

Vad händer i Vänern?

VÄNERNS VATTENVÅRDSFÖRBUND 2018



I din hand håller du nu en ny årlig rapportering från Vänerns vattenvårdsförbund. Här får du ett smakprov på vad vi gör inom miljöövervakningen i Vänern och övriga intressanta projekt som rör Vänern. Du får läsa om några av höjdpunkterna som har skett under året och innehållet kommer därmed att variera från ett år till ett annat. Vill du fördjupa dig och ta del av all miljöövervakning som har genomförts under föregående år i Vänern så finns samtliga redovisningar i sin helhet på webben under publikationer, www.vanern.se. Miljöövervakningsdata finns tillgängligt hos Nationell databas om sådan finns och hos Vänerns vattenvårdsförbund.

Under 2017 genomfördes följande undersökningar inom miljöövervakningen i Vänern:

- ✓ Vattenkvalitet i Storvänern
- ✓ Undervattensväxter
- ✓ Växtplankton i Storvänern
- ✓ Strandvegetation
- ✓ Djurplankton i Storvänern
- ✓ Utsjölevande/pelagisk fisk
- ✓ Mjukbottendjur (bottenfauna) i Storvänern
- ✓ Hotade stammar av fisk i tillflöden
- ✓ Vattenkvalitet i Vänerns tillflöden och utloppet i Göta älv
- ✓ Miljögifter i fisk
- ✓ Sjöfåglar
- ✓ Glacialrelikta kräftdjur

Flera författare har medverkat i denna skrift och ett varmt tack riktas till samtliga. Författarna är ensamma ansvariga för sakinnehållet. Redaktör har varit Sara Peilot på förbundets kansli.

*Kajsa Ezelius,
ordförande i Vänerns vattenvårdsförbund*

Vänerns vikar och stränder – Arbetet med vattenvårdsplanen för Vänern

Vänern består av många olika vikar och fjärdar och flera av dem har en annan vattenkvalitet och miljö än Storsjön. Under 2017–2018 arbetar vattenvårdsförbundet tillsammans med medlemmarna med Vänerns vikar och Vänerns tillgängliga stränder, vilket är två av fokusområdena inom vattenvårdsplanen för Vänern¹.

Undersökningar av växtplankton och vattenkemi i Vänerns vikar 2017 visar på att statusen har förbättrats. Nio vikar har fått bättre status mot tidigare bedömning och av dessa har sex vikar gått från måttlig till god status och tre vikar från otillfredsställande till måttlig status. Men trots detta uppfyller inte någon vattenförekomst i Vänern målet God Ekologisk Status. Detta på grund av hydrologisk regim. Avsaknad av naturliga vattenståndsvariationer gör att hotade arter missgynnas och känsliga livsmiljöer i Vänern växer igen, som exempelvis sandstränder, fågelskär och grunda vikar. Vänern behöver en naturanpassad reglering som ser till Vänerns ekologi, friluftsliv och för att säkerställa gynnsam bevarandestatus för fåglar och naturtyper i Natura 2000-områden.

Kampanjen Vänerns vikar

Kampanjen Vänerns vikar som pågår mellan 2017–2018 har möjliggjort att flera undersökningar har kunnat genomföras för att öka kunskapen om vikarna. Genom utökade undersökningar får vi bättre koll på våra vikar vilket kan utgöra underlag till lämpliga åtgärder. Underlaget är också av stor betydelse till den kommande klassningen av våra vatten enligt EU:s ramdirektiv för vatten.

Undersökningar som gjorts är:

1. Vattenkvalitet och växtplankton
2. Undervattensväxter
3. Inventering av göddor
4. strandvegetation

1. Vattenkvaliteten blir bättre

Provtagningen av vattenkemi och växtplankton i Vänerns vikar 2017, visar att 7 av de 22 undersökta vikarna har god status. Av de 22 vikarna är det nio vikar som har fått bättre status mot tidigare

¹ Fem skäl att satsa på Vänern. Vattenvårdsplan – kampanjer 2016–2021. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2016. Rapport nr 94.

bedömning och av dessa har sex vikar gått från måttlig till god status och tre vikar från otillfredsställande till måttlig status². Men trots detta uppfyller inte någon vattenförekomst i Vänern God Ekologisk Status och detta på grund av hydrologisk regim. Avsaknad av naturliga vattenståndsvariationer gör att hotade arter missgynnas och känsliga livsmiljöer inom bland annat Natura 2000-områden i Vänern växer igen, som exempelvis sandstränder, fågelskär och grunda vikar. Exempel på hotade arter som påverkas är kolonihäckande sjöfåglar som fisktärna och vitkindad gås samt strandväxter som grönskära och strandbräsa.

