som jobbar med forskning och miljöövervakning är involverade i	Deltagande på relevanta möten/arbetsgrupper	De som jobbar med forskning och miljöövervakning deltar i

förvaltningen och tar ansvar för att förvaltningen utvecklas

Alla berörda aktörer ska ha kännedom om och använda Förvaltningsplanen för fisk och fiske Vättern

Det finns tillräcklig kunskap om interaktioner mellan arter, både direkta och indirekta

Uppföljning av planen i Samförvaltning Fiske Vättern

merparten av alla relevanta möten/arbetsgrupper

Uppföljning av relevanta delar sker minst en gång per år och ska förankras av Vätternvårdsförbundets styrelse

Förändringar i fiskebestånd som beror på interaktioner mellan arter kan förklaras

Vätterns tillflöden

Områdesbeskrivning

Vattenförhållanden

Till Vättern mynnar cirka 150 vattendrag och de flesta är små. Baserat på sjövolym, omsättningstid och hänsyn till nederbörd och avdunstning över sjöytan tillför de i genomsnitt drygt 0,2 kubikmeter per sekund per tillflöde. Cirka 100 bedöms vara vattenförande året om. 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 (Vätternvårdsförbundet, 2017).

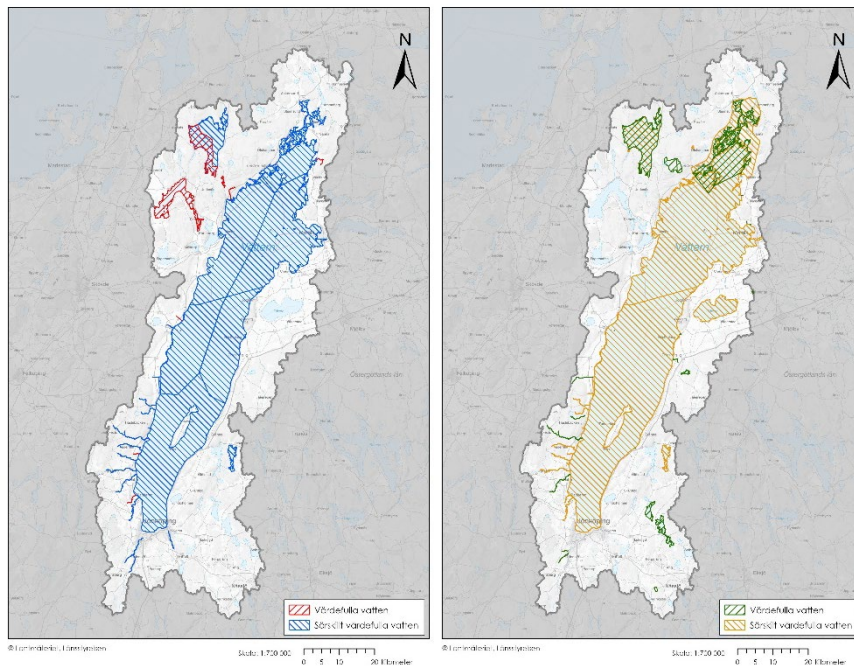
Vattendragens form och flöde

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 Omberg med sina branta sluttningar når Östgötslättens 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 både djur och växter (Vätternvårdsförbundet, 2017).

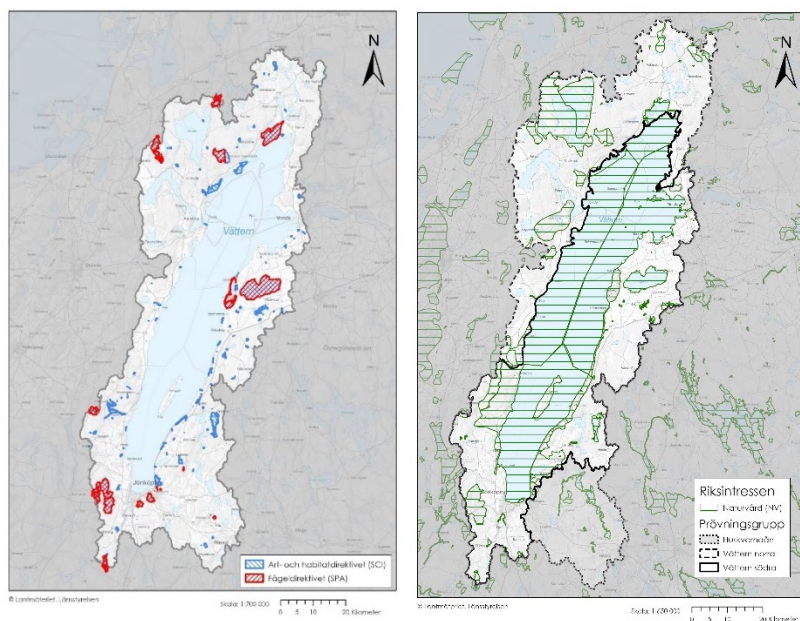
Natur och kulturvärden

Vätterns tillflöden anses ha mycket höga värden och flera har inom miljömålsarbetet klassats (Figur 36) som nationellt och regionalt särskilt värdefulla för naturvärden och fisket (Havs- och vattenmyndigheten, 2023). 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. Vidare förekommer i och i anslutning till vattendragen flodpärlmussla, ovanliga insekter, mossor och lavar, samt ett rikt fågelliv.



Figur 33. Nationellt särskilt värdefulla- och värdefulla vatten utpekade inom ramen för miljömålet levande sjöar och vattendrag. Till vänster framgår utpekade vatten ur ett fiskeperspektiv och till höger utpekade vatten utifrån natursynpunkt.

Närheten till Vättern med sin unika fauna och kalla stabila förhållanden är en av orsakerna till att fisk- och bottenfauna hyser höga naturvärden. Även närheten mellan bäckarna medför att förutsättningarna ökar för känsliga arter att överleva. Vätterns tillflöden ska alltså inte ses som enskilda isolerade vattendrag utan som ett system av vattendrag som många arter, både på land och i vatten är beroende av exempelvis fåglar, landlevande däggdjur som utter, fiskar och insekter. Detta är bidragande anledningar till att Vättern och vissa av dess tillflöden är utpekade som Natura 2000-områden (Figur 37), samt att flera naturreservat är utpekade i syfte att skydda värdena i och i anslutning till Vätterns tillflöden (Naturvårdsverket, 2024). Flera vattendrag ingår även i utpekade riksintressen för naturvård och friluftsliv (Figur 37).



Figur 34. Till vänster framgår utpekade Natura 2000-områden baserat på art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Även Vättern är utpekad inom arbetet med Natura-2000 men detta framgår inte i figuren ovan. Till höger framgår riksintressen för naturvård.

Såväl vattnets kraft som fisket i anslutning till Vätterns tillflöden har varit en viktig resurs och därför finns det en rik kulturhistoria kopplad till Vätterns tillflöden. Utmärkande för Vätternområdet är bland annat de järnbruk som uppkommer under medeltiden i Bergslagen inom Örebro län med bland annat tre hyttor inom Lerbäcks bergslag; Rönne, Ämme och Skyllberg. Motsvarande i Jönköpings län var Tabergsområdet och Tabergs bergslag med vattenkraftskrävande hammare, smedjor och masugnar med lång kontinuerlig drift.

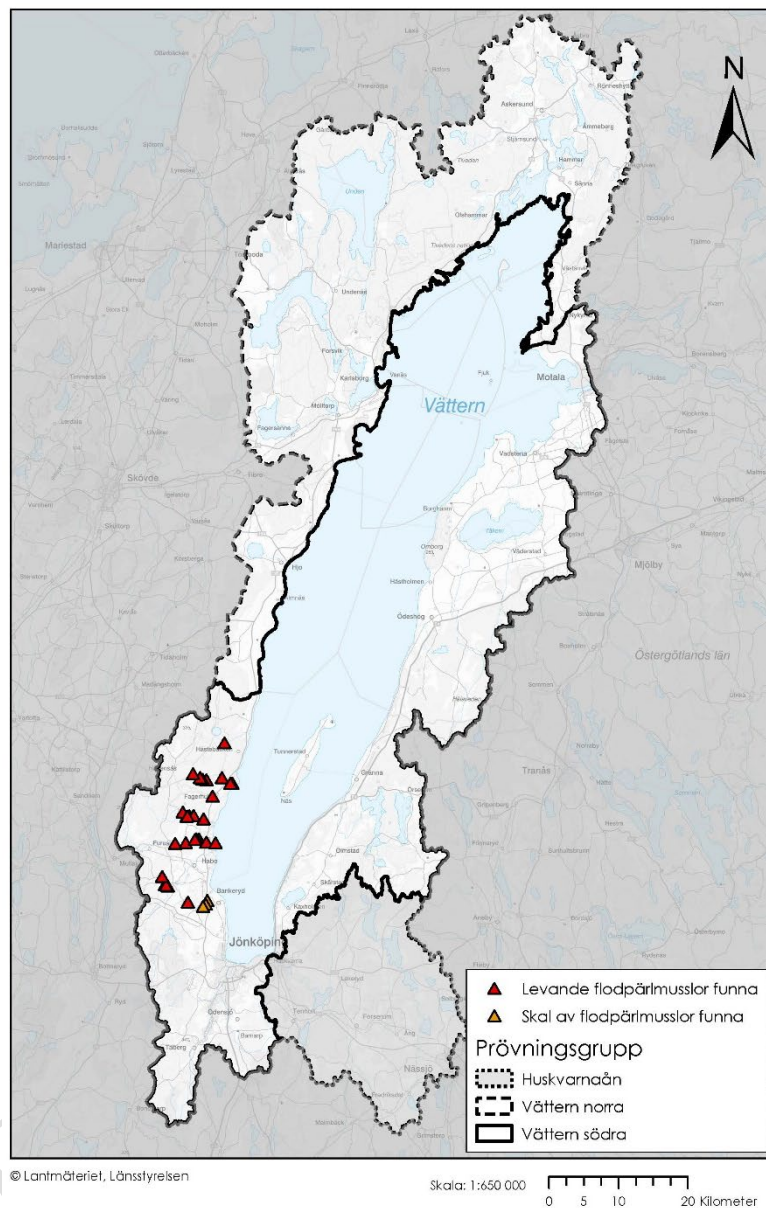
I Vätterns södra del har de så kallade Västra Vätterbäckarna i hög grad nyttjats för främst kvarn- och sågdrift. De naturgeografiska förutsättningarna har varit likartade för de tolv kulturmiljöinventerade vattendragen inom området. Uppe på Hökensås dominerar skogsmarken och längre ned vidtar tämligen omfattande odlingsbygder kring ådalarna och utmed Vättern.

I forssträckorna nedströms det inre av Hökensås med dess förkastningsbranter med forsar och fall, har vattenkraften nyttjats för drift av kvarnar, sågar, snickerier, småindustrier samt elproducerande vattenkraftverk. Motsvarande talrika historiska lämningar av vattenkrävande småindustriella verksamheter återfinns även utmed den södra och sydöstra delen av Vättern (Tabergså, Lillån, Huskvarnaån, Röttleån).

Förekommande fiskarter

Som tidigare nämnts utgör Vättern tillflöden livsnödvändiga lek- och uppväxtområde för de naturliga bestånden av sjölevande öring, harr och flodnejonöga. Förekomsten av harr är idag det sydligaste naturliga självreproducerande beståndet i Sverige. I vissa av tillflödena påträffas även flodpärlmussla (Figur 38).

Utbredning - flodpärlmussla

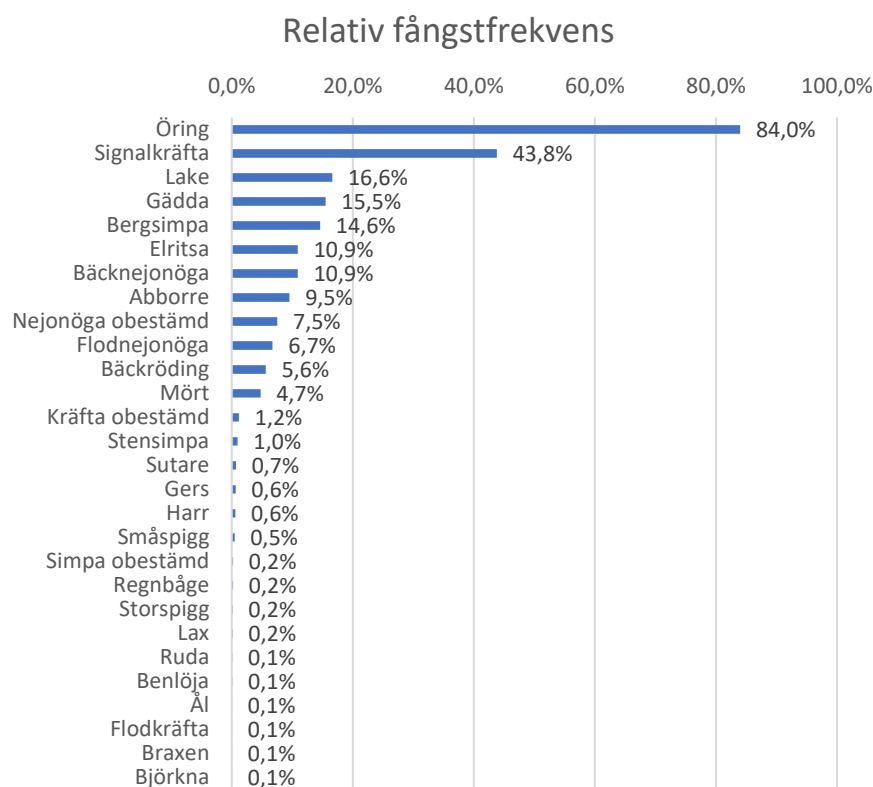


Figur 35. I figuren framgår utbredning för flodpärlmussla i Vätterns vattendrag. Utbredningen presenteras utifrån påträffade och levande flodpärlmusslor samt även där skal har hittats. Observera att utbredning bara visas för sträckor som biotopkarterats.

På grund av Vätterns naturliga karaktär är andelen varma, grunda och vegetationsrika områden litet i förhållande till sjöns totala yta, inte minst i sjöns södra delar och kan därmed anses utgöra ett bristhabitat i denna del av sjön. För exempelvis gädda, abborre och vitfisk utgör därför de nedre delarna av tillflödena samt tillhörande mynningsområden värdefulla reproduktionsområden för sådana arter då de spelar en avgörande roll för dessa arters livscyklar.

I samband med de elfisken som genomförts inom Vätterns tillrinningsområde under perioden 1984–2022 har totalt 28 fisk- och kräftarter påträffats. Motsvarande siffra för mer sentida elfiskeundersökningar mellan åren 2013–2022 är 24 fisk- och kräftarter (Sveriges lantbruksuniversitet, 2024). I sammanhanget ska det påpekas att elfiske som metod är utvecklad för att följa bestånd av laxfisk i rinnande vatten. Metoden är således mindre lämpad för arter som exempelvis mört och abborre vilka i huvudsak före-
drar långsamt strömmande vattendragspartier.

Den art som har påträffats vid flest elfisken under perioden 2013–2022 är öring följt av signalkräfta (Figur 39). 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 (Vätternvårdsförbundet, 2017). 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 samtidigt som lax är introducerad (Vätternvårdsförbundet, 2024).



Figur 36. Redovisning av den relativa fångstfrekvensen för de fisk- och kräftarter som har fångats i samband med elfisken i Vätterns tillrinningsområde under perioden 2013–2022.

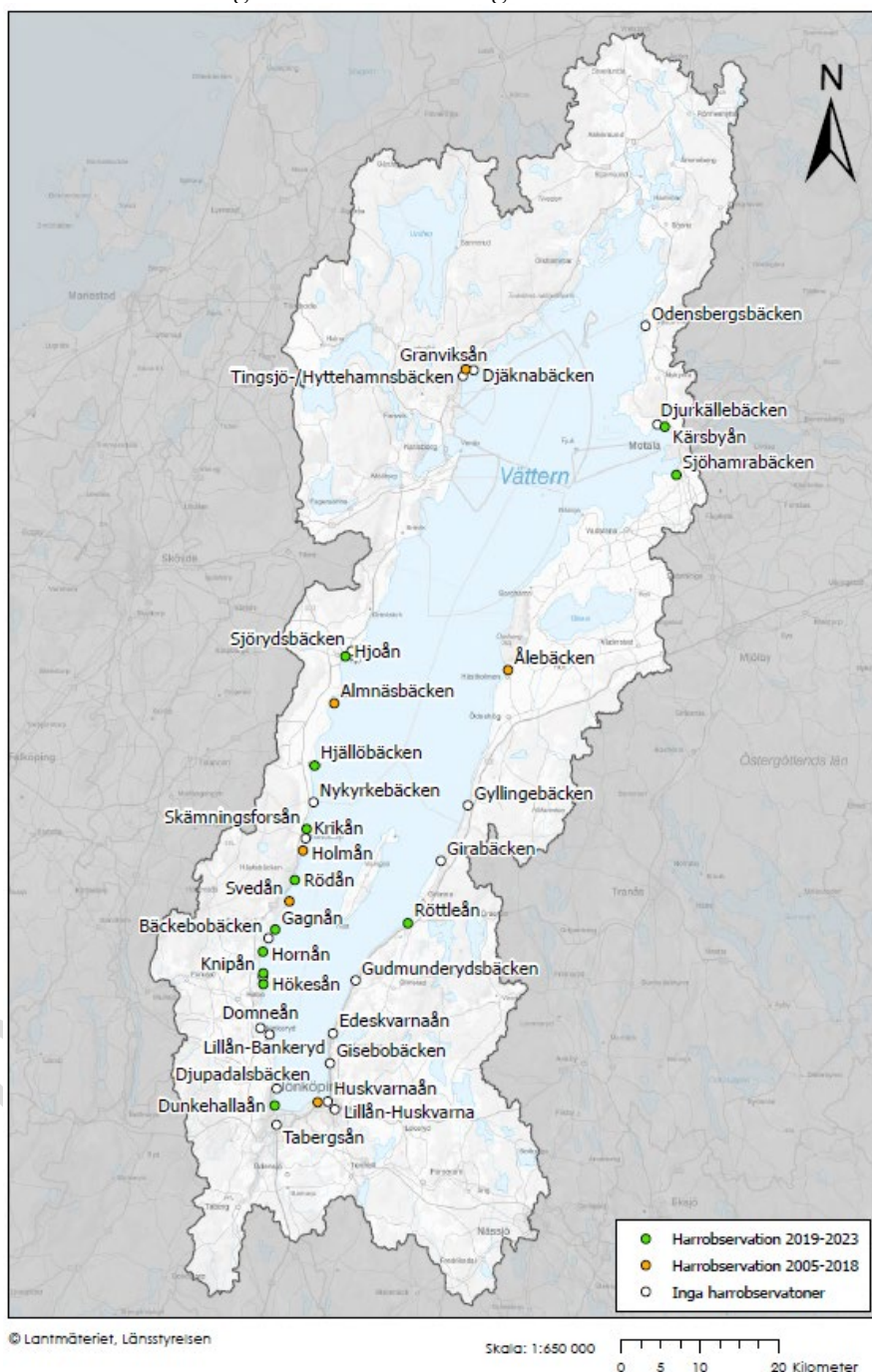
Lekfiskuppvandring och lekfiskräkning

HARR

Harrlek har tidigare förekommit i ett flertal tillflöden runt Vättern. Sammantaget har lek observerats i 22 vattendrag samt i Visingsö hamnbassäng som idag bedöms utgöra ett av de starkare lekbestånden. Vidare finns även historiska uppgifter om att lek har

förekommit på andra platser ute i Vättern. Undersökningar våren 2024 har inte kunnat belägga dessa uppgifter.

Dessvärre visar årliga inventeringar att mängden lekande harrar i flera vattendrag minskat till kritiskt låga nivåer. I vissa vattendrag riskerar harren att slås ut av ytterligare försämring. Eftersom orsakerna till artens nedgång inte är klarlagda är det dessvärre svårt att genomföra riktade åtgärder.



Figur 37. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med lekfiskräkning under våren perioden 2005–2023, samt de vattendrag där uppgifter om harrförekomst finns dokumenterat uppdelat för olika perioder. Data från lekfiskräkning 2024 visar att harr även observerats i Almnäsbäcken vilket inte ingår figuren.

Baserat på inventeringsdata från lekfiskräkningen år 2022 noterades harr i 10 av de 15 besökta tillflödena. Motsvarande siffror för 2023 visade på harr i 6 av 17 inventerade tillflöden. Under 2024 hade antalet tillflöden där harr observerades minskat ytterligare till 4 av totalt 17 besökta vattendrag. Trenden över tid indikerar att det skett en minskning av antalet lekande individer från en redan förhållandevis låg nivå. Tidigare bedömdes harrlek förekomma i cirka 15 vattendrag, en siffra som idag troligen minskat till att omfatta cirka 10 vattendrag. Besökta vattendrag i samband med lekfiskräkning framgår i figur 39. Idag tillgängliga sträckor för harr i Vätterns tillflöden framgår i Figur 45.