2. Undervattensväxter

Under 2018 har vattenvårdsförbundet genomfört inventeringar av undervattensväxter i vikarna. Det är värdefullt att få mer biologiska data för vikarna. Undervattensväxter är en bra indikator på näringsstatusen i sjöar. Resultaten från undersökning kommer till våren 2019.

3. Gäddor är viktiga!

Gäddan är särskilt känslig då den är känd för att leka och växa upp på mycket grunt vatten. Inom miljöövervakningen i Vänern ser man nedåtgående trender i fångsterna av gädda i yrkesfisket och sportfisket under de senaste 15 åren. Dessa trender är svårtolkade då gäddan sällan är målart för fisket. Men det är också möjligt att det speglar en faktiskt nedåtgående trend för beståndet som till exempel orsakats av att förändrat vattenstånd påverkat gäddans lek- och uppväxtmiljöer³.

Inom arbete med vattenvårdsplanen för Vänern har SLU och Sportfiskarna genomfört inventering av gäddlarver i några av Vänerns grunda vikar. Metoden med håvar bedöms ha potential att användas för att övervaka artens rekrytering. En första test av metoden genomfördes 2014. Resultat från 2018 års inventering kommer under hösten 2018.

4. Strandvegetationen ökar

Miljöövervakningen av Vänerns stränder visar på en statistiskt säkerställd igenväxningen av Vänerns stränder, sedan inventeringen startade år 2000. Jämförelser av vegetationen mellan 2000 och 2014 visar att småträdd upp till 0,5 meter har ökat längs stränderna med mer än 4 000 procent⁴. Den långsiktiga trenden visar på att utbredningen av buskar ökar på Vänerns stränder⁵. Vänerns vikar kan dessutom, förutom ett förändrat växtsamarhåll, få ett sämre vattenutbyte.

Det är just variationen som är viktig. Både högt och lågt vatten! Exempel på växter som gynnas av ett lägre vattenstånd är exempelvis strandviol och grönskära. Dessa arter växer på blottlagd strand vid lågvatten. Men dessa arter är känslig för igenväxningen. Under tre somrar (2016–2018) har vattenståndet varit lågt, vilket har gynnat dessa arter. Får vi inte en period av högre vattenstånd nu så breder buskskitet ut sig och livsmiljön för dessa arter försvinner. Detta leder i förlängningen till en lägre biologisk mångfald.

2 Kocki, J. Calluna AB (2018). Vänervikar 2017 – växtplankton och vattenkemi. Vänerns vattenvårdsförbund, 2018. Rapport nr. 105.

3 Sandström, A, Asp, A, Sundblad, G, SLU Aqua Sötvattenslaboratoriet och Belin, P, Jonsson, S Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund. 2017. Gädda i Vänern – test av metoder för inventering av lek- och uppväxtområden och bedömning av beståndsstus. Vänerns vattenvårdsförbund, 2017. Rapport nr 101.

4 C. Finsberg, ProNatura. Inventering av Vänerns strandvegetation i stråk 2014. Vänerns vattenvårdsförbund, 2015. Rapport nr 87.

4 5 Larsson, F. ProNatura. Inventering av Vänerns strandvegetation i stråk 2017. Stråkväx inventering 2017. Vänerns vattenvårdsförbund, 2018.

Hur går det för Vänerns tillgängliga stränder?

Flera av Vänerns vikar är instängda och övergödda. Vikarna påverkas i hög grad av den närliggande miljön. Vattenkvalitet kan bli bättre genom att näringsämnen som fosfor minskar men också om man röjer trånga sund från vass så att vattenutbytet ökar. Det lägre medelvattennivån samt avsaknad av vattenståndsvariationer påverkar både vattenkvaliteten samt den biologiska mångfalden i vikarna negativt. Den biologiska mångfald kan förbättras genom att beta, slå eller röja delar av stränderna. Då kan vikarna få många fler arter av fåglar, fiskar, insekter och växter. Öppna stränder blandat med vassar och mer mosaikartade miljöer ger också ett vackrare landskap som är tillgängligare för människor.

Många växter och djur vid Vänerns vikar och stränder är beroende av en naturlig säsongsbärande förändring av vattenståndet för att fortleva. Sådana är de fiskarter som leker och växer upp i vegetationsklädda, grunda och skyddade miljöer. Denna grupp fiskar påverkas troligen mest av en förändrad reglering genom att deras lekstränder försämras.

En naturanpassad reglering för Vänern skulle även gynna Vänerns friluftsliv, båt- och yrkessjöfart. Avsaknad av naturliga vattenståndsvariationer medför dessutom att hotade arter missgynnas och känsliga livsmiljöer försvinner. I förlängning leder detta till att Sverige inte kan upprätthålla gynnsam bevarandestatus för fåglar och naturtyper som finns utpekade i EU:s art-

och habitatdirektiv samt i fågeldirektivet. Det omöjliggör också att god ekologisk status uppnås enligt EU:s Vattendirektiv.

En naturanpassad reglering för Vänern är nödvändigt

Vänerns vattennivå har blivit allt jämnare. Innan regleringen av Vänern, som startade på 1930-talet, kunde skillnaden mellan hög och lågvatten vara upp emot 2 meter. Efter regleringen låg den årliga variationen på i medel cirka 0,7 meter. Den årliga variationen har stramats åt ytterligare efter översvämningen 2000/2001, genom en ny tappningsstrategi som infördes 2008. Nu varierar sjön enbart med i medel cirka 0,3 meter över året. Den nuvarande tappningsstrategin leder också till att Vänerns vattennivå nu permanent ligger på en lägre nivå än den skulle gjort utan denna tappningsstrategi.

SMHI och Länsstyrelsen i Värmland och Västra Götaland har tagit fram ett förslag till en naturanpassad tappningsstrategi som kan tillämpas inom gällande vattendom, men som aldrig har tillämpats⁶. Vänerns nu gällande tappningsstrategi får stora negativa konsekvenser på naturmiljön och den ekologiska statusen i Vänern är måttlig på grund av detta⁷.

SMHI har gjort ytterligare utredningar om klimatets påverkan på Vänern. Beräkningar av vattennivåer och tappningar i dagens klimat och i framtida klimatförhållanden har gjorts, dels

6 Tappningsstrategi med naturhänsyn för Vänern – strategi 1 och strategi 2. Anna Eklund och Sten Bergström, SMHI. (daterad 2014-04-22). SMHI: s Dnr: 2013/343/9.5. Länsstyrelsen i Västra Götalands Dnr: 502-6290-2012.

Koffman, A. Lundkvist, E. Hebert, M. & Thorell, M, 2014. Vänerns tappningsstrategi – Effekter och konsekvenser för flora, fauna och friluftsliv. Calluna AB. Länsstyrelsen i Värmland. Slutrapport 2014-04-30

7 <http://viss.lansstyrelsen.se/>

med den nuvarande tappningsstrategi i Vänern och med den naturanpassade tappningsstrategin⁸. På längre sikt behövs dock en ny och modernare vattendom för vattenregleringen i Vänern och Göta älv.

Vänern ingår i Vattenmyndighetens samråd 2018 gällande kraftigt modifierade vatten eftersom kraftverksdammen i Vargöns kraftverk reglerar vattennivåerna i Vänern. Vänerns vattenvårdsförbund har svarat på detta samråd och lyft problematiken med Vänerns reglering.

Din hjälp behövs!

Det kommer tyvärr inte att räcka att få till en mer naturanpassad reglering i Vänern. Vänerns stränder, strandängar och skär kommer behöva röjas, då träd och buskar som slagit fäste behöver tas bort med handkraft. Flera kommuner, fågelklubbar och andra ideella föreningar runt Vänern har röjt och röjer igenväxta stränder och fågelskär. Länsstyrelserna runt sjön har inom projektet Lifevänern bland annat röjt ett hundratal fågelskär och öppnat upp strandbeten i Vänerskärgården.⁹ Röjningarna behöver fortsätta. En del strandängar hålls i dag öppna genom markägarnas försorg och genom skötsel av naturreservaten, men många fler strandängar behöver bete eller slätter.