Till följd av den negativa utvecklingen har det under de senaste åren satsats särskilda resurser för arbetet med harr. Situation har lyfts fram särskilt och det finns nu ett stort och brett fokus med syfte att bevara men också stärka Vätterns harrbestånd. Harr är en av flera arter som ingår i den telemetristudie som nu pågår. Genom att kartlägga harrens rörelsemönster erhålls värdefull information för den fortsatta förvaltningen av beståndet i Vättern. Vidare finns planer på en framtida genbank vilket kan vara ett led i artens bevarande.

SJÖLEVANDE ÖRING

Idag beräknas cirka 70 tillflöden fungera som lek- och uppväxtområde för den sjölevande öringen där cirka 50 har besökts i samband med lekfiskräkning (Nilsson, 2022). Sedan hösten 2023 sker lekfiskräkningen standardiserat utefter förutbestämda sträckor i specifika vattendrag. I likhet med harrinventeringen under våren sker datalaggnings digitalt. Besökta vattendrag i samband med den sjölevande öringens lek framgår i Figur 42.

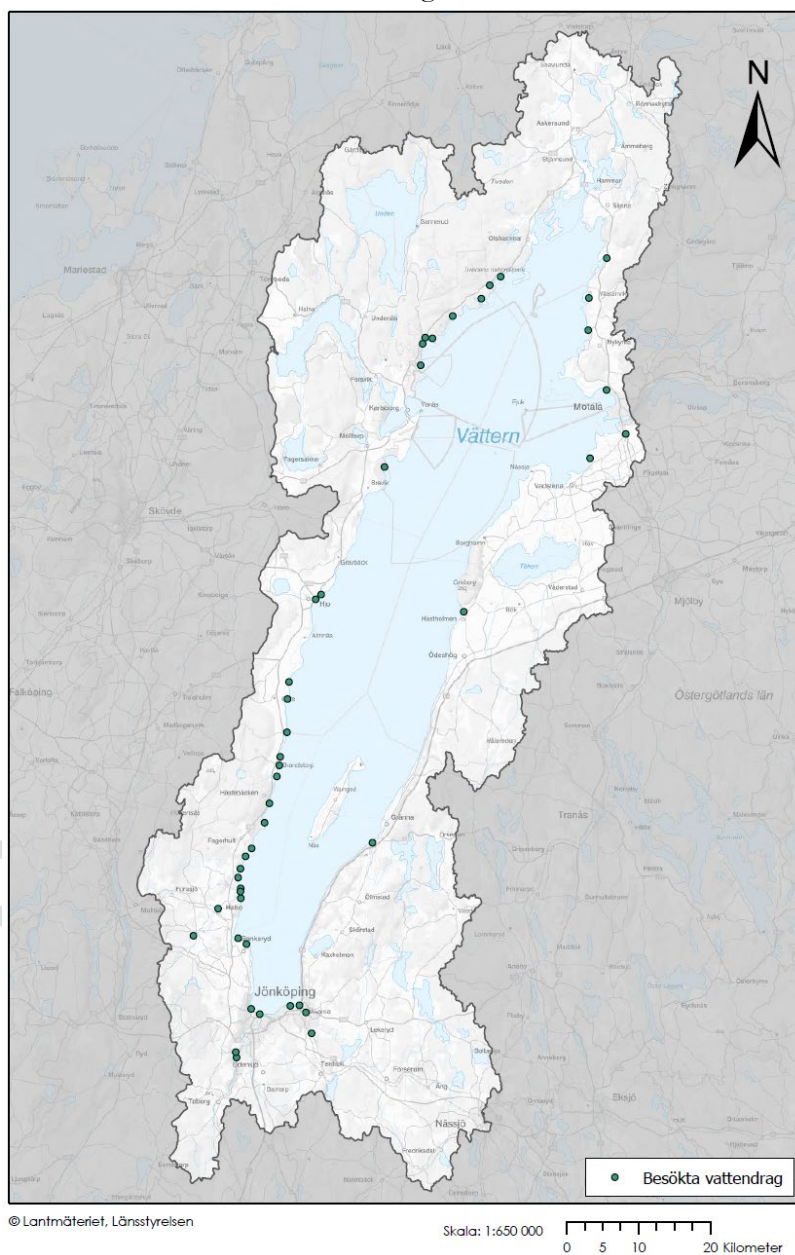


Figur 38. Lekfiskräkningen av öring under hösten sker nu utefter standardiserade sträckor där data matas in digitalt via en webbapplikation i smartphones.

Antalet tillflöden som nyttjas som lek och uppväxtområde har ökat stadigt över tid till följd av genomförda fiskevårdsåtgärder. När det gäller antalet lekande individer av

öring har det skett en succesiv ökning över tid där nya reproduktionsområden vanligtvis besatts redan det första året som de blivit tillgängliga.

Sentida genetiska studier av Vätterns öringpopulationer har visat på en hög grad av genetisk variation och att det föreligger skillnader mellan de olika stammarna. Det antyder att öringbestånden i och runt Vättern har god status med ett tillräckligt högt antal lekfishar för att bibehålla en bra genetisk variation och stabila populationer (Söderberg, Köningsson, & Östergren, 2021). Vidare visar elfiskeundersökningar på en god och stabil rekrytering i tillflödena samtidigt som provfiskedata från Vättern pekar på en ökande trend (Sveriges lantbruksuniversitet, 2024). Sett till hela sjön bedöms idag cirka 70 % av de ursprungliga lek- och uppväxtområdena vara tillgängliga vilket innebär att det fortsatt finns ett åtgärdsbehov.

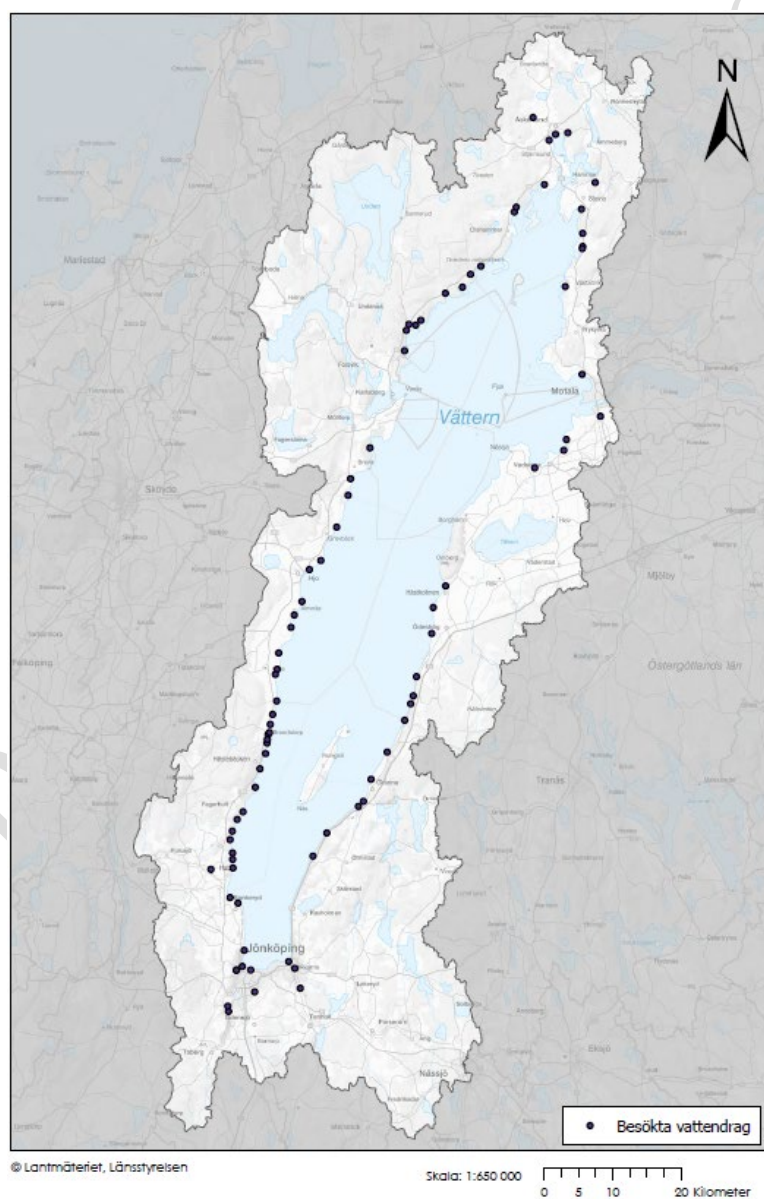


Figur 39. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med lekfishräkning av öring under perioden 2004–2023.

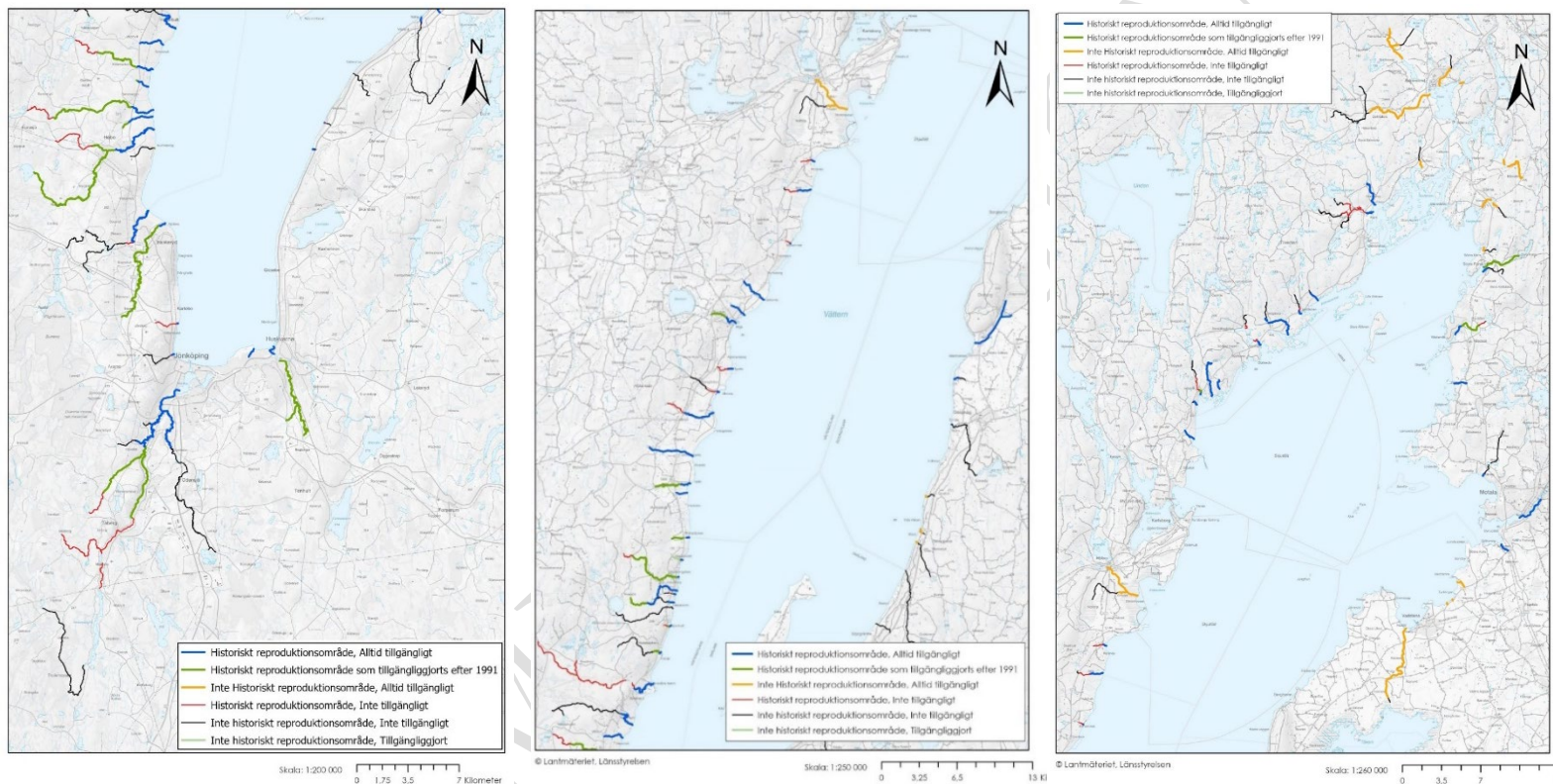
Öringbeståndets positiva utveckling är av allt att döma en effekt av det omfattande åtgärdsarbete som har genomförts och som pågår i Vätterns tillflöden i kombination med ett förändrat regelverk för fiskets bedrivande. Vattendragssträckor som idag bedöms vara tillgängliga för den sjölevande öringen i Figur 44.

FLODNEJONÖGA

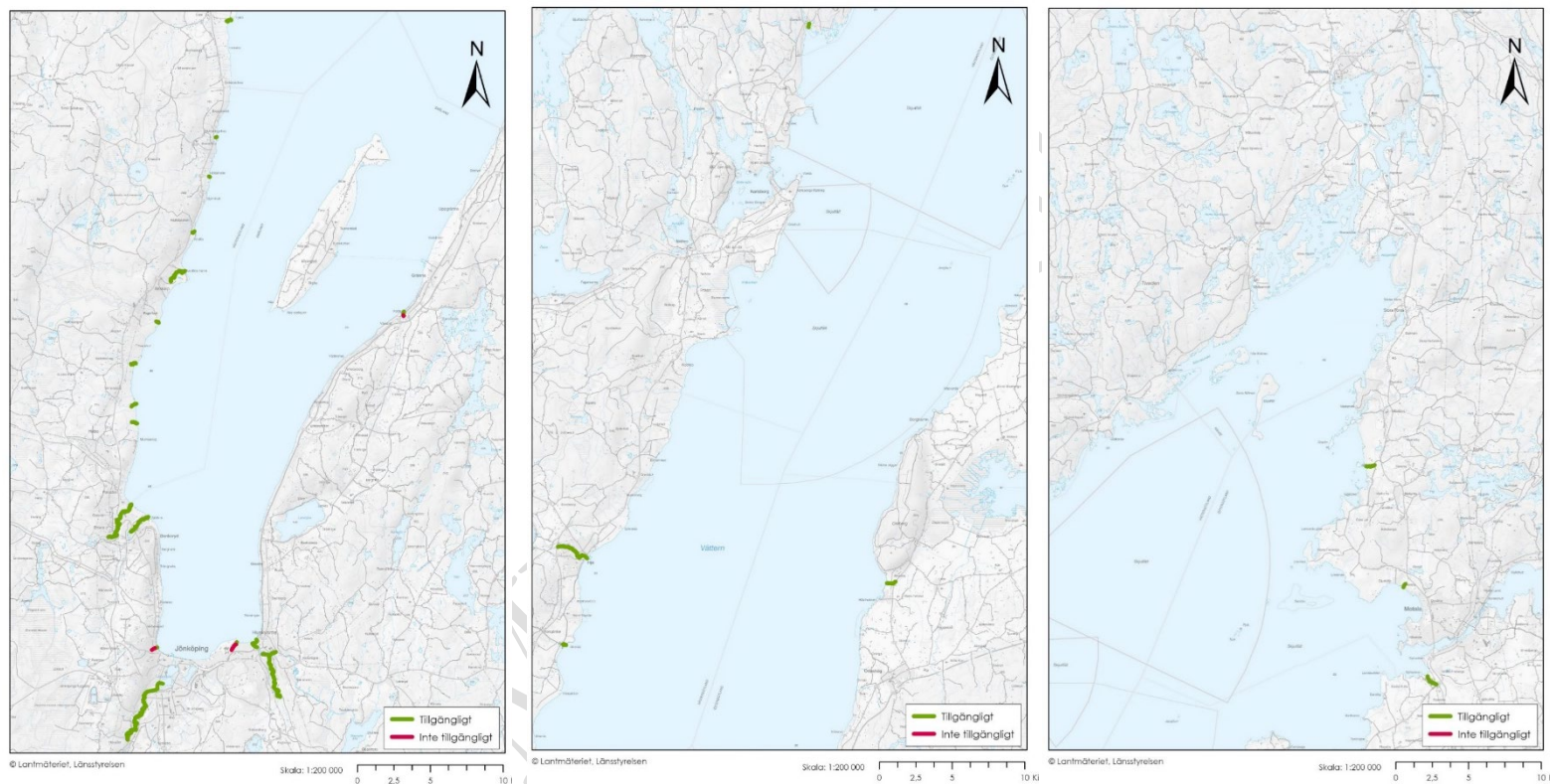
Flodnejonögat har i mångt och mycket gynnats av det åtgärdsarbete som skett i Vätterns tillflöden. Likt fallet med öring där vandringshinder i stor utsträckning tidigare hindrat arten har åtgärder vid sådana bidragit positivt till dagens beståndssituation. Att arten gynnas av åtgärdsarbetet har kunnat beläggas vid mer sentida inventeringar i samband med artens lek under våren (Malmqvist & Rydberg, 2021). Idag beräknas ett 40-tal tillflöden runt Vättern nyttjas som lek- och uppväxtområde för arten. Vattendragssträckor som idag bedöms vara tillgängliga för flodnejonögat framgår i Figur 44.



Figur 40. Redovisning av de vattendrag som har besökts i samband med flodnejonögats lek på våren.



Figur 41. I figuren framgår tillgänglighet för sjölevande öring och flodnejonöga i Vätterns delar. Tillgänglighet presenteras utifrån ett historiskt perspektiv och nuvarande utbredning. Observera att utbredning bara visas för sträckor som biotopkarterats.



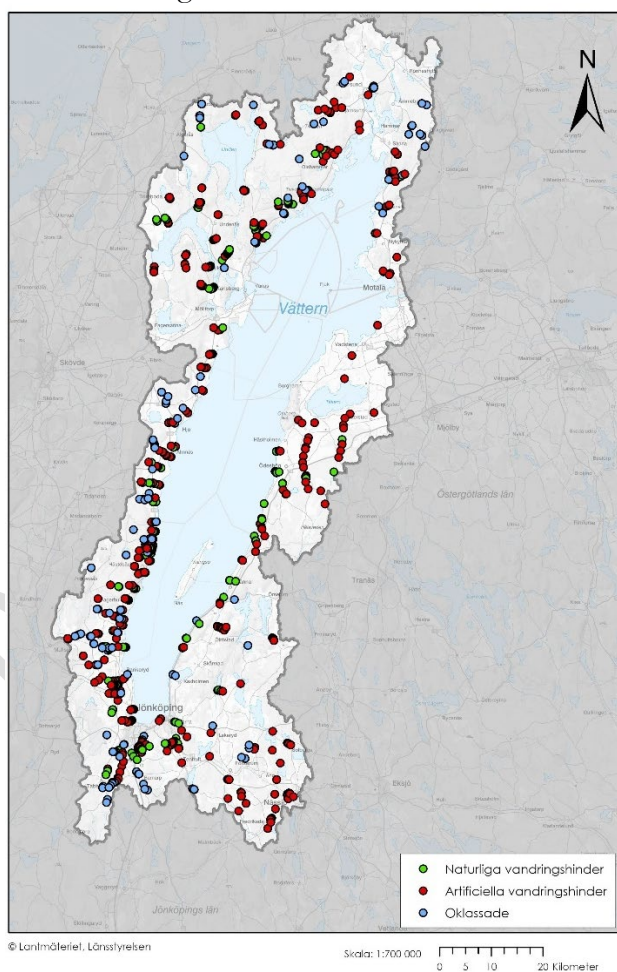
Figur 42. I figuren framgår tillgänglighet för sjölevande harr i Vätterns olika delar. Observera att utbredning bara visas för sträckor som biotopkarterats.

Påverkan

Vätterns tillflöden är likt många andra vattendrag i Sverige påverkade på olika sätt och faktorer har varit flera samtidigt som omfattningen varierat över tid. Idag bedöms Vätterns tillflöden vara mer påverkade än själva Vättern. Trots en långvarig påverkan bedöms denna ha minskat med positiv utveckling de senaste decennierna.

Vandringshinder

Totalt har cirka 500 vandringshinder för fisk dokumenterats i Vätterns tillflöden och av dessa anses drygt 300 vara artificiella, medan resterande är naturliga (Halldén, Asp, Andersson, Degerman, & Nöbbelin, 2005). Genom ett omfattande och målinriktat restaureringsarbete de senaste åren har många av dessa åtgärdats samtidigt som flera fortfarande kvarstår. De artificiella vandringshindren utgörs i huvudsak av dammar (ofta utan kraftproduktion) och vägtrummor/vägpassager. I Figur 46 framgår en översiktlig karta över vandringshinder baserat på genomförda biotopkarteringar inom Vätterns avrinningsområde.



Figur 43. I figuren framgår biotopkarterade vandringshinder samt deras klassning med avseende på naturlighet (oklassade/naturliga/artificiella). Data baseras på uppgifter från den nationella biotopkarteringsdatabasen.

Vandringsmöjligheterna för fisk från Vättern och upp i tillflödena påverkas naturligtvis av vandringshindren. Vandringshindren har också medfört att vattendragen har fragmenterats och förändrats, vilket i de flesta fall har inneburit att flora och fauna har påverkats negativt. Även verksamheter i anslutning till Vätterns tillflöden såsom jord- och skogsbruk samt anläggning av olika typer av infrastruktur har inverkat negativt på Vätterbäckarna.

Förändringar i vattennivå och flöde

I Vätterns tillflöden är påverkan från reglering generellt ganska låg men undantag finns. Som exempel kan nämnas Bunn-Ören systemet som avvattnas via Röttleån samt sjön Unden och nedströmsliggande Edsån. Vidare regleras även Vättern via utloppet vid Motala ström. Vattennivåer och flöden påverkas däremot i flera tillflöden av rensning, rätning, omgrävning, markavvattning och i vissa fall lokalt av vattenuttag. Därutöver har rensning, rätning och indämning av vattendragssträckor inneburit förlust av naturliga livsmiljöer (Halldén, Asp, Andersson, Degerman, & Nöbbelin, 2005). Utöver ovanstående finns även tillståndsgivna och kända vattenuttag samtidigt som såväl pågående som vilande markavvattningsföretag påverkar arealer i anslutning till Vätterns tillflöden.

Framtida klimat

Framtidens klimat kan ha stor inverkan på förutsättningarna för Vätterns tillflöden. Förändrade flöden och vattentemperatur är parametrar som kan komma att påverkas vilka i sin tur kommer påverka biologin. Störst blir uppvärmningen under vinter och sommar samtidigt som värmeböljor och torka kan bli vanligare på grund av högre temperaturer. Förändringar i exempelvis vattentemperatur kan få stora konsekvenser för utpräglade kallvattensarter som öring och harr samtidigt som det i vissa fall kan gynna andra fiskarter som preferera ett varmare vatten. Ett annat exempel är invasiva främmande arter som idag begränsas i sin utbredning på grund av rådande klimat. Dessa kan i framtiden få lättare att etablera bestånd om exempelvis temperaturen ökar.

Framtidens klimat kan beskrivas med hjälp av klimatscenarier, så kallade RCP:er (Representative Concentration Pathway). RCP:erna beskriver framtidens klimat vid olika koncentrationer av växthusgaser i atmosfären (SMHI, 2023). Årsmedeltemperaturen i Vätterns avrinningsområde förväntas öka med knappt tre grader till slutet av seklet enligt RCP 4.5 och knappt fem grader enligt RCP 8.5 (SMHI, 2024).

Årsmedelnederbörden i Vätterns avrinningsområde beräknas öka med 10–20 % till slutet av seklet (Persson, o.a., 2015). Ökningen i nederbörd blir störst vintertid. Eftersom temperaturerna blir högre kommer en mindre andel av nederbörden komma i form av snö och en större andel i form av regn. Risken för översvämning till följd av skyfall eller höga flöden ökar i framtiden. Mer detaljerad information om framtidens klimat hittas i Nulägesbeskrivningen för NAP inom Vätterns två provningsgrupper på Länsstyrelsen i Jönköpings läns hemsida (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024)

Övrig påverkan

I Vätterns tillrinningsområde finns utöver vad som beskrivs ovan även andra påverkankällor såsom försurning, förorenade område, urban markanvändning och övergödning.

FÖRSURNING

Flera av tillflödena på västra sidan av Vätterns avrinningsområde är påverkade av försurning. Enligt bedömningar i VISS bedöms försurning vara ett miljöproblem i 34 vattenförekomster i Vätterns avrinningsområde (Länsstyrelserna, 2024). Även om situationen förbättrats sedan tidigare pågår kalkning fortfarande i flera åtgärdsområden för att motverka försurningseffekterna och bevara den biologiska mångfalden i vattnen.

FÖRORENADE OMRÅDEN

I Vätterns avrinningsområde finns på flera håll ett arv från den tidiga industriella epoken fram till våra dagar, vilket gör att det finns en rad så kallade förorenade områden. Ofta rör det sig om tungmetaller eller organiska miljögifter. På senare år har gamla brandövningsplatser uppmärksammas som potentiella riskområden när det gäller förorening av PFAS-ämnen. De förorenade områdena kallas även efterbehandlingsobjekt eftersom dessa områden är föremål för provtagningar, inventeringar och eventuella åtgärder.

Det finns även ett antal pågående miljöfarliga verksamheter med utsläpp till vatten i Vätterns avrinningsområde, varav vissa påverkar vattenkvaliteten. Enligt bedömningar i databasen VISS finns det 89 förorenade områden och 15 tillståndsgivna miljöfarliga verksamheter med betydande påverkan på vattenförekomster i Vätterns avrinningsområde (Länsstyrelserna, 2024).

Beroende på vilka verksamheter och processer som har bedrivits i anslutning till Vätterns tillflöden kan mark och sediment i området vara förorenade. Att utreda och undersöka förorenade områden i syfte att förhindra spridning av föroreningar i samband med åtgärder vid anläggningarna är en viktig del i åtgärdsarbetet. I Länsstyrelsernas databas, EBH-stödet (Länsstyrelserna, 2024), finns potentiellt och konstaterat förorenade områden registrerade. Även om det inte finns något objekt registrerat i EBH-stödet kan man inte utesluta att mark och sediment i området trots allt kan vara förorenade.

URBAN MARKANVÄNDNING, TRANSPORTER OCH INFRASTRUKTUR

Dagvatten från vägar och andra hårdgjorda ytor kan innehålla många föroreningar och påverka vattenkvaliteten i mottagande recipienter. Vanliga föroreningar i dagvatten är olika tungmetaller, oljor, näringsämnen och toxiska kolväten. Enligt bedömningar i databasen VISS bedöms dagvatten och transporter ha en betydande påverkan på vattenkvaliteten i 29 vattenförekomster i Vätterns avrinningsområde (Länsstyrelserna, 2024). Inom Vätterns tillrinningsområde återfinns riksintressen för kommunikation (Trafikverket, 2023).

ÖVERGÖDNING

I vissa vattendrag och sjöar runt Vättern är övergödning ett miljöproblem. Orsaken kan vara att det i delavrinningsområdet finns avloppsreningsverk, jordbruk, dagvatten och/eller enskilda avlopp som har en negativ påverkan på vattenkvaliteten. Det finns också sjöar som göder sig själva, där näringsämnen ansamlats under lång tid i botten-sedimenten vilket läcker ut i vattenmassan, framför allt under syrefria förhållanden. Enligt bedömningar i VISS bedöms övergödning vara ett miljöproblem i 29 vattenförekomster i Vätterns avrinningsområde (Länsstyrelserna, 2024).

Status och miljökvalitetsnormer

Vattenförvaltning

Vattendirektivet (2000/60/EG) antogs 2000 och syftar till att skydda och förbättra EU:s alla vatten; sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. I Sverige infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning år 2004 genom 5 kap. miljöbalken, förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, och förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion. Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år, där olika arbetsmoment återkommer. Bland annat ingår att klassificera vattnets tillstånd (status) och påverkan, fastställa miljökvalitetsnormer och vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå god vattenkvalitet.

STATUSKLASSIFICERING

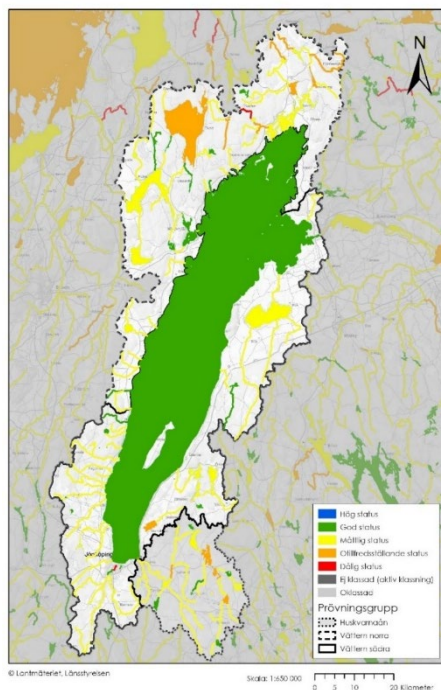
Statusklassificering är en bedömning av en vattenförekomsts tillstånd. Data från miljöövervakning, används för att bedöma sjöars och vattendrags ekologiska och kemiska status. Ekologisk status är en sammanvägd bedömning av olika kvalitetsfaktorer som beskriver växt och djurlivet, vattenkvalitet och de fysiska förhållandena i vattnet och dess närmiljö. Den ekologiska statusen bedöms i en femgradig skala, från dålig status till hög status. Målet är att nå som lägst *god status*. Klassningarna ska göras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift avseende ytvatten (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN

Miljökvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kvaliteten på miljön i en vattenförekomst som anger den lägsta godtagbara status som ska uppnås vid en utsatt tidpunkt. Normerna är rättsligt bindande och beslutas av vattendelegationen i respektive vattendistrikt.

Ekologisk status och MKN

Inom Vätterns tillrinningsområde finns det totalt 90 vattendrag och 40 sjöar som är vattenförekomster. Cirka 60% av sjöarna och knappt 90% av vattendragen bedöms ha måttlig ekologisk status eller sämre (Figur 50). Miljökvalitetsnormerna för alla dessa ytvattenförekomster (sjöar och vattendrag) är god ekologisk status eller god ekologisk status med tidsfrist 2027 eller 2033.



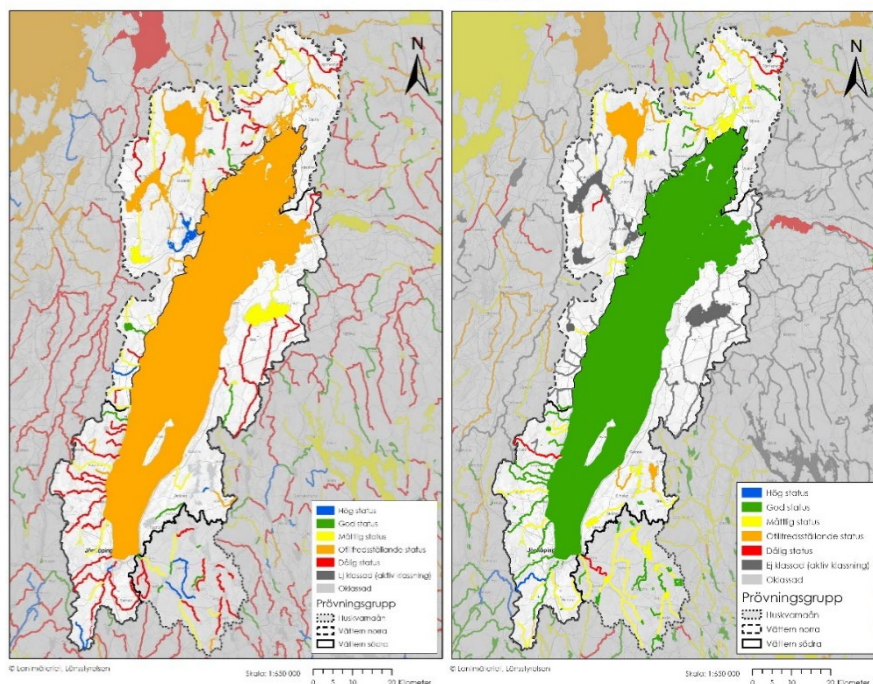
Figur 44. Ekologisk status i sjöar och vattendrag inom Vätterns tillrinningsområde. Kartan är baserad på uppgifter från senaste klassningen i VISS. I kartlegenden framgår prövningsgrupp vilket avser NAP-processen.

STATUS FÖR HYDROMORFOLOGISKA KVALITETSAKTORER OCH FISK

Den främsta orsaken till att vattenförekomsterna har sämre än god status är olika typer av hydromorfologisk påverkan. Exempelvis saknas vandringsmöjligheter för fisk och andra vandringsbenägna arter i drygt 70 % av förekomsterna (konnektivitet, Figur 51). Ungefär 40% av vattenförekomsterna bedöms flödesförhållandena vara påverkade (hydrologisk regim, Figur 51), framför allt av vattenreglering och/eller rensning/markavvattnings.

Statusklassning - Sjöar och vattendrag
Konnektivitet

Statusklassning - Sjöar och vattendrag
Hydrologisk regim

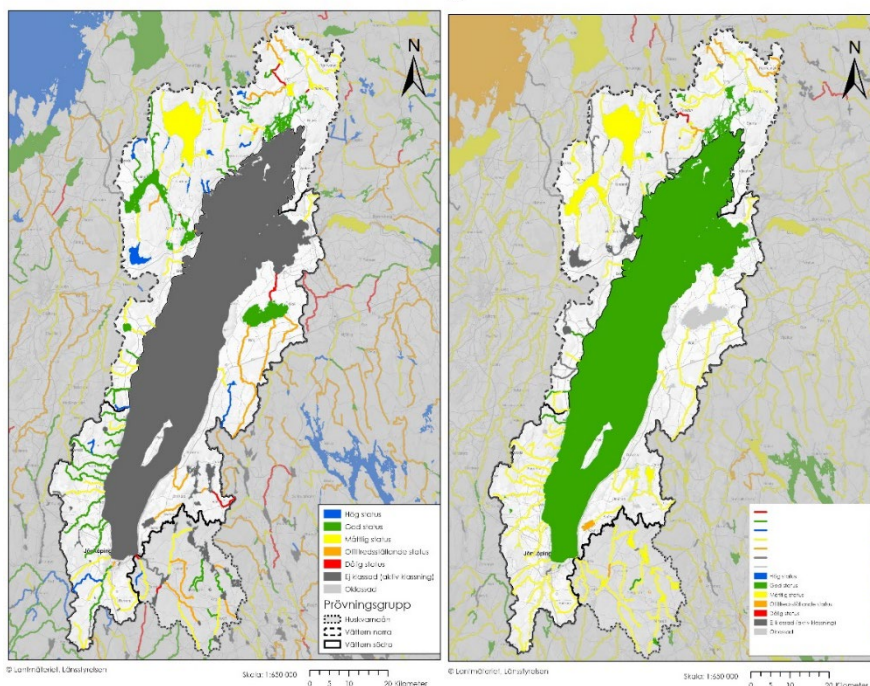


Figur 45. I den vänstra figuren framgår status för kvalitetsfaktorn konnektivitet i Vätterns tillrinningsområde. I den högra figuren framgår status för kvalitetsfaktorn hydrologisk regim. Figurerna baserat på uppgifter från senaste klassningen i VISS. I kartlegenden framgår provningsgrupp vilket avser NAP-processen.

I cirka 40 % av vattenförekomsterna är de fysiska livsmiljöerna i och i anslutning till vattenförekomsterna negativt påverkade av markavvattning, rätning, rensning, vattenreglering och/eller exploatering i närmiljö och svämplan (morfologiskt tillstånd). Statusen för fisk är sämre än god i cirka 65 % av vattenförekomsterna (Fisk, Figur 52).

Statusklassning - Sjöar och vattendrag
Morfologiskt tillstånd

Statusklassning - Sjöar och vattendrag
Fisk



Figur 46. I den vänstra figuren framgår status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd i Vätterns tillrinningsområde. I den högra figuren framgår status för kvalitetsfaktorn fisk. Figuren baseras på uppgifter från senaste klassningen i VISS. I kartlegenden framgår provningsgrupp vilket avser NAP-processen.

Restaurering av vattendrag och nationell plan för omprövning av vattenkraft (NAP)

Genom åren har en rad olika fiskevårdsåtgärder genomförts i Vätterns tillflöden. En av de äldsta uppgifterna kommer ifrån Lillån-Bankeryd, Jönköpings kommun där det redan på 1700-talet låg ägarna till kvarndammarna att hålla dessa öppna på hösten, då öringen lekvandrade, till förmån för fisket.

Fiskevården förr i tiden syftade 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 är nu mycket ovanlig och har ersatts av fysiska åtgärder som anläggande av fiskvägar, utrivning av dammar, blockutläggning och utläggning av lekgrus. De fysiska åtgärderna syftar till att förbättra alternativt återställa förhållandena i ett vattendrag eller skapa förutsättningar för en återkolonisation av de naturligt förekommande arterna och stammarna. Detaljerad information om vattendragsrestaurering hittas på Havs- och vattenmyndighetens hemsida (Havs- och vattenmyndigheten, 2025)

NAP

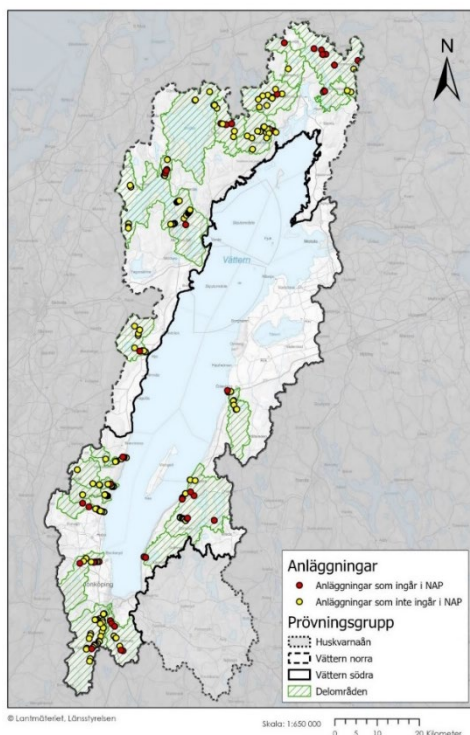
Vid sidan av det löpande åtgärdsarbetet finns sedan den 25 juni 2020 en nationellt antagen plan för omprövning av vattenkraft i Sverige. Under en 20-årsperiod ska majoriteten av Sveriges vattenkraftsanläggningar omprövas och förses med moderna

miljövillkor i syfte att både uppnå en god vattenmiljö och en effektiv tillgång till el via vattenkraft. I Vätterns tillflöden kommer anmälda vattenkraftsanläggningar inom NAP prövas under 2027. Antalet anmälda vattenkraftverk per län framgår i Tabell 9. Totalt omfattar prövningen 18 vattendrag/områden där anläggningarna är lokaliserade. Vättern som omfattas av två prövningsgrupper representeras av Vättern södra (67_5) samt Vättern norra (67_9).

Prövningsgruppen Vättern norra utgörs av norra delarna av Vätterns tillrinningsområde och sträcker sig från och med Nykyrkebäckens delavrinningsområde på västra sidan av sjön till Kärrsbyåns delavrinningsområde strax norr om Motala på sjöns östra sida. Prövningsgruppen Vättern södra, omfattar Vätterns södra tillrinningsområde (utom Huskvarnaåns delavrinningsområde) från och med Kärrsbyåns delavrinningsområde fram till Nykyrkebäckens delavrinningsområde. Huskvarnaån utgör en egen prövningsgrupp och prövas senare.

Tabell 9. Antal kraftverk och reglerdammar som ingår i NAP, fördelat per län.

Län	Antal anmälda vattenkraftverk inom NAP	Antal anmälda reglerdammar inom NAP
Jönköpings län	14	4
Västra Götalands län	6	1
Örebro län	8	7
Östergötlands län	1	0
Totalt	29	12

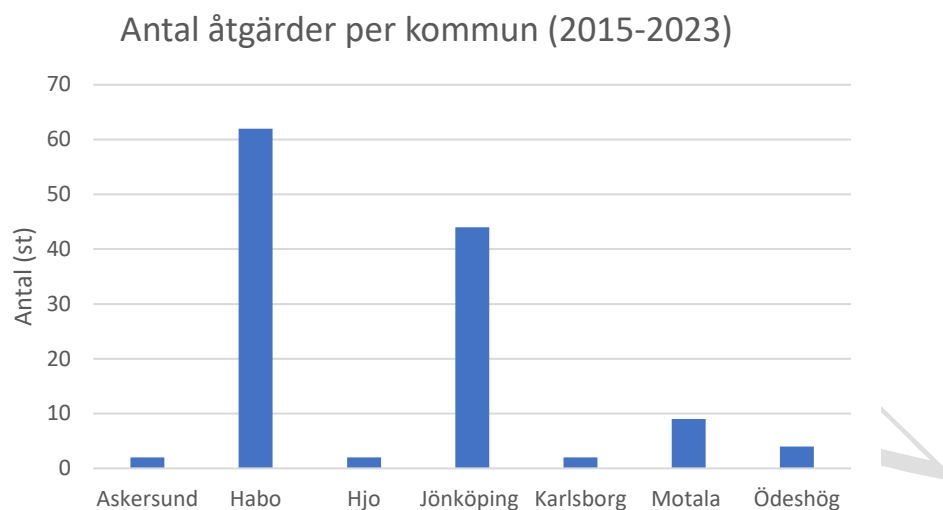


Figur 47. I figuren framgår anläggningar anmälda till NAP och anläggningar som inte ingår i NAP. I figuren framgår även de 18 olika delområdena där NAP-anläggningarna är lokaliserade.