I broschyren ”Hur jag sköter min Vänervik”¹⁰ får du handfasta tips på hur kan du förbättra vattenkvaliteten och strandmiljön vid din vik. Vi vänder oss till dig som bor vid en Vänervik, sommarstugeföreningar, hamn- eller båtföreningar, naturskyddsföreningar, markägare och andra intresserade. Genom broschyren lyfter vi fram betydelsen av ideella krafter. Alla kan inte göra allting men alla kan göra någonting och det ger effekt. När man ändå träffas för städdagar och dylikt kan man samtidigt ta en funderar på hur det står till med Vänerviken: ”Hur kan jag röja så att jag ser sjön? Varför är vattnet grumligt? Jag skulle vilja ha fler blommor och fjärilar på stränderna och bättre fiske.” ■

8 Eklund, A. et.al. 2017. Vattennivåer, tappningar, vattentemperatur och is i Vänern. Beräkningar för dagens och framtida klimatförhållanden. SMHI, Klimatologi nr 44, 2017.

Eklund, A., Stensen, K., Alavi, G. & Jacobsson, K. 2018. Sveriges stora sjöar idag och i framtiden. Klimatets påverkan på Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Kunskapssammanställning februari 2018. SMHI, Klimatologi nr 49, 2018.

9 <http://lifevanern.se/>

10 Christensen, A. (2017). Hur jag sköter min Vänervik. Broschyr 12 sidor. Vänerns vattenvårdsförbund, 2017. Rapport nr 99.



Foto: Jesper Anhede



Gunnarsholmen i Lurö skärgård är en av de öar som restaurerats i Life Vänern. Foto: Fredrik Wilde

Viktiga naturmiljöer restaureras inom LIFE Vänern (2014–2018)

Gunnar Lagerkvist, Länsstyrelsen Värmland

LIFE Vänern är ett EU-finansierat projekt som drivits av Länsstyrelserna i Värmland och Västra Götaland med syfte att restaurera viktiga naturmiljöer i natura 2000-områden i och omkring Vänern. Åtgärderna som ingår i projektet ska bidra till gynnsam bevarandestatus för fågelarter och naturtyper som finns utpekade i EU:s Art- och Habitatdirektiv samt i Fågeldirektivet. Projektet har pågått under åren 2014–2018. Exempel på fågelarter som är utpekade av EU och som ligger till grund för projektet är bland annat storlom, havsörn, fiskgjuse, grönbena och fisktärna. Exempel på naturmiljöer är torrängar, fuktängar och taiga (naturlig barrskog).

Igenväxning hotar den biologiska mångfalden

I och omkring Vänern finns många områden med höga naturvärden som är skyddade som naturreservat och natura 2000-områden. Ett vanligt problem i dessa områden är igenväxningen med buskar och träd. Slätter- och betesmarker på öar och strandängar är inte längre lönsamma att bruka. Strandmiljöer som tidigare rensades av högvatten, is och vågor växer igen eftersom Vänerns vattennivå inte tillåts variera i tillräcklig omfattning. När markerna växer igen försämrar förutsättningarna för flera arter, naturtyper och för friluftslivet.

I LIFE Vänern har ett urval av åtgärder genomförts som syftar till att motverka igenväxningen samt för att gynna utpekade naturtyper och fågelarter.

211 fågelskär har öppnats upp genom röjning

Röjning av fågelskär är den mest spridda åtgärden i projektet. Den omfattar sammanlagt 211 småöar, kobbar och skär som utgör viktiga häckningsmiljöer för måsfåglar, änder och vadare runt om i Vänern. Varje fågelskär har röjts manuellt två gånger under projektperioden. Resultatet av röjningarna är ibland tydliga då inte minst tärnorna tycks föredra de nyröjda miljöerna. I vissa skärgårdsområden är resultaten svagare vilket tyder på att det finns andra faktorer, än brist häckningsplatser, som begränsar artförekomsten.