Mer information om NAP inom Vätterns två provningsgrupper hittas på Länsstyrelsen i Jönköpings läns hemsida (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024) samt på Havs- och vattenmyndighetens hemsida (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).

Genomförda åtgärder

Baserat på den nationella databasen för åtgärder i vatten (ÅIV) samt tillgängligt arbetsmaterial som omfattar genomförda åtgärder till och med år 2023 har det i Vätterns tillflöden genomförts närmare 250 fiskevårdsåtgärder till en kostnad som överstiger 50 miljoner kronor. I sammanhanget kan Habo kommun nämnas där merparten av de mest produktiva tillflödena återfinns sett till Vättern totala öringsmoltproduktion. Där har det mellan år 2001 och år 2023 genomförts riktade fysiska åtgärder till en kostnad på cirka 35 miljoner kronor. Att åtgärdsarbetet i Vätterns tillflöden har haft fortsatt hög prioritet under senare år märks inte minst då antalet genomförda åtgärder studeras. Under perioden 2015–2023 har sammanlagt 125 åtgärder slutförts.



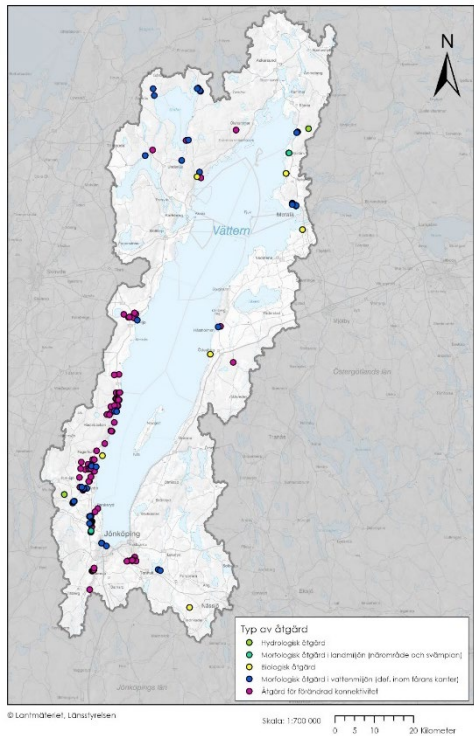
Figur 48. Antal genomförda fysiska åtgärder i Vätterns tillflöden mellan åren 2015–2023. Underlaget baseras på data från den nationella databasen för åtgärder i vatten (ÅIV, 2024).

I Vätterns tillflöden har fiskvägar varit den dominerande åtgärdstypen både totalt sett och under de senaste åren. Exempel på anlagda fiskvägar är omlöp vid Hökesjön och Habo Kvarn i Hökesån i Habo kommun samt omlöp vid Herrekvarn och Stampens kvarn i Hjoån, Hjo kommun. Vad det gäller utrivningar kan bland annat Massadammen, Jönssonadammen och dammen vid Hembygdsgården vid Hovslätt i Tabergsån, Jönköpings kommun nämnas. Exempel på andra åtgärder som har genomförts är förstärkningsutsättningar av harr i bland annat Röttleån, Hökesån, återintroduktion av harr i Lillån-Bankeryd, Granviksån och Ålebäcken samt åtgärder vid trummor utmed länsväg 195 som korsar merparten av de sydvästra Vätterbäckarna. Vidare har flera andra fiskeribiologiska undersökningar genomförts i Vätterns tillflöden exempelvis telemetristudier av öring och harr.

Tabell 10. Genomförda åtgärder i Vätterns tillflöden till och med 2023.

Åtgärdskategori		Antal genomförda åtgärder (st)
Konnektivitet	Fiskvägar	70
	Utrivningar	47
	Vägtrummor	44
Biotopvård		71
Övriga fysiska åtgärder		14
Hydrologiska åtgärder		2
SUMMA		248

I Tabell 10 ovan framgår antal genomförda åtgärder i Vätterns avrinningsområde till och med år 2023 baserat på åtgärdskategori. I Figur 55 framgår genomförda åtgärder i Vätterns tillflöden i karta baserat på olika åtgärdsstyper exempelvis förbättrad konnektivitet. För ytterligare information om genomförda åtgärder i Vätterns tillflöden hänvisas till den nationella databasen för Åtgärder i Vatten (Åtgärder i vatten, 2024) och VattenInformationsSystem Sverige (VISS) (Länsstyrelserna, 2024).

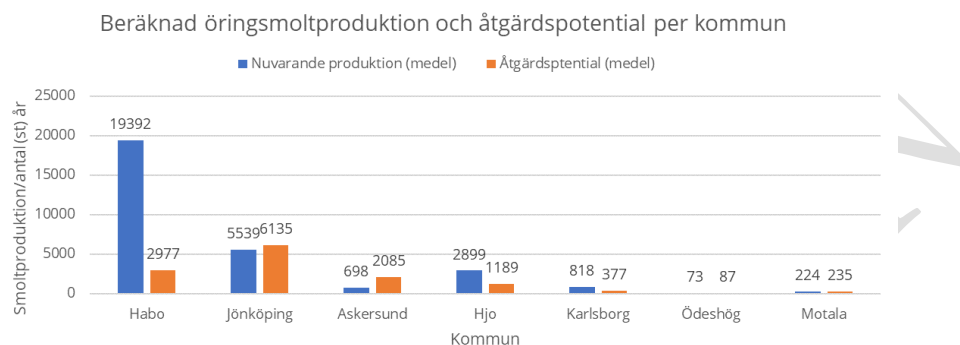


Figur 49. Genomförda fiskevårdsåtgärder i Vätterns tillflöden. Underlaget baseras på uppgifter rapporterade till den nationella databasen för åtgärder i vatten (ÅiV) till och med 2023.

Beräknad öringsmoltproduktion och potential

För Vätterns tillflöden har en modell använts för att beräkna produktionen av öringsmolt till Vättern. Inom ramen för pågående NAP-arbete har en uppdatering av den

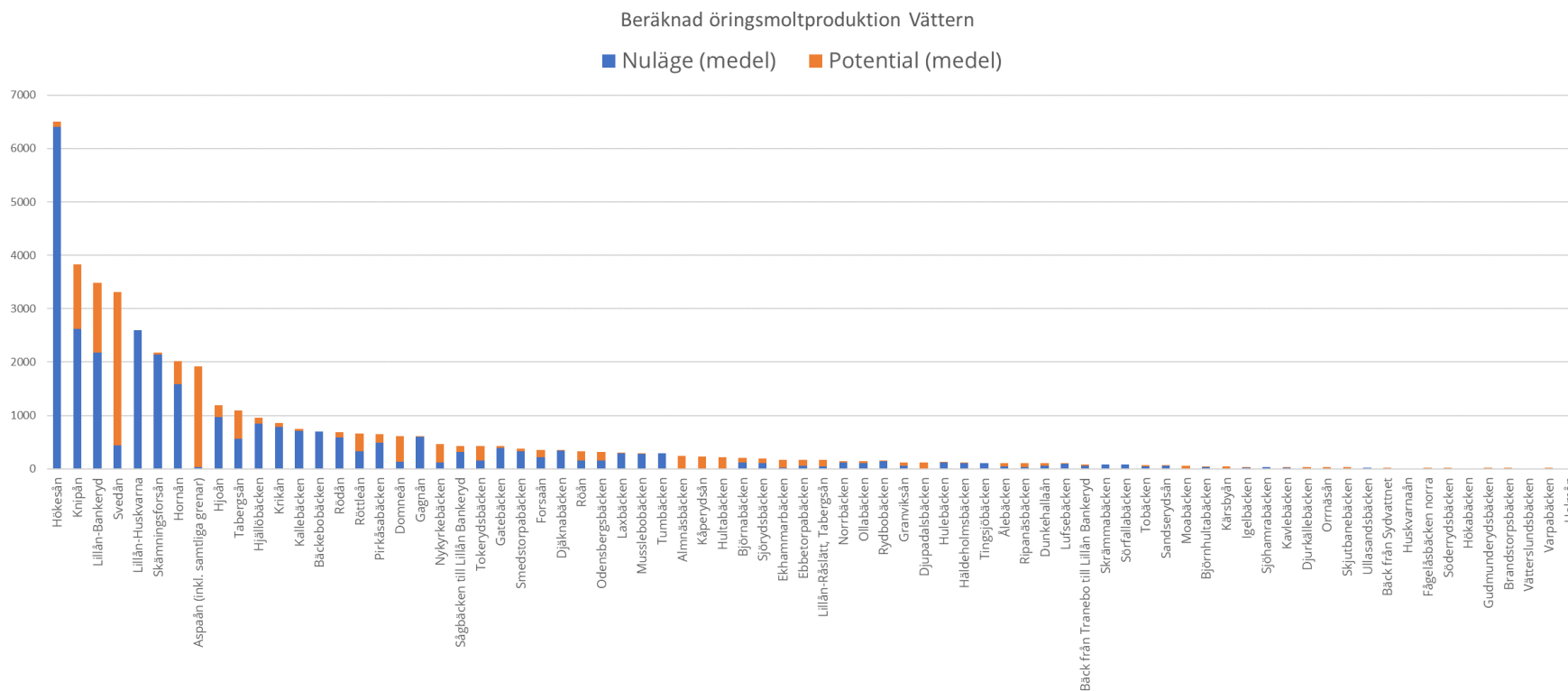
befintliga modellen för beräkning av öringsmoltproduktion genomförts (Nilsson, 2023). Uppdateringen inkluderar bland annat de senaste årens åtgärder vilka tillgängliggjort ytterligare lek- och uppväxtområden och de senaste årens elfiskeundersökningar. Dessa två underlag utgör viktiga delar av beräkningsmodellen. För mer information om den uppdaterade smoltmodell för öring se bilaga 1. Resultaten från modellen visar att den beräknade smoltproduktionen i Vätterns tillflöden idag uppgår till cirka 30 000 smolt per år. Av dessa produceras den största andelen (cirka 59 %) i de vattendrag som mynnar inom Habo kommun (Figur 56). Tillsammans med vattendrag i Jönköpings kommun står dessa för cirka 84 % av den nuvarande beräknade produktionen.



Figur 50. 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.

Beräkningar av referensförhållanden visar att det finns en sammanlagd åtgärdspotential (medel) som innebär att totalt ytterligare cirka 13 000 öringsmolt teoretiskt skulle kunna produceras i Vätterns tillflöden (Figur 57). 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, det vill säga passerbart delar av året, räknar modellen med att det produceras öring uppströms. Om ett hinder i stället bedöms vara definitivt, det vill säga 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. Likaså ändras utfallet i takt med att nya sträckor av vattendragen biotopkarteras då modellen till stora delar utgår från biotopkarteringsdata.

I och med de senaste årens åtgärder beräknas öringsmoltproduktion i Vätterns tillflöden ha ökat med cirka 50 % vilket är mycket glädjande. Dessa ökningar beror framför allt på att större arealer med lämpliga lek- och uppväxtområden har tillgängliggjorts genom att vandringshinder har åtgärdats. I kombination med ett fortsatt restaureringsarbete och kommande provningar inom NAP för Vätterns två provningsgrupper bedöms det finnas goda chanser att nå de mål som satts upp för Vätterns tillflöden (se nedan). Målen infattar bland annat ökad smoltproduktion inom ramen för den potential som beskrivits ovan.



Figur 51. Beräknad årlig öringsmoltproduktion för Vättern. I figuren framgår de mest produktiva vattendragen längst till vänster där den blå stapeln visar nuläget, orange stapel visar total åtgärdspotential dvs referensförhållande (helt opåverkade vatten).

Mål för Vätterns tillflöden

De fiskarter som använder Vätterns tillflöden som lek- och uppväxtområden kan idag endast nå delar av sina ursprungliga naturliga utbredningsområden. Orsaken till detta är som tidigare beskrivits att olika typer av mänskligt uppförda vandringshinder förekommer i tillflödena. Av denna anledning behöver därför åtgärder genomföras som med tillräckligt bra funktion återställer tillgängligheten för berörda arter. Målarter inom detta arbete är i första hand öring, harr och flodnejonöga. För vissa delar av Vätterns tillflöden saknas dessa arter helt eller delvis där mer svagsimmande arter utgör så kallade målarter. Alla fiskarter har ett behov av att vandra.

Målarter påverkas tydligt av eller kan potentiellt påverkas av exempelvis vandringshinder i form av dammar med eller utan aktiv verksamhet. Målarterna har en tydlig koppling till en eller flera kvalitetsfaktorer (som ingår miljökvalitetsnormerna MKN) där öring och harr är utpekade i art- och habitatdirektivet. Flodnejonöga är i dagsläget inte angiven som typisk art för Vättern men kan användas som stöd för att indikera påverkan.

Vätterns bestånd av öring, harr och flodnejonöga utgör sammantaget geografiskt mycket värdefulla fiskarter och förbättrade livsmiljöer för dessa innebär positiva miljöeffekter för exempelvis flodpärlmussla men också för den vattenanknutna faunan i stort. Specifika mål för arterna framgår under respektive artavsnitt. Nedan presenteras två mål för tillflödena som har sin utgångspunkt ifrån begreppet målart med bäring på öring, harr och flodnejonöga. Vidare är målen för Vätterns tillflöden i väsentliga delar överensstämmande med såväl befintlig bevarandeplan för Vättern (N-2000) samt med det arbete som nu pågår inom ramen för den nationella planen för omprövning av vattenkraft.

Mål

Artsammansättningen ska vara naturlig och arter ska kunna nå sina ursprungliga och naturliga uppehålls- och reproduktionsområden i Vätterns tillflöden.

Tabell 11. Mål för Vätterns tillflöden

Delmål	Indikator	Målvärde	Aktuell måluppfyllelse
Tillgänglighet till lek och uppväxtområden	Biotopkarterade sträckor (längd), biotopkarteringsdatabasen	Minst 80 % av vattendragssträckorna där öringens ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga för att säkerställa god bevarandestatus (nuvarande: 70 %, år 2022)	
Tillgänglighet till lek och uppväxtområden	Biotopkarterade sträckor (längd), biotopkarteringsdatabasen	Minst 100 % av vattendragssträckorna där harrens ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga (nuvarande 100 % år 2024).	
Tillgänglighet till lek och uppväxtområden	Biotopkarterade sträckor (längd), biotopkarteringsdatabasen	80 % av vattendragssträckorna där flodnejonögats ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga (nuvarande 70 % år 2024).	
Smoltutvandring	Antal smolt (st), smoltmodell Vättern	Årlig utvandring av öringsmolt från Vätterns tillflöden ska utgöra minst 95 % av modellerad produktionspotential (nuvarande: 81 % år 2022).	

Mål

Målarterna ska hysa livskraftiga populationer i Vätterns tillflöden.

Tabell 12. Mål för Vätterns tillflöden

Delmål	Indikator	Målvärde	Aktuell måluppfyllelse
Täthet i tillflödena	Relativ täthet (CRA) senaste 6-årsperioden, elfiske	Den korrigerade relativa tätheten (CRA) för uppväxande öring inom den sjövandrande öringens tillgängliga lek- och uppväxtområden ska vara större eller lika med minimivårn CRA 130 % (nuvarande: CRA 148% år 2023).	
Antal tillflöden med lek	Konstaterad lek (ja/nej), lekfiskräkning harr	Harr ska under senaste treårsperioden nyttja minst 16 tillflöden vid lek (nuvarande: 12 st. år 2020–2022).	
Antal individer per delsträcka	Antal (st), lekfiskräkning harr	Medianen av maximalt antal observerade harrar/vattendrag senaste 6-årsperioden ska i referensvattendragen uppgå till minst 35 individer. I Röttleån minst 39 individer (nuvarande: 4 (7 i Röttleån) år 2018–2022).	
Antal sjölekplaster med lek	Konstaterad lek (ja/nej), lekfiskräkning/lekprovfiske harr	Harr ska under den senaste treårsperioden nyttja minst 4 kända leklokaler (av 5) i sjön (nuvarande: 1 st. år 2020-2022)	
Antal tillflöden med lek	Antal vattendrag (st) med lekmogna individer/aktiv lek, okulär inventering eller med hjälp av nettingfällor	Antalet tillflöden till Vättern där flodnejonöga regelbundet observeras ska vara minst 46 stycken (nuvarande: 46 stycken år 2024).	

Åtgärdsbehov

Det finns ett fortsatt behov av att genomföra åtgärder i Vätterns tillflöden. Åtgärderna varierar och omfattar exempelvis fortsatt kalkning i områden som påverkas av försurning samtidigt som åtgärder för förbättrad konnektivitet står för en stor andel av det samlade åtgärdsbehovet. Genom att arbeta brett bedöms det finnas goda förutsättningar för att nå uppsatta mål för Vätterns tillflöden samtidigt som det är en viktig del i att uppnå de specifika artmålen där så är tillämpligt. För mer information gällande åtgärdsbehov i Vätterns tillflöden se VattenInformationSystem Sverige (VISS) (Länsstyrelserna, 2024).

Åtgärdsprioritering

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 naturlika fiskvägar (omlöp, stryk och inlöp) och i sista hand tekniska fiskvägar. Om vägtrummor utgör hindret prioriteras byte av trummorna. Detta ger över tid bättre hållbarhet jämfört med att exempelvis höja vattennivån på nedströmssidan genom tröskling.
- 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).

Kostnadsschabloner

Vid kostnadsberäkningar av restaureringsåtgärder i vattendrag används ofta schabloner om ingen detaljprojektering eller teknisk beskrivning har tagits fram. 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. Åtgärder i Vätterns tillflöden har generellt varit tämligen kostnadseffektiva vid jämförelser med andra projekt och åtgärder i Sverige. Oavsett så kan kostnaderna variera stort för olika typer av lösningar. Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram en vägledning för fisk- och faunapassager. I denna vägledning finns schabloner framtagna baserade på tidigare projekt vilket kan ge en viss vägledning kring kostnader (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).

Åtgärdsförslag för Vätterns fisk och fiske

Åtgärdsförslagen är samlade i en tabell (Tabell 13A) 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. Åtgärderna i tabellen har kommit från flera olika håll, bland annat från Samförvaltning Fiske, myndigheter, organisationer och privatpersoner.

Tabell 13. A. Åtgärdsförslag i Vättern, övergripande för arterna men även för fisket och fisketillsyn. HaV=Havs- och Vattenmyndigheten, SLU=Sveriges Lantbruksuniversitet, Lst=Länsstyrelsen, SIC=Svenska Insjöfiskarens Centralförbund, SVA=Statens veterinärmedicinska anstalt och IVL=Svenska Miljöinstitutet.

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
1	Förbättra kvalitén på yrkesfiskestatistiken	Kunskapshöjande åtgärder	Alla mållarter	HaV/SLU	Löpande	Delvis påbörjat	Yrkesfiskestatistiken (inkl. fångst per ansträngning) är ett viktigt underlag för att kunna säga hur stort uttaget är för mållarterna och grundläggande för att kunna ha en adaptiv förvaltning av fisk och fiske. Det är därmed extra viktigt att statistiken är kvalitetssäkrad och tillförlitlig.	1
2	Strandzonsfiske (ex med not, elfiske)	Kunskapshöjande åtgärder	Bergsimpa, nissöga, stensimpa och öring	SLU, Lst	Pågående	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
3	Regional fångstdatainsamling	Kunskapshöjande åtgärder	Gädda	Lst	Löpande	Förslag	En anpassad regional enkät för gäddfisket i norr under våren. Skulle ge ett viktigt underlag för andel stor fisk och fångst per ansträngning av gädda som inte fås vid ordinarie provfisken.	2
4	Bestandsövervakning	Kunskapshöjande åtgärder	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

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
5	Inventering av lekplatser	Kunskapshöjande åtgärder	Gädda	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Telemetristudier på gädda fungerar som ett bra komplement till genomförda gäddhåvningar på potentiella lekplatser.	2
6	Uppföljning av för siken enskilt viktiga lekplatser, Kråksviken	Kunskapshöjande åtgärder	Sik	SLU, Vätternvårdsförbundet	Löpande	Förslag	Kråksviken är den enda kända lekplatsen för sikmorfen "näbbsik". Därmed är uppföljning om lekområdet viktigt.	3
7	Metodutveckling av ekolodsin-tegrering	Kunskapshöjande åtgärder	Stor-spigg, röding och sik	SLU	Pro- jekt/Lö- pande	Pågående	Möjligheter att använda ekolodsin-tegrering för att följa andra arter såsom röding, sik och stor-spigg undersöks. Kan bidra med viktigt trend-underlag och vara ett effektivt komplement till nätprovfiske i utsjön.	3
8	Undersökning och metodut-veckling för ökad överlevnad av återutsatt fisk	Kunskapshöjande åtgärder	Röding, öring, gädda	Lst	Projekt	Pågående	Undersöka överlevnad hos återutsatt fisk hos framför allt röding och öring inom olika fiske-metoder. T.ex. via telemetristudie och krok-ningsstudie.	1
9	Utreda direkt och indirekt kon-kurrens mellan ung röding och sik	Kunskapshöjande åtgärder	Röding, sik, stor-spigg, ab-borre, m.fl.	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik. Kan även omfatta konkur-rensen med andra arter.	1
10	Lekområden för nors och siklöja	Kunskapshöjande åtgärder	Nors, siklöja	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Öka kunskapen om vart de viktiga bytesar-terna nors och siklöja reproducerar sig.	2
11	Fiskevårdsåtgärder och biolo-gisk återställning i Vätterns till-flöden	Praktiska (fysiska) åtgärder	Harr, öring, flodnejonöga	Lst	Löpande	Pågående	Fortsätta med återskapande av fria vandrings-vägar, biotopvårdsåtgärder samt översyn av reglering och vattenuttag.	1
12	Informationsinsatser om fisk och fiske i Vättern	Informationsinsatser		Vätternvårds-förbundet, Lst	Pro- jekt/Lö- pande	Förslag	Informationsinsatser om fisk och fisk Vättern. Kan t.ex. vara film, information på webben, trycksaker, informationsträffar.	1

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Målart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
13	Aktiv resursfördelning	Kunskapshöjande åtgärder	röding, öring, lax, sik, lake, gädda, kräfta, abborre	Vätternvårdsförbundet	Projekt/Löpande	Påbörjat	Beskrivs mer detaljerat i enskilt avsnitt tidigare, se tabell 7 med tillhörande text.	1
14	Regional förvaltningsplan för Skarv	Kunskapshöjande åtgärder	Alla målarter	Lst, Vätternvårdsförbundet	Projekt	Förslag	Ta fram en förvaltningsplan för skarv i Vättern.	1
15	Handlingsplan för nya främmande arter	Kunskapshöjande åtgärder	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
16	Informationsinsatser om betesfisk	Informationsinsatser		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
17	Utbilda fler tillsynspersoner med inriktning på landningskontroller	Kunskapshöjande åtgärder		Lst	Projekt/Löpande	Förslag	Utbilda flerfisketillsynspersoner med inriktning på kontroller i hamnar. Kan vara kontroll av minimimått, fångstbegränsningar etc.	1
18	Utreda signalkräftans effekter på Vätterns ekosystem	Kunskapshöjande åtgärder	Signalkräfta	SLU, Lst	Projekt	Delvis påbörjat	Utreda signalkräftans effekt (som art) på Vätterns ekosystem	1
19	Utveckla metod för att lokalisera och plocka upp skräpburar	Kunskapshöjande åtgärder	Signalkräfta	Vätternvårdsförbundet, Lst, kommunerna, dykklubb, hamnföreningar, m.fl.	Projekt	Delvis påbörjat	Undersöka effekter av fiske efter signalkräfta i Vättern. Innefattar inventering och metodutveckling för att plocka upp spökburar.	1
20	Utreda förutsättningarna för ett sk fönsteruttag på röding	Fiskeregler	Röding	Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst, olika kategorier fiskare	Projekt	Påbörjad	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

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
21	Utredda förutsättningarna för en fångstbegränsning och ett sk fönsteruttag på gädda	Fiskeregler	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
22	Utredda harrbeståndets utveckling	Kunskapshöjande åtgärder	Harr	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Undersökning av harrbeståndets utveckling i Vättern ur ett helhetsperspektiv och utreda orsaken till harrbeståndets nedgång.	1
23	Utvärdering av laxutsättningar- nas utfall	Kunskapshöjande åtgärder	Lax	Lst	Projekt	Pågående	Finns mycket insamlade data som inte är utvärderad ännu, skulle ge värdefull information till förvaltning av laxutsättningar. Innefattar utvärdering av märkning, fångstrapporter och smoltkvalitet, kasseförsök.	2
24	Kartläggning av tillflödenas betydelse i södra Vättern	Kunskapshöjande åtgärder	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.	2
25	Utredda förutsättningar för att återetablera öring i Motala ström nedströms Vättern	Kunskapshöjande åtgärder	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.	3
26	Utbilda andra myndigheter om Vättern	Informationsinsatser		Lst, Vätternvårdsförbundet, fisket	Löpande	Pågående	Utbildningstillfällen för andra myndigheter och intressenter (ex kommunpolitiker, fiskeorganisationer/klubbar, etc)	2
27	Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	Informationsinsatser	Röding, öring, gädda	Vätternvårdsförbundet, Lst, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Informationsinsatser för att minska dödlighet på återutsatt fisk hos framför allt röding, öring och gädda inom sportfisket. Kan t.ex. vara hantering av fisk (luftexponering, avkrokning, gummerad håv m.m.)	1

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2024–2032

28	Samhällsekonomisk värdering av laxfisket i Vättern	Kunskapshöjande åtgärder	Lax	Vätternvårdsförbundet, Lst	Projekt	Förslag	Att gör en samhällsekonomisk värdering av vad laxfisket i Vättern genererar.	2
Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
29	Utbildningsinsatser inom fisketurism	Informationsinsatser		Lst	Projekt	Förslag	Utbildningsinsatser med fokus på fisketurism, tex, med inriktning på potentiella fiskeguider och boenden i nära anslutning till Vättern. 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.	2
30	Ekonomisk utvärdering av de olika kategorierna fiske	Kunskapshöjande åtgärder		Vätternvårdsförbundet, Lst	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
31	Spårbarhet och märkning av fisk	Kunskapshöjande åtgärder	Alla mållarter	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
32	Följa utvecklingen av miljögifter i konsumtionsfisk och påtala behoven av att minimera tillförseln av miljögifter.	Kunskapshöjande åtgärder	Alla mållarter	Vätternvårdsförbundet, Lst	Löpande	Pågående	Det är viktigt både för yrkesfisket och fritidsfisket att det finns tillräckligt med underlag för att kunna följa halterna av miljögifter i konsumtionsfisk från Vättern.	1
33	Ta fram ett PDF-bibliotek som samlar litteratur/publikationer om Vättern	Kunskapshöjande åtgärder		Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst	Löpande	Förslag	Ta fram ett webbaserat PDF-bibliotek med litteratur och publikationer om Vättern från olika källor.	3
34	Samverkan med de andra stora sjöarna	Kunskapshöjande åtgärder		Vätternvårdsförbunden, Lst, SLU, intressenter	Löpande	Förslag	Förbättra samverkan mellan de stora sjöarna (Vättern, Vänern, Mälaren, Hjälmaren och Storsjön), poola resurser och ha likartade temadagar, ta fram gemensamma skrivelser m.m.	1
35	Övervakningsprogram för sjukdomar/parasiter	Kunskapshöjande åtgärder	Alla mållarter	SVA	Löpande	Förslag	Det behövs ett övervakningsprogram för sjukdomar och parasiter för att snabbare kunna	2

							upptäcka om det kommer in nya sjukdomar och parasiter i Vättern.	
Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
36	Kurser för fiskare om ekologi, artkunskap m.m. för att delta i forskning/miljöövervakning	Informationsinsatser	Alla mållarter	SLU, Lst	Löpande	Förslag	Anordna kurser i fiskeekologi, artkunskap m.m. för fiskare som vill vara med och hjälpa till i forskning och miljöövervakning. Skapa ett nätverk av dessa särskilt utbildade fiskare.	2
37	Följa temperaturutvecklingen i Vättern	Praktiska (fysiska) åtgärder		Vätternvårdsförbundet, Lst	Löpande	Förslag	Placera ut temploggrar på utvalda platser i Vättern.	2
38	Kunskapsutbyte med andra sjöar (internationellt)	Kunskapshöjande åtgärder		Vätternvårdsförbundet, Lst, SLU, intressenter	Löpande	Förslag	Kunskapsutbyte med andra stora sjöar t.ex. studiebesök, konferenser, workshops. Syftet är att utbyta erfarenheter för att få ett bredare perspektiv kring förvaltning av fisk och fiske.	3
39	Fiskrelaterade arrangemang	Informationsinsatser		Vätternvårdsförbundet, Lst, SLU, intressenter m.fl.	Löpande	Delvis påbörjat	Arrangemang som t.ex. rödingens dag, seminarier, workshops, filmkvällar m.m.	2
40	Sammanställning av fiskets ekonomiska värde	Kunskapshöjande åtgärder		SJV, HaV	Löpande	Delvis påbörjat	Göra en sammanställning av fiskets (både yrkes- och fritidsfisket) ekonomiska värde i Vättern. En ekonomisk analys av yrkesfisket i insjöarna sammanställdes i en rapport 2020.	2
41	Code of conduct – fisketävlingar	Informationsinsatser		Sportfiskarna, Lst, SLU, Vätternvårdsförbundet	Projekt	Förslag	Ta fram en "code of conduct" för fisketävlingar, som blir frivillig att följa. Vissa anpassningar kan göras för att få in viktig fångststatistik till forskning och förvaltning, exempelvis formulär för att rapportera fångster.	1

42	Avsiktsförklaring finansiering samförvaltning	Kunskapshöjande åtgärder		SJV, HaV, Lst, Vätternvårdsförbundet	Projekt	Delvis påbörjat	Samförvaltningen ges långsiktigt minimifinansiering för att kunna bibehålla en basverksamhet.	1
Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status	Kommentar	Prio
43	Skapa bra mötesplatser för fiskeintressenter	Informationsinsatser		Vätternvårdsförbundet, Lst, SLU, intressenter m.fl.	Löpande	Förslag	Se till att det finns plattform/mötesplats utöver samförvaltningen för fiskeintressenter att utbyta erfarenhet och kunskap, i syfte att minska polariseringen mellan olika grupper. Dessa kan vara både fysiska och digitala.	1
44	Fritidsfiskestatistiken utvecklas	Kunskapshöjande åtgärder		HaV, SLU, Lst	Löpande	Förslag	Möjliggör för fritidsfisket att rapportera fångstdata som är ett viktigt underlag för förvaltningen. Om möjligt införa anmälningsskyldighet och obligatorisk fångstrapportering i Vättern likt kraven för fritidsfiske i marint vatten.	1
45	Tillgänglighetsinsatser	Kunskapshöjande åtgärder		Kommuner, Lst, HaV, SJV m.fl.	Löpande	Förslag	Stötta projekt som ökar tillgängligheten till fiske och inkluderar flera målgrupper, t.ex. bygandet av allmänna bryggor och sjösättningsramper.	2
46	Åtgärder som förbättrar samverkan mellan besöksnäringen och fisket	Informationsinsatser		Kommuner, Lst, besöksnäringen, intressenter	Löpande	Förslag	Försök få lokala företag inom besöksnäringen och fisket att se värdet av samverkan.	2
47	Eventuella justeringar av befintliga fredningsområden	Fiskeregler		HaV, SLU, Lst	Löpande	Delvis påbörjat	Justeringar av gränsdragningar och fredningstid behöver utvärderas och anpassas i takt med att underlag förbättras. Delvis påbörjat i telemetriprojekten.	2
48	Utreda behovet av fönsteruttag eller andra	Fiskeregler	Abborre	Vätternvårdsförbundet, SLU,	Projekt	Förslag	Abborren omfattas idag inte av några restriktioner och ett eventuellt fönsteruttag och/eller andra fångstbegränsning skulle medföra ett	2

	fångstbegränsningar av abborre för fritidsfisket			Lst, olika kategorier fiskare			extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både beståndet och fisket.	
49	Utreda Vätterns fisk och fiske utifrån ett försörjningsberedskapsperspektiv	Kunskapshöjande åtgärder		Vätternvårdsförbundet, SLU, olika kategorier fiskare	Projekt	Förslag	Med ett osäkert omvärldsläge är det viktigt att veta hur Vättern kan nyttjas i händelse av livsmedelsbrist i samhället. Exempelvis behöver man utreda uttagspotential för olika arter, vilka fiskeredskap/utrustning som finns och vilka som behövs, vilken infrastruktur som finns på plats och vad som behövs m.m.	1
50	Utreda förutsättningar för hetvattenstvättar för att desinficera båtar och utrustning för att motverka spridning av invasiva främmande arter	Kunskapshöjande åtgärder		Lst, SLU, HaV, lokala hamnar	Projekt	Delvis påbörjat	Hetvattensvattenstvättar används i flera länder för att desinficera båtar och utrustning för att minska risken för att sprida invasiva främmande arter mellan olika vatten. Förutsättningar och koncept behöver utredas.	1
51	Utreda decimeringsåtgärder om signalkräftan får allvarliga negativa effekter på värdefulla delar av Vätterns ekosystem	Kunskapshöjande åtgärder	Signalkräfta	Lst, SLU, HaV	Projekt	Förslag	Får signalkräftan en tydlig negativ effekt på värdefulla delar av Vätterns ekosystem kan decimeringsåtgärder bli aktuella.	1
52	Utreda laxens effekter på Vätterns ekosystem	Kunskapshöjande åtgärder	Lax	SLU	Projekt	Förslag	Vätterns ekosystem förändras hela tiden och laxutsättningarnas påverkan på ekosystemet behöver följas upp. Uppföljning gjordes i samband med laxgruppens arbete, därav är en mer omfattande uppföljning lägre prioriterat.	2
53	Workshop med harrspecialister	Kunskapshöjande åtgärder	Harr	Lst, SLU, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Genomföra en workshop med nationella harrexperter.	1

Förvaltningsplan fisk och fiske Vättern 2024–2032

54	Rompredationsstudie för att undersöka signalkräftans predation på harrom	Kunskapshöjande åtgärder	Harr, signalkräfta	Lst, universitet, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Studie i både fält och labb för att utreda signalkräftans predation på harrom.	1
55	Ureda hur parasiter påverkar harr	Kunskapshöjande åtgärder	Harr	Lst, SLU, Sportfiskarna, SVA, konsult	Projekt	Förslag	Litteraturstudie för att utreda parasiters påverkan på harren.	1
56	Analys av födoval för harr	Kunskapshöjande åtgärder	Harr	Lst, SLU, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Analys av harrens födoval över tid. Genomgång av data om maganalyser ca 1980–2024.	1
57	Utsättning av harr yngel	Praktiska (fysiska) åtgärder	Harr	Lst, Sportfiskarna	Projekt	Löpande	Romtäckt och utsättning av harr yngel.	1
58	Etablera en genbank för harr	Praktiska (fysiska) åtgärder	Harr	Lst, Sportfiskarna	Projekt	Förslag	Utreda möjligheterna att starta och upprätthålla en genbank för den utrotningshotade Vätternharren.	1
59	Förtydliga dispensprocessen i de stora sjöarna	Informationsinsatser		Lst, HaV	Löpande	Förslag	Dispensprocessen i de stora sjöarna behöver förtydligas och kommuniceras, exempelvis i förvaltningsplanen. Jämförelse av kvoter och dispenser bör också vara med.	2
60	Anpassa förvaltningen efter teknisk utveckling inom fritidsfisket	Fiskeregler		HaV, SLU, Lst	Löpande	Förslag	Finns behov av att anpassa förvaltningen till moderna fiskemetoder med fokus på fisketekniker och effekter på berörda arter. Viktigt med en adaptiv förvaltning och att arbeta proaktivt	1

Samförvaltningen har inget mandat utan agerar enbart rådgivande och har heller inga medel att fördela men samtliga aktörer ges möjlighet att påverka fiskets utvecklingsriktning samt hur den gemensamma fiskresursen ska förvaltas. Det kan göras genom att förslag inkommer till samförvaltningen enligt en framtagna mall och bereds under kommande möte. Det innebär att inkomna förslag på regeländringar, åtgärder eller behov av kunskapsunderlag enbart kan beslutas om det är förslag som ska hanteras vidare eller inte. Om det går vidare förmedlas förslaget vidare till relevant utförare/aktör. Ett sådant beslut tas gemensamt i samförvaltningen. Behöver förslag eller frågor beredas ytterligare tillsätts en arbetsgrupp med lämpliga aktörer. Nedan presenteras förslag/åtgärder som inkommit och behandlats av samförvaltningen.

Förslag Nr	Namn	Aktuell status
61	Justering Flisen-Karlsborg- Omboöarna	Pågående
62	Justering Fingals	Pågående
63	Justering Tängan	Pågående
64	Justering Norrgrundet	Pågående
65	Harrförslag fiskeförbud	Pågående
66	Harrförslag fredningstid samt områden	Pågående
67	Harr fredningsförslag Rinken (Sydvästra Visingsö)	Pågående
68	Utmärkning av redskap	Pågående
69	Fönsteruttag röding	Pågående
70	Fönsteruttag öring	Pågående
71	Minskad maskstorlek för rödingfiske	Pågående
72	Gädda fredningsområden	Bordlagd/pausad
73	Gädda Baglimit	Bordlagd/pausad
74	Registrering av FF på allmänt vatten	Pågående
75	Avsaluförbud	Pågående
76	Allmän fiskeavgift	Pågående
77	Harrförslag reduceringsfiske kräfta	Bordlagd/pausad
78	Harrförslag förstärkningsutsättning och återintroduktion	Pågående
79	Fiske utan hulling för fritidsfisket	Planerad/Pågående
80	Minskat antal rödingar till 1 per person och dag	Planerad
81	Kompletterande sikfiske (46 mm maska)	Planerad
82	Faktablad harr	Planerad
83	Harrens dag	Planerad
84	Kameraövervakning harr	Pågående
85	Temploggar harr	Bordlagd/Pausad
86	Försöksfiske siklöja	Planerad/Pågående

Referenser

- Ahlmér, B. &. (1979). *Signalkräftan i Jönköpings län 1979*.
- Axenrot, t., Bohman, P., Dahlberg, M., Ogonowski, M., Renman, O., Rogell, B., . . . Sundblad, G. (2024). *Behovsanalys och förslag på miljöövervakning av fisk och kräfta. Underlag för beståndsbedömningar i Hjälmaren, Mälaren, Vänern och Vättern*. Havs- och Vattenmyndigheten.
- Bengtson, P. (2014). *Fiskevårdsplan för Mora/ Våmbus FVO*.
- Bohman, P., & Nyström, P. (2022). *Signalkräftans påverkan på Vätterns ekosystem*. Vätternvårdsförbundet.
- Bryhn, A. C., Grände, A., Setzer, M., Johansson, K.-M., & Bergström, L. (2021). Ecosystem-based fisheries management is attainable, affordable, and should be viewed as a long-term commitment: Experiences from Lake Vättern, Sweden. *Journal of Great Lakes Research*, 1437-1445.
- Calluna AB. (2022). *Miljögifter i fisk från Vänern, Vättern och Mälaren 2021 - utökad miljöövervakning i de Stora sjöarna*. Vätternvårdsförbundet.
- Ek, C., Holmgren, K., & Andersson, M. (2024). *Behovsanalys och förslag på miljöövervakning av fisk och kräfta - Översyn av krav på övervakning i Hjälmaren, Mälaren, Vänern och Vättern*. Havs- och Vattenmyndigheten.
- Enhol Blomqvist, G., & Swahnberg, H. (2020). *Ekonomisk och strukturell data rörande svenskt insjöfiske*. Jordbruksverket rapport 2020:19.
- FARNET. (den 28 09 2023). *FARNET Fisheries Areas Network* . Hämtat från European Commision:
https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/on-the-ground/good-practice/projects/co-management-fish-resources-lake-vattern_en.html
- Fiskbarometern. (den 29 09 2023). *Fiskbarometern*. Hämtat från Fiskbarometern.se: <http://www.fiskbarometern.se>
- Halldén, A., Asp, T., Andersson, L., Degerman, E., & Nöbbelin, F. (2005). *Biotopkartering Vätterbäckar - del 2 hela Vättern, meddelande nr 2005:34*. Länsstyrelsen i Jönköpings län.
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 29 10 2024). *www.havochvatten.se*. Hämtat från Nationella planen (NAP):
<https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraftverk-och-dammar/nationella-planen-nap.html>
- Havs- och Vattenmyndigheten. (den 19 12 2019). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om hantering av signalkräfta (HVMFS 2019:21)*. Hämtat från Havs- och vattenmyndighetens webbplats: <https://www.havochvatten.se/download/18.1bd43926172bdc4d648b94df/1593527127536/HVMFS%202019-21-keu-20200701.pdf>
- Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Hanteringsprogram för signalkräfta*.