Restaurering av äldre slåtter- och betesmarker

Restaureringsåtgärder av äldre fodermarker har genomförts i tre delområden:

1. **Millesvik och Lurö skärgård** här har tre öar med omkringliggande våtmarksområden, totalt cirka 40 hektar, öppnats upp för bete i anslutning till den tidigare restaurerade ön Vithall. Arbetet har bland annat omfattat pråmtransporter av maskiner och avverkningsrester och för att underlätta den kommande djurhållningen i området har en transportpråm försetts med en specialbyggd landgång för betesdjuren.
2. **I Klarälvsdeltat** mellan Karlstad och Hammarö har två igenvuxna strandängar om sammanlagt 61 hektar restaurerats, Nolgårdsviken och Djupsundsviken. Inledningsvis avverkades träd och buskar varefter fräsning av stubbar och tuvor genomfördes. Efter att drygt 5 kilometer stängsel monterats i området kunde betesdjur återigen släppas på under 2017 efter många decenniers uppehåll.
3. **Nötön-Åråsviken och Värmlands Säby** här har de befintliga slåtter och betesmarkerna utökats genom att angränsande ytor röjts och stängslats inom projektet.

Eld skapar nytt liv i skogen

Naturvårdsbränning är en skötselmetod som används mer och mer vid förvaltning av naturskyddade områden. Metoden har till syfte att efterlikna effekterna av spontana bränder, som att göra skogen glesare och luckigare, skapa brända, döda och brandskadade träd, vilket är till nytta för den biologiska mångfalden. Inom LIFE Vänern har naturvårdsbränning genomförts på två öar i natura 2000 området Värmlandsskä-

gården (Harvelsön och Bärön) samt på Österön i natura 2000-området Kalvö skärgård, norr om Mariestad.

Anläggning av ostörda häckningsplatser för fåglar

Eftersom det är ont om gamla grova träd i skärgården tvingas havsörn och fiskgjuse ibland att bygga bon på platser där de störs av friluftslivet. I projektet har 16 boplatzformar anlagts på ostörda platser för att i möjligaste mån styra rovfåglarna till lämpligare lägen.

I natura 2000-området Inre Kilsviken har två häckningsöar byggts upp med syfte att kolonihäckande fåglar som tärnor, mäsar och änder ska kunna häcka skyddade från rovdjur som räv och mink.

Friluftsanläggningar och information

I projektet har även informationsinsatser genomförts samt, i några områden, åtgärder för att gynna friluftslivet:

I Klarälvsdeltat har de restaurerade strandängarna tillgängliggjorts med vandringsleder och vid det större området, Nolgårdsviken, har en utsiktsplattform med rullstolsramp anlagts.

I Kalvö skärgård utanför Mariestad har vandringsleder markerats ut och tillgängligheten har här förbättrats med två båtbyggor och två multrumstoalletter.

I Millesvik och Lurö skärgård har en ny brygga anlagts på ön Vithall. Bryggan underlättar för besökare till de restaurerade betesmarkerna och det gamla skärgårdstorpet som står öppet på ön.

Slutsatser och framtidsutsikter

Under 2018 avslutas projekt LIFE Vänern. Den framtida skötseln av de områden som restaurerats i projektet kommer i huvudsak att genomföras av respektive länsstyrelse inom ramen för dess ordinarie skötsel av skyddade områden.

Projektet har på flera sätt varit lyckat och framgångsrikt. Flera viktiga restaureringar har genomförts så att arealerna av prioriterade naturtyper kunnat utökas. Även de artinriktade delarna av projektet bedöms vara lyckade då de redan inledningsvis givit upphov till nya häckningsplatser för flera av de utpekade fågelarterna.

När det gäller åtgärder för att hindra igenväxningen av stränder och öar kring Vänern genom röjning har projektet bekräftat det faktum som redan tidigare varit känt – att det är svårt, tidskrävande och dyrt att röja i dessa miljöer. Röjningsinsatser bedöms således inte vara en långsiktigt hållbar metod för att bibehålla Vänerns nuvarande karaktär med öppna stränder och öar.

För att klara dessa miljöer med dess natur- och friluftsvärden finns sannolikt ingen annan metod att tillgå än att på ett någorlunda kontrollerat sätt låta Vänerns vattennivå fluktuera mer än vad den gör i dagsläget. ■

Läs mer

Läs mer om projektet på <http://lifevanern.se>.

Vitmärlorna ökar i Störvärnern – ett tecken på klimatförändringar?