- Havs- och vattenmyndigheten. (den 01 01 2020). *www.havochvatten.se*. Hämtat från Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25): <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/foreskrifter/register-vattenforvaltning/klassificering-och-miljokvalitetsnormer-avseende-ytvatten-hvmfs-201925.html>
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 31 Mars 2023). *Levande sjöar och vatten*. Hämtat från Sveriges miljömål-webbplats: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-sjoar-och-vattendrag/>
- Havs- och Vattenmyndigheten. (2024). *Fritidsfiske 2022*. Sveriges Officiella Statistik, Statistiska meddelanden JO 57 SM 2401. Havs- och Vattenmyndigheten.
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 29 10 2024). *Havs- och vattenmyndigheten - Utformning av passagelösningar*. Hämtat från Havs- och vattenmyndigheten- Utformning av passagelösningar: <https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraftverk-och-dammar/miljo--och-skyddsatgarder/vagledning-for-fisk--och-faunapassager/utformning-av-passagelosningar.html#h-Kostnader>
- Havs-och vattenmyndigheten. (2024). *Det yrkesmässiga fisket i sötvatten 2022, Statistiska meddelanden JO 56 SM 2401*. Havs- och vattenmyndigheten.
- Holm, P., Hadjimichael, M., Linke, S., & Mackinson, S. (2020). *Collaborative Research in Fisheries*. Springer.
- Jonsson, T., & Setzer, M. (2015). A freshwater predator hit twice by the effects of warming across trophic levels. *Nature communications*.
- Livsmedelsverket. (den 4 September 2024). *Dioxiner och PCB*. Hämtat från Livsmedelsverkets webbplats: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/miljogifter/dioxiner-och-pcb>
- Livsmedelsverket. (den 16 september 2024). *Kontroll av kemiska hälsorisker*. Hämtat från Livsmedelsverkets-webbplats: <https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/103/kontroll-av-kemiska-halsorisker>
- Livsmedelsverket. (den 4 September 2024). *Kvicksilver*. Hämtat från Livsmedelsverkets webbplats: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/metaller1/kvicksilver>
- Livsmedelsverket. (den 4 September 2024). *PFAS- Per- och polyfluorerade alkylsubstanter*. Hämtat från Livsmedelsverkets webbplats: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/miljogifter/pfas-poly-och-perfluorerade-alkylsubstanter#:~:text=I%20den%20Matkorgsunders%C3%B6kning%20som%20Livsmedelsverket%20g%C3%B6r%202023%20och%202024%20analyseras>

- Ljunggren, L. (2018). *Förvaltningsplan för Storsjöns fisk och kräftbestånd*. . Storsjöns fiskevårdsområdesförening.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län . (den 3 september 2024). *Information om PFAS i fisk*. Hämtat från Länsstyrelsen i Jönköpings läns webbplats:
<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/djur/fiske/information-om-pfas-i-fisk.html>
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. (den 29 10 2024). *Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraftverk*. Hämtat från Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraftverk:
<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/dammar-och-vattenkraftverk/nationell-plan-for-moderna-miljovillkor-for-vattenkraftverk.html>
- Länsstyrelserna. (den 29 10 2024). *Länsstyrelserna, EBH karta*. Hämtat från EBH kartan, karta över förorenade områden: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelserna. (den 29 10 2024). *Vatteninformation system Sverige*. Hämtat från Vatteninformation system Sverige:
<http://www.viss.lansstyrelsen/>
- Malmqvist, G., & Rydberg, D. (2021). *Flodnejonöga 2020 - Inventering i sju tillflöden, rapport 144*. Vätternvårdsförbundet.
- Naturvårdsverket. (den 3 Juni 2024). *Skyddad natur*. Hämtat från Naturvårdsverket-webbplats:
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/>
- Nilsson, N. (2022). *Analys av lekfiskeräkning öring 2004-2021. Rapport nr 153*. Vätternvårdsförbundet.
- Ohlsson, A., Asp, M., Berggreen-Clausen, S., Berglöv, G., Björck, E., Johnell, A., . . . Sjökvist, E. (2015). *Framtidsklimat i Jönköpings län - enligt RCP-scenarier, Klimatologi nr 25, 2015*. SMHI.
- Persson, G., Asp, M., Berggren-Calusen, S., Berglöv, G., Björck, E., Axen Mårtensson, J., . . . Sjökvist, E. (2015). *Framtidsklimat i Örebro län - enligt RCP-scenarier, klimatologi nr 18, 2015*. SMHI.
- Sahlin, U., Edsman, L., & Bohman, P. (2017). *Risikanalyser av signalkräften i Sverige*. CEC Rapport nr 04. Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet.
- Samlad åtgärdsplan vatten - SÄV*. (2017). Hämtat från
<http://www.samladatgardsplanvatten.se/>
- Sandström, A. (2022). *Utkast till Förvaltningsplan för fisket i Hjälmarén*. Ej publicerad ännu.
- Setzer, M., Halldén, A., & Grände, A. (2023). *Kartläggning av samrådsstrukturer inom fiskförvaltning i Sverige, Rapport 2023:11*. Havs- och vattenmyndigheten.
- Setzer, M., Sandström, A., Norrgård, J och Ragnarsson Stabo, H. (2017). *Rapport 125. Utveckling av sikfisket i Vättern - ett samverkansprojekt med fiskare och forskare*. Vätternvårdsförbundet.

- SMHI. (den 10 03 2023). *www.smhi.se*. Hämtat från SMHI RCP scenarier: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatmodeller-och-scenarier/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914>
- SMHI. (den 29 10 2024). *www.smhi.se*. Hämtat från SMHI Fördjupad klimatscenariotjänst: <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/hyd/vattnet/nederbord/rcp85/2071-2100/year>
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt. (den 21 12 2022). *Kräftpest*. Hämtat från www.sva.se/arnesomraden/djursjukdomar-och-kraftpest/
- Sundblad, G., de Groote, A., Lundquist, P., Larsson, M., Linderfalk, R., & Larson, F. (2024). Estimating recreational trap-fishing effort for crayfish from zig-zag line transects, drone surveys and enforcement surveys. *Fisheries Management and Ecology*, 31, e12675.
- Svenska Fiskeregler*. (2017). Hämtat från <http://www.svenskafiskeregler.se/sv/pages/default.aspx>
- Svenska Fiskeregler*. (den 4 oktober 2024). Hämtat från SvenskaFiskeregler.se: www.svenskafiskeregler.se
- SvenskaFiskeregler*. (2016). Hämtat från <http://www.svenskafiskeregler.se/sv/pages/default.aspx>
- Sveriges lantbruksuniversitet. (den 15 05 2024). *Databasen för provfiske i vattendrag - SERS*. Hämtat från Slu:s webbplats: <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>
- Sveriges lantbruksuniversitet. (2022). *Pelagisk fisk i Vättern*. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund, L. (2022). *Inventering av gäddyngel*. Vätternvårdsförbundet.
- Söderberg, L., Koningsson, H., & Östergren, J. (2021). *Genetiska analys av öringen i Vättern, rapport 143*. Vätternvårdsförbundet.
- Trafikverket. (den 24 11 2023). *www.trafikverket.se*. Hämtat från Trafikverkets beslutade riskintressen: <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/trafikverkets-beslutade-riksintressen/>
- VISS. (2015). Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige (VISS): <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- Vätternvårdsförbundet. (den 29 10 2024). *Naturlighet i ekosystemet*. Hämtat från www.vattnet.org: <https://vattnet.org/om-vattnet/utmaningar/naturlighet-i-ekosystemet/>
- Vätternvårdsförbundet. (2008). *Rapport 95. Bevarandeplan för NATURA 2000 i Vättern*. Vätternvårdsförbundet.
- Vätternvårdsförbundet. (2009). *Rapport 103. Bakgrundsdokument till Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern 2009-2013*. Vätternvårdsförbundet.
- Vätternvårdsförbundet. (2009). *Rapport 104. Åtgärdsplan för fisk och fiske i Vätterns tillflöden*. Vätternvårdsförbundet.

Vätternvårdsförbundet. (2015). *Rapport 122. Uppföljning av vattenvårdsplan samt revidering för 2020*. Vätternvårdsförbundet.

Vätternvårdsförbundet. (2017). *Rapport 126. Årskrift 2016*. Vätternvårdsförbundet.

Vätternvårdsförbundet. (2017). *Rapport 127. Förvaltningsplan för fisk och fiske Vättern 2017-2022*. Vätternvårdsförbundet.

Vätternvårdsförbundet. (2020). *Flodnejönöga*. vattern.org.

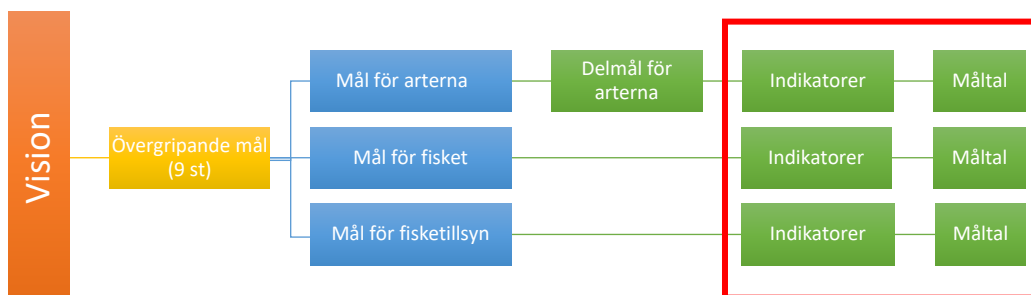
ÅiV. (2015). Hämtat från Åtgärder i Vatten (ÅiV):
<http://www.atgarderivatten.se/Sv/Pages/default.aspx>

Åtgärder i vatten. (den 29 10 2024). *Åtgärder i vatten (ÅiV)*. Hämtat från
Åtgärder i vatten - Sveriges åtgärder för en bättre vattenmiljö:
<https://www.atgarderivatten.se/>

Bilaga 1. Utvärdering av förvaltningsplan 2017 – 2022

Mål, indikatorer och måltal

Övergripande mål som ska visa riktningen och bidra till att uppfylla visionen fastställdes i föregående plan. För att nå de övergripande målen togs det fram mål för arterna, fisket och fisketillsynen. För att kunna mäta om målen uppnåts har det tagits fram indikatorer och måltal. Detta system började användas 2017 och i denna revidering görs en första uppföljning av systemet. Bedömningarna av indikatorer och måltal har gjorts under början av revideringsperioden för planen och är från 2022 om inget annat anges.



Alla indikatorer och måltal i föregående plan har gåtts igenom och bedömningar om måltalet är uppfyllt, ej uppfyllt eller om det inte går att bedöma har gjorts. Bedömningar som gjorts för målområden (mål för arterna, mål för fisket och mål för fisketillsynen) presenteras i denna bilaga.

Mål för arterna

För varje art presenteras en beståndsstatus i samtid med när indikatorerna bedömdes, det vill säga 2022. Finns ingen bedömning av beståndsstatus för 2022 presenteras en senare bedömning. Bedömningarna som har gjorts för indikatorerna och måltal (uppfyllt, ej uppfyllt eller går ej bedöma) presenteras för varje art. Många av indikatorerna och måltalen som tagits fram i föregående plan går inte att bedöma och därför har ett annat system tagits fram som mer fokuserar på att presentera måluppfyllelsen för de olika målen för arten.

Röding

Beståndstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på att rödingbeståndets återhämtning har avstannat och på flera negativa aspekter i storleksstrukturen. För fiskar rekryterade till fisket har medianlängd och längd-vid-ålder minskat. Avsaknad av stor fisk förväntas bero på förändrad tillväxt eller selektivt uttag. Enligt tillväxtmodeller har tillväxten inte förändrats vilket lämnar selektivt uttag som mest trolig förklaring. Bedömningen skulle stärkas av bättre kunskap om fritidsfiskets fångster (landning och återutsatt), storleksselektivitet och överlevnad vid återutsättning.

Delmål	Indikator
Säkerställd rekrytering	27
Tillräckligt stor lekbiomassa	1, 2, 9, 13
God beståndstatus (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 beståndstatus	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	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend	Ej uppfyllt
2	Fångst (kg) per ansträngning i lekprovfisken	Högre än jämförelseperioden	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
4	Storlek/åldersstruktur i lekprovfisken	Får inte vara avvikande	Ej uppfyllt
6	Total dödlighet (z)	Lägre än jämförelseperioden	Ej uppfyllt
9	Andel/antal lekplatser	Tidigare kända lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt
11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring	Ej uppfyllt
13	Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend	Går ej att bedöma
22	Andel undermålig fångst inom yrkesfiske	Bifångst får inte hamna över beräknad acceptabel målnivå för röding	Går ej att bedöma
27	Andel/antal 4+ i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend	Uppfyllt
28	Andel fiskätande (>40 cm) i nätprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden samt positiv trend	Uppfyllt

Öring

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är sannolikt inom biologiska gränser. Bedömningen baseras på god och relativt stabil rekrytering i tillrinnande vattendrag, ökande trend i provfisket och stabila landningar i yrkesfisket. Bedömningen skulle stärkas av bättre statistik över fritidsfiskets fångster.

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	Bedömning (2022)
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (utsjön)	Högre än jämförelseperioden samt positiv trend	Uppfyllt
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (strand-nära)	Högre än jämförelseperioden samt positiv trend	Uppfyllt
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (strand-zon, not eller elfiske)	Högre än jämförelseperioden samt positiv trend	Går ej att bedöma

3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken (utsjön)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i nätprovfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
5	Vattentemperatur/flöde vid lekplats och uppväxtområden	Får inte avvika från det naturliga på ett sätt som äventyrar rekrytering	Går ej att bedöma
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Tillgängliggöra ytterligare 3 hektar av de naturliga reproduktionsområdena	Uppfyllt
11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl. dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring	Ej uppfyllt
13	Fångst per ansträngning i fisket	Högre än jämförelseperioden	Går ej att bedöma
15	Täthet av uppväxande fisk i vattendrag vid elprovfisken	Minst lika med jämförelseperioden	Uppfyllt
17	Beräknad smoltproduktion	Uppnå 90% av beräknad, skattad maximal naturlig smoltproduktion	Ej uppfyllt
19	Besättning av lek- och uppväxtområden (lekfiskräkning)	Minst lika med jämförelseperioden	Går ej att bedöma
22	Bifångst av undermålig öring i yrkesfisket	Bifångst får inte hamna över beräknad acceptabel målnivå för röding	Går ej att bedöma
28	Andel fiskätande (>40 cm) av totalfångst	Minst lika med jämförelseperiod	Uppfyllt
30	Vattenkvalitet med avseende på utvalda fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer	Ska uppvisa minst god status	Uppfyllt

Lax

Beståndstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet kan ej bedömas. I Vättern saknas helt naturligt reproducerande laxbestånd och därmed finns ingen bevarandebiologisk hänsyn att beakta gällande laxen.

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	Bedömning (2022)
11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring	Ej uppfyllt
12	Totalfångst från fisket	Avkastningen från utsättningarna ska vara så hög som möjligt	Går ej att bedöma
13	Fångst per ansträngning i fisket	Avkastningen från utsättningarna ska vara så hög som möjligt	Går ej att bedöma
21	Överlevnad i kassförsök	Andel överlevande smolt ska vara >90%.	Ej uppfyllt
23	Antal utsatt smolt årligen	Får inte överstiga framtagna målnivå (i dagsläget 20 000)	Uppfyllt
29	Den utsatta laxens konsumtion av bytesfisk i förhållande till tillgång	Konsumtion av bytesfisk får inte överstiga framtagna beräknad gräns	Går ej att bedöma
33	Bedömning smoltkvalitet	Smoltkvaliteten ska förbättras	Går ej att bedöma

Signalkräfta

Beståndstatus 2022 (Fiskbarometern): Sannolikt inte inom biologiska säkra gränser. Bedömningen baseras på minskade storlekar och ökade antal småkräftor, till stor del beroende på ett hårt fiske.

Delmål	Indikator
Stabil beståndsstorlek	1, 3, 13
Vara en nyttjanderesurs som ska beskattas	13
Minimera spridning till andra vatten	24

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i provfisken	I nivå med jämförelseperioden	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i provfisken/fisket	I nivå med jämförelseperioden	Ej uppfyllt
13	Fångst (N/kg) per ansträngning i fisket	I nivå med jämförelseperioden	Går ej att bedöma
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	Uppfyllt

Sik

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på positiva trender i nätprovfisken, god rekrytering samt ett sannolikt minskat fisketryck. Statusbedömningarna skulle förbättras av tillgång till yrkesfiskets ansträngningar.

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	Bedömning (2022)
1 Fångst per ansträngning i nätprovfisken (utsjön)	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande	Uppfyllt
1 Fångst per ansträngning i nätprovfisken (strandnära)	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande	Uppfyllt
3 Storlek-/ålders och beståndsstruktur i nätprovfisken (utsjön)	Får inte vara avvikande	Uppfyllt
3 Storlek-/ålders och beståndsstruktur i nätprovfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
7 Biomassa och antal per hektar	Minst lika med jämförelseperioden	Går ej att bedöma
9 Andel/antal lekplatser	Kända lekplatser får inte försvinna, tex Sidön	Går ej att bedöma

11	Halter av utvalda organiska miljögifter	Dioxiner (inkl dioxinlika PCB) fortsätter minska och underskrider gällande värden för saluföring	Ej uppfyllt
13	Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden	Går ej att bedöma

Gädda

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet kan ej bedömas. Det saknas underlag för bedömning. Det finns ingen fiskerioberoende övervakning riktad mot gädda, varför nya metoder behöver utvecklas och tillämpas. Även underlag från fritidsfisket saknas i stor utsträckning. Underlag som skulle förbättra statusbedömningen inkluderar kunskap om storleksfördelningen i fritidsfisket, tidsserier av fångstindex från både fritidsfiske och yrkesfiske, samt biologisk provtagning, särskilt ålder och tillväxt.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus (biomassa och abundans)	13
Fisket ska inte äventyra god beståndsstatus	13
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9
Uppfyller sin ekologiska roll som toppredator. Stora individer i Norra Vättern.	13, 32

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
9 Andel/antal lekplatser	Tidigare kända lekplatser bedöms fungera (fjärranalys)	Går ej att bedöma
9 Andel/antal lekplatser	Tidigare kända lekplatser bedöms fungera (håvning av gäddyngel)	Uppfyllt
13 Fångst per ansträngning i fisket	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
32 Andel stora göddor	Andel stora göddor ska öka	Går ej att bedöma

Abborre

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Beståndsutvecklingen i Vättern ser positiv ut främst för att trenden hos den 90:e percentilen av längd är ökande, och för att populationsstorleken verkar vara stabil.

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	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i nätprovfisken (utsjön)	Minst lika med jämförelseperioden	Uppfyllt
1	Fångst (kg) per ansträngning i nätprovfisken (strand-nära)	Minst lika med jämförelseperioden	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i provfisken (utsjön)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
12	Totalfångst från fisket	Får inte vara avvikande	Uppfyllt

Lake

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på något ökande trender i nätprovfisken samt stabil storleksstruktur.

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	Bedömning (2022)
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (utsjön)	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande	Uppfyllt
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (strandnära)	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande	Uppfyllt
1	Fångst (N/kg) per ansträngning i nätprovfisken (strandzon, not eller elfiske)	Finns ökad uttagspotential men fångst per ansträngning får inte vara högt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i nätprovfisken (utsjön)	Får inte vara avvikande	Uppfyllt
3	Storleksstruktur i nätprovfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i nätprovfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Uppfyllt
13	Fångst (N/kg) per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden	Går ej att bedöma

Harr

Beståndstatus 2022 (expertbedömning Lst): Beståndet är mycket sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser. Trenden i observationer av lekande fisk i vattendragen har på senare år varit negativ och detsamma gäller för de standardiserade flugutterfisker som genomförts.