Lars Sonesten, institutionen för vatten och miljö vid SLU

Vitmärlor är små bottenlevande kräftdjur som utgör en stor del av bottenfaunan på Vänerns djupbottnar och utgör därmed en viktig födoresurs för bland annat olika bottenlevande fiskar. Mängden vitmärlor har generellt sett ökat både till antal och till biomassa under de drygt 40 år som Störvärnerns bottenfauna har undersökts regelbundet. Eftersom de anses kunna utgöra en indikator på klimatförändringar är det viktigt att följa deras utveckling i sjön.

Med ursprung från istiden

Vitmärlan *Monoporeia affinis* (Lind.) är ett litet glacialrelikt kräftdjur från tiden då inlandsisen började smälta undan. Detta innebär att vitmärlorna är anpassade till jämförelsevis låga vattentemperaturer och de förekommer därför framförallt i djupare sjöars bottenvatten. Där finns de i anslutning till sedimenten där de livnar sig på små organiska partiklar såsom döda nedfallande växtplankton. Sjöarnas kiselalgsblomning på våren har tidigare visats vara en viktig framgångsfaktor för en lyckad reproduktion och tillväxt av vitmärlor. Då vitmärlor, liksom andra glacialrelikter, är anpassade för låga vattentemperaturer anses dessa vara lämpliga som indikatorer på förändringar i sjöarnas vattentemperatur, vilket skulle kunna vara en effekt av ett förändrat klimat. Generellt sett så anses vitmärlorna vilja ha en vattentemperatur på maximalt 14-17 °C, men periodvis kan man även finna dem vid högre temperaturer än så. Förutom att vitmärlorna trivs vid lägre temperaturer, så är de även beroende av en god syrgashalt i vattnet och att födotillgången

är god. Märlnorna har även visat sig vara känsliga för en del miljögifter, vilket kan påverka reproduktionen genom ökad frekvens av missbildningar hos avkomman.

Ett rekordår för vitmärlan 2017

I Vänern finner man vitmärlor framförallt i de djupare delarna i Störvärnern och i en del av de djupa vikarna. Bland annat återfinns de regelbundet vid bottenfaunaprovtagningarna vid de två djupaste övervakningsstationerna i Värmlandssjön (Tärnan) och Dalbosjön (Megrundet). Stundtals kan man även hitta vitmärlor på lite grundare vatten, vilket till exempel ofta sker i Mariestadsvikens nordöstra del på endast dryga 10 meter. Vid provtagningarna 2017 hittades dock vitmärlor även i vikens något grundare sydvästra del, vilket är mer ovanligt och det var faktiskt första gången på 16 år som vitmärlor hittades i denna del av viken. Antalet vitmärlor är dock mycket mindre i Mariestadsviken jämfört med



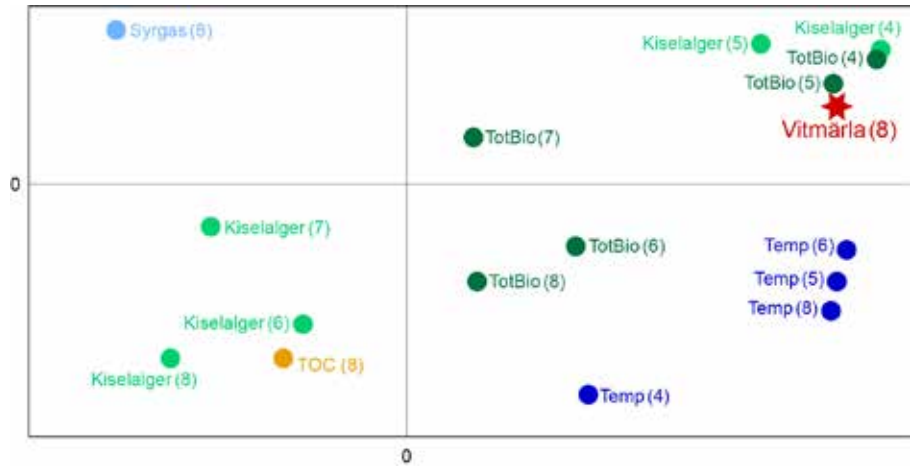
Vitmärla, *Monoporeia affinis*. Foto: Lars Eriksson, SLU

ute på Storvänerns djupbottnar där antalet på 70 meters djup vanligen är flera tusen per kvadratmeter, medan det på vikens grundare bottnar endast handlar om något tiotal individer. Vid undersökningarna 2017 hittades dessutom den hittills största mängden av vitmärlor vid Tärnan i Värmlandssjön (drygt 6 000 individer/m²), medan motsvarande högsta notering för Me-grundet i Dalbosjön påträffades 2013 (drygt 7 000 individer/m²).