Delmål	Indikator
Stabil rekrytering	3
God beståndstatus	1, 3, 9, 19
Naturlig storleksstruktur	3
Tillräckligt stor lekbiomassa	9, 19
Förutsättningar för framgångsrik lek	9, 30
Fiskeridödligheten ska inte äventyra gynnsamt bevarandefillstånd	13

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (N/km) per ansträngning i flugutterprovfisken	Högre än 1 harr per fiskad km (med 10 flugor)	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i flugutterprovfisken	Andelen fisk under 30 cm ska vara högre än jämförelseperioden	Ej uppfyllt
9	Antal vattendrag med lek (biotopkartering)	Nyttja minst 16 vattendrag för lek	Uppfyllt
9	Antal vattendrag med lek (lekfiskräkning)	Nyttja minst 16 vattendrag för lek	Uppfyllt
13	Fångst per ansträngning i fisket	Minst lika med jämförelseperioden	Går ej att bedöma
19	Lekfiskräkning	Lekande harr ska vara minst 30 individer per besöksfälla i Hornån och Röttleån	Ej uppfyllt
30	Vattenkvalitet med avseende på utvalda fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer	Ska uppvisa minst god status	Uppfyllt

Siklöja

Beståndsstatus 2022 (Fiskbarometern): Beståndet är mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på en svag ökning av fångster i yrkesfiske från mycket låg nivå, individer lever till hög ålder med spridning över åldersklasser, positiv trend avseende beståndsutveckling i fiskerioberoende data, återkommande måttlig/stark rekrytering samt minskande dödlighet (data 2012-2016).

Delmål	Indikator
God beståndsstorlek (biomassa och abundans)	1, 7
Kontinuerlig rekrytering	3, 25
Fisken ska inte äventyra god beståndsstatus	12
Uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk.	7, 26

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Saknas	Uppfyllt
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken	Saknas	Går ej att bedöma
7	Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande	Uppfyllt
12	Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art	Uppfyllt
25	Antal starka årsklasser	En stark årsklass vart 6:e år	Uppfyllt
26	Andel av totala biomassan av pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden	Uppfyllt

Nors

Beståndstatus 2024 (Expertbedömning SLU): Beståndet är mycket sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Antal och biomassa har varit relativt stabilt sedan 2015 och rekryteringen har varit god under flera år. Metoden som används är väl anpassad för nors vilket ger en säkrare bedömning.

Delmål	Indikator
God beståndsstorlek (biomassa och abundans)	7
Stabil rekrytering	25
Fisket ska inte äventyra god beståndstatus	12
Uppfyller sin ekologiska roll som bytesfisk	7, 26

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
7	Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande	Uppfyllt
12	Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art	Uppfyllt
25	Antal starka årsklasser	En stark årsklass vart 6:e år	Uppfyllt
26	Andel av totala biomassan pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden	Uppfyllt

Storspigg

Beståndstatus 2024 (Expertbedömning SLU): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Metoden är inte anpassad för storspigg och variationerna mellan år är stor, vilket gör bedömningen osäker. Eventuella förändringar i beståndet är svåra att upptäcka.

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	Bedömning (2022)
7	Biomassa och antal per hektar	Får inte vara negativt avvikande	Uppfyllt
12	Totalfångst från fisket	Får inte påbörjas ett riktat fiske efter denna art	Uppfyllt
26	Andel av total biomassa pelagisk fisk	Andelen av totala biomassan ska inte vara negativt avvikande från jämförelseperioden	Går ej att bedöma

Gös

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning SLU): Beståndet kan ej bedömas. Gös utgör ingen naturlig art i Vättern. Tidigare regelbundna utsättningar har gett upphov till naturlig produktion. Idag tillåts inga utsättningar. Förvaltas av FVOF. Låg risk för spridning.

Delmål	Indikator
Livskraftigt bestånd inom nuvarande utbredningsområde	1, 3
Vara en nyttjanderesurs som ska beskattas	12
Ska hållas inom nuvarande utbredningsområde	1

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1 Fångst per ansträngning i provfisken	Utbredningsområde samt trenden får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
12 Totalfångst från fisket	Avkastningen ska vara så hög som möjligt	Går ej att bedöma

Mört

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning SLU & Lst): Beståndet kan ej bedömas. Bedömning kan inte göras med det underlag som finns. Försök att jämföra med tidigare gjorda provfiske på 90-talet ger för osäkra underlag, för olika förutsättningar (nät och näringshalt). Det är dock inte känt att förutsättningarna för braxen har ändrats till det negativa sedan förra bedömningen.

Delmål	Indikator
God beståndstatus	1, 12
Naturlig storleksstruktur	3
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Ej uppfyllt
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt
12	Total fångst i fisket	Trenden i fisket får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma

Braxen

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning SLU & Lst): Beståndet kan ej bedömas. Bedömning kan inte göras med det underlag som finns. Försök att jämföra med tidigare gjorda provfiske på 90-talet ger för osäkra underlag, för olika förutsättningar (nät och näringshalt). Det är dock inte känt att förutsättningarna för braxen har ändrats till det negativa sedan förra bedömningen.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1, 12
Naturlig storleksstruktur	3
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Ej uppfyllt
3 Storlek/åldersstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt
1 2 Total fångst i fisket	Trenden i fisket får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma

Stensimpa

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning SLU & Lst): Beståndet kan ej bedömas. Bedömning kan inte göras med det underlag som finns. Det är dock inte känt att förutsättningarna för stensimpa har ändrats till det negativa sedan förra bedömningen. Elfiske i strandzonen kommer göras och kan ge mer information om förekomst av stensimpa, bergsimpa, elritsa och gers. Men inget om trenden.

Delmål	Indikator
Gynnsam beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandzons-fiske med not eller elfiske)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfischen	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma

Hornsimpä

Beståndsstatus 2024 (Expertbedömning SLU & Lst): Beståndet är sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på relativt litet underlag från pelagiska nätprovfisken och de områden som provfiskats varje gång (Kråk/Flisen och Norrgrundet). Genetiska studier och åldersanalyser kan indikera om något hänt.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (utsjön)	Får inte vara negativt avvikande	Ej uppfyllt
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken (utsjön)	Får inte vara avvikande	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma

Bergsimpa

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Beståndet kan ej bedömas. Bedömning kan inte göras med det underlag som finns. Det är dock inte känt att förutsättningarna för bergsimpa har ändrats till det negativa sedan förra bedömningen. Elfiske i strandzonen kommer göras och kan ge mer information om förekomst av stensimpa, bergsimpa, elritsa och gers. Men inget om trenden.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Ej uppfyllt
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (elprovfischen vattendrag)	Får inte vara negativt avvikande	Uppfyllt
3 Storleksstruktur i provfischen (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma

Nissöga

Beståndstatus 2023 (Expertbedömning Lst): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömning baseras på nyligen gjorda inventeringar. Vid jämförelser mellan lokaler 2004 och 2021 så kan inga stora förändringar ses.

Delmål	Indikator
Gynnsam bevarandestatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande	Uppfyllt

Flodnejonöga

Beståndsstatus 2023 (Expertbedömning Lst): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömning baseras på nyligen gjorda inventeringar i Jönköpings kommun samt att restaureringsarbetet gått framåt och ökat tillgängligheten till reproduktions- och uppväxtområden. Flodnejonöga gynnas av övrigt åtgärdsarbete i tillflöden. Arten har tidigare konstaterats i 45 av Vätterns tillflöden och har hittats på nya lokaler efter restaureringar.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (nettingfälla)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde (biotopkartering)	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde (nettingfälla)	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Bäcknejonöga

Beståndsstatus 2023 (Expertbedömning Lst): Beståndet är sannolikt inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på elfiskeresultat från 36 lokaler i vattendrag som mynnar i Vättern. Bäcknejonögat är en mindre släkting till flodnejonögat som arten ofta förväxlas med. Arten lever nedgrävd i Vätterbäckarnas sandiga bottenar.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	15

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
15 Fångst (kg) per ansträngning i elprovfisken	Får inte vara negativt avvikande	Uppfyllt

Gers

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning SLU): Beståndet är sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser. Underlag såsom provfiske Gersbeståndet har minskat sedan tidigt 2000-tal.

Delmål	Indikator
God beståndstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisker (utsjön)	Får inte vara negativt avvikande	Ej uppfyllt
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisker (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i provfisker (utsjön)	Får inte vara avvikande	Ej uppfyllt
3	Storleksstruktur i provfisker (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma

Sarv

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. Arten förekommer naturligt sparsamt, troligen endast i sjöns norra del. Sarven liknar mörtan och trivs i vegetationsrika grundområden i sjöar med varmt vatten. Vättern framstår därför inte som någon typisk sjö för sarv.

Delmål	Indikator
God beståndstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Björkna

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. 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
God beståndstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storlek/åldersstruktur i provfisken	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
9	Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Elritsa

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. I strandområden förekommer elritsan talrikt i de flesta strandhabitat, även i mer näringsrika miljöer. Elfiske i strandzonen kommer göras och kan ge mer information om förekomst av stensimpa, bergsimpa, elritsa och gers. Men inget om trenden.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

	Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Ej uppfyllt
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Uppfyllt

Benlöja

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. Tyngdpunkten på förekomst i Vättern är förskjuten till norra delen av sjön. Benlöjan är en stimfisk och utgör en viktig bytesfisk för bland annat gös och stor abborre.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandnära)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
1 Fångst (kg) per ansträngning i provfischen (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3 Storleksstruktur i provfischen (strandnära)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
3 Storleksstruktur i provfischen (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Ruda

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. Enstaka möjligen i norra delen av sjön. Finns ingen riktad uppföljning av arten.

Delmål	Indikator
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Sutare

Beståndstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. Ett litet bestånd förekommer men ingen riktad uppföljning finns för arten. Vättern inte en sjö för arten som trivs i grunda och utpräglat näringsrika sjöar med en riklig vegetation. Arten föredrar gyttjiga bottenar med en tät vegetation och ett grumligt vatten.

Delmål	Indikator
Förutsättningar för framgångsrik lek och uppväxt	9

Indikatorer	Måltal	Bedömning (2022)
9 Tillgång till lekhabitat- och uppväxtområde	Lekplatser bedöms fungera	Uppfyllt

Småspigg

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Bedömning kan inte göras. Småspigg förekommer sporadiskt i Vättern, troligen vanligast i Alsen. Idag finns ingen lämplig metod för uppföljning av arten. Småspigg förekommer framför allt på mer skyddade kuststräckor i Vättern.

Delmål	Indikator
God beståndsstatus	1
Naturlig storleksstruktur	3

Indikatorer		Måltal	Bedömning (2022)
1	Fångst (kg) per ansträngning i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma
3	Storleksstruktur i provfisken (strandzon, not eller elfiske)	Får inte vara avvikande	Går ej att bedöma

Ål

Beståndsstatus 2022 (Expertbedömning Lst): Beståndet är mycket sannolikt inte inom biologiskt säkra gränser. Bedömningen baseras på den globala nedgången av beståndet. Ålfisket i sjön är idag obefintligt och det finns ingen riktad uppföljning av arten. En global nedgång har visats, vilket har föranlett internationella restriktioner.

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.

Färna

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.

Asp

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

Mål för fisket

Gemensamma mål

Mål	Målvärde	Bedömning (2023)	Beskrivning bedömning (2023)
Det finns förutsättningar för ett bra samarbete mellan fiskare, forskare och myndigheter	Samförvaltning Fiske Vättern fortsätter vara aktiva	Uppfyllt	Samförvaltning fiske Vättern pågår. Framtida finansiering är dock osäker.
Fisket anpassar ansträngningen efter tillgången	Trenden får inte vara negativt avvikande	Går ej att bedöma	Finns inget mått på fångst/ansträngning från yrkesfisket. Finns ingen fritidsfiskestatistik som går att använda.
Bibehållen tillgänglighet samt förbättrad infrastruktur kopplad till fisk och fiske.	1. Befintlig tillgänglighet och infrastruktur ska inte försämras 2. Antal nya åtgärder uppgår till minst 6 st	Uppfyllt	1. Har inte försämrats. 2. 6 st åtgärder genom Leader Vättern (Hjo och Granvik). Ytterligare insatser har gjorts utan leaderfinansiering.
Saluförbud för fisk och kräftor fångad med stöd av frifiskerättigheter.	Saluförbud för fisk och kräftor fångad med stöd av frifiskerättigheter införs innan 2022	Ej uppfyllt	Har ej genomförts. Det krävs en lagändring för att det ska kunna genomföras.
Bidrar till förvaltning genom t.ex. datainsamling, fiskevård och kunskap om fisket.	Antal insatser uppgår till minst 6 st. Kan tex vara lekfiskräkning, fångstrapportering, enkätsvar, etc.	Uppfyllt	Flertal insatser som genomförts. Till exempel enkät om förvaltning och vad man känner till om information. Lekfiskräkning harr, lekfiskräkning öring, catch & release röding, fånga fisk till

telemetriprojektet, flugutter harr, delta i möten med samförvaltning och arbetsgrupper.

Mål för yrkesfisket

Mål	Målvärde	Bedömning (2023)	Beskrivning bedömning (2023)
Yrkesfisket förser den lokala marknaden med närproducerad fisk via försäljning spridd runt hela Vättern.	Antalet försäljningsställen med närproducerad fisk ökar och finns runt hela Vättern	Uppfyllt	Försäljningsställen har ökat och utvecklats, reko-ringar har utvecklats (Hjo, Jönköping, Gränna m.fl.) där fisk- och kräftprodukter från Vättern säljs. Kan fortfarande utvecklas.
Fiskerinäringen har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske	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 jämställt fiske, etc.	Uppfyllt	1. Redskapsdispenser tillsammans med studie om ekonomisk data för insjöfisket (Enhol Blomqvist & Swahnberg, 2020) 2. Leaderprojekt har genomförts såsom ökad försäljning hos restauranger runt sjön, bendragare-investeringar, kompetensutveckling förädling och spårbarhet, dessutom 2 projekt dioxin i sik.
Yrkesfisket har möjlighet till långsiktighet i sin verksamhet.	Det genomförs insatser som syftar till ökad hållbarhet eller resurseffektivitet	Delvis uppfyllt	Lakeprojektet, projekt för ökad försäljning hos restauranger runt sjön, skyddad ursprungsbeteckning av rökt Vätternsik.

Yrkesfisket har minskat beroendet av en eller flertal arter	Minst hälften av alla yrkesfiskare nyttjar minst 3 möjliga arter	Uppfyllt	Fångststatistik och dispenser för yrkesfisket visar att målet är uppfyllt
Sik från Vättern kan saluföras	Innan 2022 ska försäljningsställen även saluföra sik från Vättern	Delvis uppfyllt	Sik kan säljas endast om dioxinprover tagits på fångstpartier.
Fisk från Vättern är ursprungsmärkt och spårbar	80% av Vätterns fisk och kräftor är ursprungsmärkt vid försäljning till konsument eller i första ledet.	Uppfyllt	Enligt livsmedelslagstiftningen ska all fisk vara ursprungsmärkt. Dessutom har Rökt Vätterns fisk fått skyddad ursprungsbeteckning. Sötvattenfiskar ingår dock inte i det nya spårbarhetssystemet enligt EU:krav.
Fiskerinäringen bidrar till bygdens identitet och attraktivitet både för närboende och turister	Antal arrangemang och besökare ska öka jämfört med jämförelseperioden	Uppfyllt	Svårt att mäta men målet bedöms ändå uppfyllt eftersom lokalproducerad mat har blivit viktigare för besöksnäringen och insatser gjorts för att öka Vättern som turistmål. Att rökt Vätterns fisk fått skyddad ursprungsbeteckning bidrar till uppfyllt mål.
Fiskerinäringen har förnygrats och är geografiskt spritt över sjön	Medelåldern för yrkesfiskekåren har minskat och den geografiska spridningen runt sjön har ökat.	Uppfyllt	Medelåldern har minskat med 3 år från 2017, 53,9->50,9 (, den geografiska spridningen bedöms vara någorlunda konstant.

Mål för fritidsfisket

Mål	Målvärde	Bedömning (2023)	Beskrivning bedömning (2023)
Total uppskattad dödlighet på återutsatt fisk inom fritidsfisket	Den totala uppskattade dödligheten på återutsatt fisk (röding, öring och gädda) inom sportfisket minskar	Går ej att bedöma	Ingen uppföljning av enkät till fritidsfiskare.

Fisketurismen utgör en viktig del av besöksnäringen.	Fisketurismen har ökat jämfört med tidigare	Delvis uppfyllt	Antalet kräftfisketurismlicenser har ökat och uppgår idag till 7 stycken (3 stycken i föregående förvaltningsplan). Antalet fisketurister och fiskeguider i Vättern har ökat. Det har dessutom genomförts insatser inom Leader Vättern för att tydliggöra att fisketurism är en del av turismen och vilka möjligheter det medför.
Fritidsfisket bidrar till rekreativa, sociala och hälsofrämjande värden	Antalet fritidsfiskedygn på Vättern har ökat enligt uppföljning	Går ej att bedöma	Ingen uppföljning av enkät till fritidsfiskare sedan 2015. Går ej att utläsa från den nationella enkäten för fritidsfiske. Dock indikerar den nationella enkäten att antal fritidsfiskedygn troligen inte minskat i ett nationellt perspektiv. Däremot ses en relativt kraftig ökning av antal fiskedagar under 2020.
Fritidsfisket har stor chans till fångst av stor fisk.	Andelen stor fisk (framför allt lax, röding, öring och gädda) i fritidsfisket och nätprovfisket ökar jämfört med jämförelseperioden	Går ej att bedöma	Fisken är fortfarande stor och fortfarande attraktivt men jämfört med tidigare har de riktigt stora fiskarna blivit färre (röding, gädda och lax). Fisk över minimimåttet är fortfarande stor chans att få.
Sportfiske och fisketurism har utvecklats inom ramen för ett hållbart fiske	Antalet utvecklingsprojekt där sportfiske och fisketurism deltar med hänsyn till hållbart fiske uppgår till minst 2 st	Uppfyllt	Antalet utvecklingsprojekt inom Leader Vättern där sportfiske och fisketurism deltar uppgår till 2. Sportfiskarnas projekt fler fritidsfiskande kvinnor. Projektet Underbara lov.

Mål för fisketillsynen

Mål	Indikator	Målvärde	Bedömning (2023)	Beskrivning bedömning (2023)
Fisketillsynen ska vara professionell och effektiv	Antal kontroller per tillsynstillfällen	Antal kontroller per tillsynstillfälle ska minst vara lika eller högre jämfört med jämförelseperioden (19 st/tillfälle).	Ej uppfyllt	Målvärde felaktigt satt redan från början (har aldrig nåtts). Ligger i genomsnitt strax under 15 (2004-2022). Tydlig nedgång i samband med att helgerna minskades från 5 till 3.
Bibehålla en rationell och långsiktig hållbar fisketillsyn	Utveckling över tid av antal fisketillsynstillfällen per år utförda av Länsstyrelsen	Antal tillsynstillfällen ska vara minst lika många eller fler jämfört med föregående 5 år (65 st/år genomsnitt).	Uppfyllt	Uppgår till 64 men trots detta bedöms målet som uppfyllt.
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.	Ej uppfyllt	Målsättningen har varit att få till detta under en längre period men har av olika anledningar inte blivit av.
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.	Ej uppfyllt	Bedöms fortsatt vara aktuellt men inte som ett mål. I vilken omfattning ska detta prioriteras
Högre regelefterlevnad	Antal anmärkningar och polisanmälningar per tillsynstillfälle	Anmälningar och anmärkningar ska fortsätta minska.	Uppfyllt	Såväl anmälningar som anmärkningar minskar över tid. Trots fler kontrollerade redskap per tillfälle är antalet anmälningar och anmärkningar per tillfälle på de lägsta nivåerna någonsin.
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.	Går ej att bedöma	Dessa bedömningar har gjorts tidigare men har numera upphört.
Aktivt arbeta med informationsspridning	Antal aktiva insatser för att sprida information kopplat till fisketillsynen	Minst lika eller fler insatstillfällen jämfört med föregående 5 år.	Uppfyllt	Bedöms som uppfyllt, frekvent förekommande i tv/radio. Deltagande på mässor, rödingens dag, pressmeddelanden och nyheter på webben.

Åtgärdsförslag

I förvaltningsplanen för fisk och fiske i Vättern 2017-2022 fanns 55 åtgärdsförslag definierade. Åtgärder prioriterades i en tregradig skala, där 1 var särskilt prioriterade åtgärder, 2 var något lägre prioriterade och 3 var lägst prioriterade. Av 55 åtgärdsförslag gavs 39 stycken prioritet 1, 15 stycken prioritet 2 och 1 stycken prioritet 3. En sammanfattning av uppföljningen för de 55 åtgärdsförslagen kan ses i tabellen nedan. Totalt var 16 (29%) av åtgärder genomförda vid utvärderingen i september 2024, 27 (49%) hade påbörjats eller var pågående och 12 (22%) var inte påbörjade utan fortfarande förslag. Ett av åtgärdsförslagen var att ta fram ett sammanhållet miljöövervakningsprogram för fisk i Vättern. Det har gjorts där det tydliggörs vilka moment som behövs löpande för fisk i Vättern även om finansieringen är oklar.

SAMMANFATTNING AV UPPFÖLJNING AV ÅTGÄRDSFÖRSLAG I FÖRVALTNINGSPLANEN FISK OCH FISKE 2017-2022, BEDÖMNING GJORD SEPTEMBER 2024.

	Genomfört	Pågående	Påbörjat	Förslag
Prio 1	10	13	9	7
Prio 2	6	2	3	4
Prio 3	0	0	0	1
Totalt	16	15	12	12

Uppföljning för alla de 55 åtgärdsförslagen som fanns med i Förvaltningsplanen fisk och fiske 2017-2022 kan ses i nedan tabell. Åtta av åtgärdsförslagen som finns med i tabellen ingår i det sammanhållna miljöövervakningsprogrammet och kommer därmed inte finnas med som åtgärdsförslag i denna revidering av förvaltningsplan för fisk och fiske utan redovisas i en separat tabell.

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnat miljöövervakningsprogram för Vättern
1	Sammanhållet miljöövervakningsprogram för fisk i Vättern	Fiskövervakning	Alla arter	HaV	Löpande	Klart	Sammanhållet övervakningsprogram av fiskfaunans olika delar i Vättern. Långsiktig finansiering finns ej.	1	Vätternvårdsförbundets MÖV-program för Vättern, klart men ej publicerat	
2	Förbättra kvalitén på yrkesfiskestatistiken	Fiskövervakning	Alla målarter	HaV/SLU	Löpande	Pågående	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 kvalitetssäkrad och tillförlitlig.	1	Ett nytt elektroniskt inrapporteringsystem har tagits fram för att underlätta för rapportören och minimera fel. Dock sker ingen kvalitetssäkring och fångst per ansträngning är fortfarande inte möjligt att få ut.	
3	Nätprovfiske i utsjön	Fiskövervakning	Röding, sik, hornsimpa, abborre, lake, nors, siklöja, gers och öring	SLU	Löpande	Genomfört under 2017-2022	Återkommande provfiske som är ett viktigt trendunderlag för flertal arter. Önskvärt är att kunna genomföra det varje år men minst vartannat år.	1	Nätprovfisken i utsjön har genomförts åren 2017, 2019, 2020 och 2023	X
4	Kräftprovfiske	Fiskövervakning	Signalkräfta	SLU, Lst	Löpande	Genomfört under 2017-2022	Återkommande provfiske som är ett viktigt underlag för övervakning av signalkräftan.	1	Kräftprovfiske har genomförts 2018 och 2022	X
5	Elfiskeundersökningar	Fiskövervakning	Öring	Lst	Löpande	Pågående	Förslag på ett sammanhållet program för uppföljning av Vätterns öringbestånd finns men är inte implementerat.	1		X
6	Övervakning av harbeståndet	Fiskövervakning	Harr	SLU, Lst	Löpande	Klart	Övervakning av harbeståndet i form av tex lekfiskräkning och provfiske med flugutter. Metoderna bör vidareutvecklas.	1	En mer standardiserad lekfiskräkningsmetod har arbetats fram. Uppstyrda och kontinuerliga flugutterfiske. Moment som nu ingår i den samordnade miljöövervakning för Vättern.	X
7	Utökade åldersanalyser	Fiskövervakning	Röding, sik och öring	SLU	Löpande	Delvis genomfört under 2017-2022	Åldersanalyser är ett viktigt underlag för flertal metoder inom uppskattning av beståndsutvecklingen. Utökat antal av både röding och öring behövs för ett tillräckligt underlag.	1	Åldersanalyser har genomförts på röding de år som Vättern (nätprovfiske i utsjön) provfiskats i SLU:s regi	X
8	Rödinglekprovfisken	Fiskövervakning	Röding	SLU, Lst	Löpande	Genomfört under 2017-2022	Fortsatt övervakning av rödingens lekplatser. Metodutveckling ingår även i åtgärden.	2	Rödinglekprovfiske har genomförts 2017-2020	X
9	Biologiska mångfaldsfisken Strändnära provfiske med översiktsnät	Fiskövervakning	Mört, braxen, abborre, sarv, björkna, elritsa, benlöja, ruda och sutare	SLU, Lst	Löpande	Klart	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 Alsen och Kärrafjärden.	2	Utfördes 2020 inom projektet Kompletterande fiskundersökningar i Vättern	X

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnad miljöövervakningsprogram för Vättern
10	Strandzonsfisken (ex med not, elfiske)	Fiskövervakning	Bergsimpa, nissöga, stensimpa och öring	SLU, Lst	Löpande	Pågående	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	Metoden behöver utvecklas, men genomfördes med elfiske sommaren 2024	
11	Regional fångstdatainsamling	Fiskövervakning	Gädda	Lst	Löpande	Förslag	En anpassad regional enkät för gäddfisket i norr under våren. Skulle ge ett viktigt underlag för andel stor fisk och fångst per ansträngning av gädda som inte fås vid ordinarie provfisken.	2		
12	Beståndsovervakning	Fiskövervakning	Gädda	SLU	Löpande	Påbörjat	Finns idag ingen enskild bra metod för detta. Kan göras med okulärbesiktning, hävning av gäddyngel, regional enkät och ev fjärranalys.	2	Påbörjats 2020 inom projektet Kompletterande fiskundersökningar i Vättern. Hävning, intervjuer och fjärranalys. Delvis genomfört, behöver utvecklas.	
13	Inventering av lekplatser	Fiskövervakning	Gädda	SLU, Lst	Projekt	Genomfört under 2017-2022	Mer utförliga inventeringar än de som tidigare utförts i norra Vättern och i Munksjön med metoden hävning av gäddyngel.	2	Utfördes 2020 inom projektet Kompletterande fiskundersökningar i Vättern. Hävning, intervjuer och fjärranalys. Delvis via telemetriprojektet.	
14	Uppföljning av för siken enskilt viktiga lekplatser, Kråksviken	Fiskövervakning	Sik	SLU, Vätternsvårdsförbundet	Löpande	Förslag	Kråksviken är den enda kända lekplatsen för sikmorfen "näbsik". Därmed är uppföljning om lekområdet viktigt.	3		
15	Metodutveckling av ekolodintegrering	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Storspigg, röding och sik	SLU	Projekt/ Löpande	Pågående	Möjligheter att använda ekolodintegrering för att följa andra arter såsom röding, sik och storspigg undersöks. Kan bidra med viktigt trendunderlag och vara ett effektivt komplement till nätprovfiske i utsjön.	1	Kontinuerlig metodutveckling sker	
16	Omfattning av laxens konsumtion av bytesfisk	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Lax	SLU	Projekt	Förslag	För att kunna beräkna målnivå för biomassa av bytesfisk samt beräknad gräns av konsumtion från lax på bytesfisk behöver man veta hur mycket laxen äter av bytesfisk varje år, gärna fördelat på olika storlekar.	1		
17	Undersökning av överlevnad av återutsatt fisk	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Röding, öring, gädda	Lst	Projekt	Pågående	Undersöka överlevnad hos återutsatt fisk hos framförallt röding och öring inom olika fiskemetoder men framförallt vertikalfisket.	1	Delvis genomfört. Catch & release studie, krokingsstudie och telemetriprojektet kommer ge mer info.	
18	Öka kunskapsunderlaget rörande lake	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Lake	SLU, Lst	Projekt	Genomfört under 2017-2022	Öka kunskapsunderlaget gällande lakbeståndet. Det kan tex omfatta underökningar av metoder för att öka kunskapen om beståndets omfattning.	2	Via samverkansprojektet ökad kunskap om lakebeståndet i Vättern	
19	Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Röding, sik, storspigg, abborre, m.fl.	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Utreda direkt och indirekt konkurrens mellan ung röding och sik. Kan även omfatta konkurrensen med andra arter.	2	Delvis påbörjat via examensarbete	

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnad miljöövervakningsprogram för Vättern
20	Lekområden för nors och siklöja	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Nors, siklöja	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Öka kunskapen om vart de viktiga bytesarterna nors och siklöja reproducerar sig.	2		
21	Besättning av lekplatser	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Öring	SLU, Lst	Projekt	Förslag	Göra en sammanställning av redan befintliga rapporteringar.	2		
22	Effekter av gösutsättningar i Norra Vättern	Fiskövervakning/ Övergripande fiskförvaltning	Gös	SLU	Projekt	Klart	Göra en utredning/risakanlys om effekterna av gösutsättningar i Norra Vättern.	2	Utsättningar görs inte längre så behovet finns inte längre.	
23	Fiskevårdsåtgärder och biologisk återställning i Vätterns tillflöden	Övergripande fiskförvaltning	Harr, öring, flodnejonga	Lst	Löpande	Pågående	Fortsätta med återskapande av fria vandringsvägar, biotopvårdsåtgärder samt översyn av reglering och vattenuttag.	1	Arbetet pågår och dessutom definierat och planerat via NAP	
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	Utökad provtagning fler arter och fler miljögifter. Översyn av miljögiftsprogrammet inom ramen för MÖV-Vättern. Leader Vättern finansierat en del provtagning. IVL:s stora projekt.	x
25	Informationsinsatser om fisk och fiske i Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Alla fiskintressenter	Vätternvårdsförbundet, Lst	Projekt/Löpande	Pågående	Informationsinsatser om fisk och fisk Vättern. Kan t.ex. vara utveckling av rödingens och öringens dag, information på webben, trycksaker, informationsträffar.	1	Många insatser har gjorts men finns mycket kvar att göra. Vätternliv, nya infoskyltar, hemsidan, kommunikationsplaner framtagna och en del material, enkätundersökningar, med mera.	
26	Aktiv resursfördelning	Övergripande fiskförvaltning	Alla arter som nyttjas av mer än en kategori fiskare	Vätternvårdsförbundet	Projekt/Löpande	Pågående	Beskrivs mer detaljerat i enskilt avsnitt, se nedan.	1	Har använts i viss mån sedan den togs fram. I dispenser och förslag till regelförändringar. Behöver förtydligas och utvecklas.	
27	Ekosystemanalys av miljögifter i fisk	Övergripande fiskförvaltning	Alla målarter	SLU, SIC, IVL	Projekt	Genomfört under 2017-2022	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	Via projektet Dioxiner i fet fisk, utökade provtagningar och stabila isotopsanalyser kan bidra till ökad kunskap. I det stora hela klart men inte med ekosystemfokus.	
28	Regional förvaltningsplan för Skarv	Övergripande fiskförvaltning	Alla målarter	Lst, Vätternvårdsförbundet	Projekt	Påbörjat	Ta fram en förvaltningsplan för skarv i Vättern.	1	Arbetet är påbörjats, finansiering mer eller mindre klar.	
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		

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnad miljöövervakningsprogram för Vättern
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	Genomfört under 2017–2024	Informationsinsatser för att minska spridning av signalkräfta utanför Vättern.	1	Skedde i samband med de nya reglerna	
32	Utbilda fler tillsynsmän med inriktning på landningskontroller	Övergripande fiskförvaltning	Fisketillsynen	Lst	Projekt/Löpande	Påbörjat	Utbilda fler fisketillsynsmän med inriktning på kontroller i hamnar. Kan vara kontroll av minimimått, fångstbegränsningar etc.	1	Delvis påbörjats med kontroller inriktade i hamnar	
33	Utreda signalkräftans effekter på Vätterns ekosystem	Övergripande fiskförvaltning	Hela Vättern	SLU, Lst	Projekt	Pågående	Utreda signalkräftans effekt (som art) på Vätterns ekosystem	1	Påbörjas 2020 inom projektet Kompletterande fiskundersökningar i Vättern. Finns en rapport med kunskapsläget sammanställt.	
34	Ta fram nya rutiner för förnygring av yrkesfisket i Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Fisket	Lst, SIC, HaV	Projekt	Pågående	Behovet av en förnygring av yrkesfisket i Vättern är relativt stort och en rutin för hur ett sådant arbete ska ske är viktig.	1	Det är ett högt söktryck och redan nu pågående förnygring såsom generationsskiften.	
35	Undersöka omfattning och effekter av kräftfisket	Övergripande fiskförvaltning	Hela Vättern	Vätternvårdsförbundet, Lst, kommunerna, dykklubb, hamnföreningar, m.fl.	Projekt	Påbörjat	Undersöka effekter av fiske efter signalkräfta i Vättern. Innefattar inventering och metodutveckling för att plocka upp spökburar.	1	Arbete har delvis påbörjats med inventering och metodutveckling under 2024. Informationsfilm framtagen för att minska risk för förlorade kräftburar.	
36	Utreda regelverk kring betesfisk	Övergripande fiskförvaltning	Fisket	Lst	Projekt	Förslag	Utreda regelverket kring betesfisk, innefattar vid behov en riskanalys samt uppföljningsplan.	1		
37	Utreda förutsättningarna för ett skönsteruttag på röding	Övergripande fiskförvaltning	Röding	Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst, olika kategorier fiskare	Projekt	Påbörjat	Ett skönsteruttag för röding skulle medföra ett extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både beståndet och fisket.	1	Arbete har påbörjats och underlag har tagits fram. Förslag finns inom samförvaltningen.	
38	Utreda förutsättningarna för en fångstbegränsning och ett skönsteruttag på gädda	Övergripande fiskförvaltning	Gädda	Vätternvårdsförbundet, SLU, Lst, olika kategorier fiskare	Projekt	Påbörjat	Gäddan omfattas idag inte av några restriktioner och eventuell fångstbegränsning och /eller skönsteruttag skulle medföra ett extra skydd för de stora individerna som anses vara av stor betydelse för både beståndet och fisket.	1	Arbete har påbörjats och skönsteruttag för gädda finns i andra områden. Mer kunskapsunderlag om beståndstatus i Vättern behövs.	
39	Utreda harrbeståndets utveckling	Övergripande fiskförvaltning	Harr	SLU, Lst	Projekt	Påbörjat	Undersökning i större omfattning av harrbeståndets utveckling i Vättern.	1	Diskussioner pågår. Ett forskningsprojekt vore det bästa. Underlag för ev ansökan framtagen. Utöver detta har flertal undersökningar och insatser genomförts för att få bättre underlag till harrbeståndets utveckling.	

Nr	Moment	Typ av åtgärd	Mållart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnad miljöövervakningsprogram för Vättern
40	Utvärdering av laxutställningarnas utfall	Övergripande fiskförvaltning	Lax	Lst	Projekt	Genomfört 2017-2024	Finns mycket insamlade data som inte är utvärderad ännu, skulle ge värdefull information till förvaltning av laxutställningarna. Innefattar utvärdering av märkning, fångstrapporter och smoltkvalitet, kasseförsök.	2	Genomförs inom projektet Kompletterande fiskundersökningar i Vättern	
41	Kartläggning av tillflödena i södra Vätterns betydelse	Övergripande fiskförvaltning	Gädda, braxen, mört, m.fl.	Lst	Projekt	Påbörjat	Undersökning i större omfattning av södra Vätterns tillflödens betydelse för gädda, braxen, mört m.fl. Kan inkludera en inventering av fiskfauna i små vattendrag.	2	Finns få påbörjade undersökningar i tex Huskvarnaån (nätprovfiske, gäddhävning, mm)	
42	Utredda förutsättningar för att återetablera öring i Motala ström nedströms Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Öring	SLU, Lst, Vattenråd med koppling till Motala ström	Projekt	Pågående	Att utreda förutsättningarna för att återetablera den storöring som tidigare lekte nedströms i Motala ström. Motala övre vattenråd har redan påbörjat ett sådant arbete.	2	Genetiska studier på gamla prover och jämför med Sommenöring. Projektet är avrapporterat och visar inte på några genetiska likheter mellan Sommenöringen och storöring från Vättern. Uppgifter om ny stam kan vara av intresse.	
43	Utbilda andra myndigheter om Vättern	Övergripande fiskförvaltning	Fisketillsynen	Lst	Löpande	Påbörjat	Utbildningstillfällen för andra myndigheter med ansvar kopplat till tillsyn i Vättern (såsom tex polisen, åklagare) om biologin i Vättern, fiskförvaltning och regelverk.	2	Delvis påbörjat Inom ramen för samarbetet med Skatteverket rörande kräftfiske i Vättern	
44	Fångstredovisning fritidsfiske	Fiskövervakning/ Fritidsfiske och turism	Alla målarter	HaV, Lst	Löpande	Pågående	Insamling av fångststatistik från fritidsfiske är ett viktigt trendunderlag för flertal arter. Bör genomföras samtidigt som nätprovfiske i utsjön.	1	Utveckling av metod har skett under 2019-2022. Nya EU-krav i kontrollförfordringen med krav på fångstrapporterering kan i längden få effekter även i söt-vatten	
45	Informationsinsatser om hantering av fisk för att minska dödlighet	Fritidsfiske 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.	1		
46	Metodutveckling för att minska dödlighet på återutsatt fiske	Fritidsfiske och turism	Röding, öring, gädda	Vätternvårdsförbundet, Lst, Sportfiskarna	Projekt	Pågående	Kan innefatta både insatser för yrkesfiske och fritidsfiske. Innefattar både redskap och hantering av fisk. Åtgärdsförslaget måste preciseras innan det kan verkställas.	1	Catch & release studie, krok-ningsstudie och telemetriprojektet kommer ge mer info.	
47	Samhällsekonomisk värdering av laxfiske i Vättern	Fritidsfiske och turism	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst, Leader Vättern	Projekt	Förslag	Att göra en samhällsekonomisk värdering av vad laxfiske i Vättern genererar.	1		
48	Utbildningsinsatser inom fisketurism	Fritidsfiske 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.	1		

49	Ekonomisk utvärdering av de olika kategorierna fiske	Fritidsfisket och turism/Fiskerinäring	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst, Leader Vättern	Projekt	Påbörjat	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	En kartläggning gjord av HaV på uppdrag av SJV för att undersöka yrkesfiskets lönsamhet i de stora sjöarna. Har även gjorts för marint vatten.	
Nr	Moment	Typ av åtgärd	Måltart/målgrupp	Potentiell utförare/ansvarig	Typ	Status (okt 2023)	Beskrivning moment	Prio	Beskrivning bedömning av status sep 24	Ingår i samordnad miljöövervakningsprogram för Vättern
50	Inventering av tillgänglighet och fiskerelaterad service	Fritidsfiske och turism/ Fiskerinäring	Fisket	Lst, Leader Vättern	Projekt/löpnade	Klart	Inventering av tillgänglighet och fiskerelaterad service såsom tex ramper, parkering, toaletter och renshus.	1	Har genomförts via projekt inom Leader Vättern	
51	Utveckling av tillgänglighet och fiskerelaterad service	Fritidsfiske och turism/ Fiskerinäring	Fisket	Leader Vättern, kommunerna, hamnföreningar	Projekt/löpande	Klart	Förbättrad tillgänglighet och fiskerelaterad service såsom tex ramper, parkering, toaletter och renshus.	1	Har genomförts via projekt inom Leader Vättern	
52	Kvalitet eller mervärde inom fiskerinäringen	Fiskerinäring	Fisket	Leader Vättern, SIC	Projekt	Klart	Projekt som utvecklar kvalitet och mervärde på produkter och tjänster inom fiskerinäringen.	1	Har genomförts via projekt inom Leader Vättern	
53	Hållbarhet eller resurseffektivitet inom fiskerelaterad näring	Fiskerinäring	Fisket	Lst, Leader Vättern	Projekt	Påbörjat	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	Har delvis genomförts via projekt inom Leader Vättern	
54	Spårbarhet och märkning av fisk	Fiskerinäring	Alla målarter	SIC	Projekt	Påbörjat	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	Arbete har påbörjats för att undersöka möjligheter för märkning av signalkräfta. Rökt Vätternsisk har fått skyddad ursprungsbeteckning.	
55	Sik från Vättern kan saluföras	Fiskerinäring	Fisket	Vätternvårdsförbundet, Lst	Löpande	Pågående	Verka för att sik från Vättern ska kunna saluföras på försäljningsställen.	1	Sik kan saluföras om partier provtas. Rökt Vätternsisk har fått skyddad ursprungsbeteckning.	

Fiskevårdsåtgärder i Vättern

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 (ÅiV, 2015)).

Mellan åren 2015 och 2023 har 125 fiskevårdsåtgärder genomförts i Vätterns tillflöden (baserat på uppgifter rapporterade i den nationella databasen för åtgärder i Vatten, ÅiV).