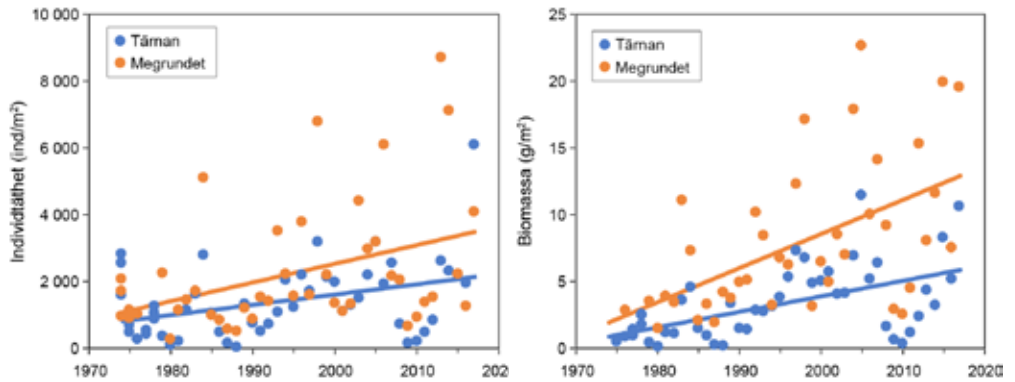
God födotillgång på våren och *lite* högre sommarvattentemperatur – gynnar vitmärlan

Under de år som bottendjur på Storvänerns djupbottnar har undersökts regelbundet har vitmärlorna generellt ökat både till antal och till biomassa, vilket tyder på att de trivs alltbättre och således borde levnadsbetingelserna successivt ha förbättrats med tiden. Frågan är då om detta är ett resultat av en klimatpåverkan med antingen moderat ökande vattentemperaturer eller bättre födotillgång, eller kanske en kombination av dessa faktorer?

För att försöka utröna hur vitmärlorna påverkas av födotillgången, i form av den totala mängden växtplankton och specifikt kiselalger, samt syr-



Figur 1: Mängden vitmärta (biomassan) i augusti styrs till stor del av hur mycket kiselalger det fanns under april och maj enligt en statistisk PLS-analys. Även förhöjd temperatur på bottenvattnet under sommaren gynnar vitmärlornas utveckling. Den månad som data härrör från illustreras som månadens nummer inom parentes efter de enskilda påverkansfaktorerna. Totalbiomassan av växtplankton har förkortats "TotBio" i figuren, liksom vattentemperaturen till "Temp" och totalmängden organiskt kol med "TOC".



Figur 2: Vitmärlorna har ökat både till antal och till biomassa sedan regelbundna undersökningar startade 1974. Provpplatsen Tärnan ligger på ca 70 m djup centralt i Värmlandssjön och Megrundet på samma djup i Dalbosjön. Linjerna illustrerar de generellt ökande trenderna.

gashalten, temperaturen och mängden organiskt material i bottenvattnet så har en statistisk så kallad PLS-analys¹ genomförts (figur 1). Analysen visar tydligt att mängden kiselalger under april och maj har en positiv påverkan på biomassan av vitmärlor (punkterna ligger nära ”vitmärlorna” i diagrammet). Eftersom kiselalger utgör merparten av växtplanktonsamhället under den aktuella tiden av året, så har även den totala växtplanktonbiomassan samma inverkan på märlorna som kiselalgerna.

Även vattentemperaturen under sommaren (från maj till och med augusti) har en positiv påverkan. Detta kan tolkas som att vitmärlorna har gott om föda och vid den lite högre vattentemperaturen under sommaren så växer de till bra. Under de senaste fem åren har vattentemperaturen många gånger varit ovanligt hög i bottenvattnet.

Mängden växtplankton under själva sommaren har däremot en mindre betydelse (punkterna ligger längre ifrån vitmärlorna i diagrammet), vilket sannolikt beror på att de totala mängderna av växtplankton vanligen är mindre under sommar-månaderna. Syrgashalten i augusti har däremot, kanske lite förvånande, en negativ påverkan på vitmärlornas biomassa (syrgaspunkten ligger långt ifrån vitmärlorna i diagrammet och på andra sidan 0-strecket, vilket indikerar en negativ påverkan). Detta är sannolikt en effekt av att vid de förhöjda vattentemperaturerna i bottenvattnet så ökar nedbrytningen av organiskt material, vilket förbrukar syre. Syrgashalten i Störvärns djupvatten är däremot aldrig i närheten av att hamna på nivåer som kan påverka bottenjuren negativt, utan halten är normalt på en betryggande hög nivå.

Slutsatserna från analysen blir således att en kraftig kiselalgsblomning på våren, speciellt i kombination med lite högre vattentemperaturer under sommaren, ger goda förutsättningar för en stor population av vitmärlor. ■

Läs mer

Johnson R. K. och Wiederholm T. 1992. Pelagic-benthic coupling – The importance of diatom interannual variability for population oscillations of *Monoporeia affinis*. *Limnology and Oceanography* 37(8). S 1596-1607.

Kinsten 2012. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:1.

Sonesten L. 2018. Bottenfaunan i Störvärn 2017. Institutionen för vatten och miljö, SLU. Värns vattenvårdsförbund, 2018

Sonesten L. 2018. Vattenkemi och mjukbottenfauna i Mariestadsfjärden 2017. SLU, Institutionen för vatten och miljö, Rapport 2018:9.

1 PLS, Partial Least Square regression, är en multivariat statistisk analysmetod som fungerar bra när man testar många olika faktorer som sinsemellan är sammankopplade.



Foto: Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Värmlands län



Laxar, öringar och samförvaltning fiske i Vänern – hur hänger allt ihop?

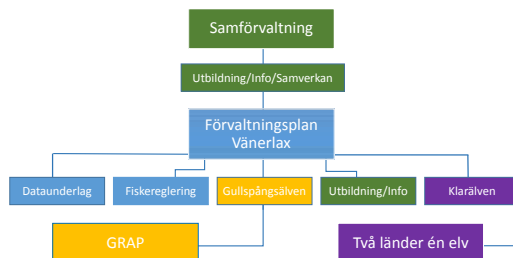
*Anna Hagelin och Fredrik Nilsson, Länsstyrelsen i Västra Götaland
Jonas Andersson, Grete Algesten och Pär Gustafsson, Länsstyrelsen Värmland*

Vänern är Sveriges största och Europas tredje största sjö. Den är en av Sveriges viktigaste sjöar för insjöfiske, både för yrkes-, sport- och fritidsfiske. Omkring 60 yrkesfiskare livnär sig på fiske och fiskförädling runt sjön. Det bedrivs också ett vida känt trolingfiske efter lax och öring i sjön. I Vänern finns också två av världens få sjövandrande och storvuxna stammar av lax respektive öring.

Nu pågår fyra projekt i Vänern, där syftet är att: stärka de naturreproducerande laxstammarna i Vänern, arbeta fram planer för ett hållbart fiske där laxens långsiktiga överlevnad inte hotas och skapa fungerande plattformar för informations-spridning och kunskapsutbyte mellan myndigheter och andra organisationer.

1. Samförvaltning fiske Vänern
2. Förvaltningsplan Vänerlax
3. Gullspång river action plan – GRAP
4. Två länder én elv

Projekten är alla självständiga men samtidigt starkt knutna till varandra då samsyn och samarbete är viktiga komponenter för att effektivisera arbetet och nå målen. Samtliga projekt är medfinansierade av centrala myndigheter.



1. Samförvaltning fiske i Vänern

Samförvaltning fiske i Vänern är en samverkansform mellan fiskets intressenter där viktiga frågor kan diskuteras och förslag på förändringar kan beredas. Vänerns vattenvårdsförbund fick i början av 2018 beviljat projektstöd från Jordbruksverket för att bedriva samförvaltning fiske i Vänern under 2017–2020. I Fiskevårdsplanen för Vänern som togs fram 2014 poängteras det att en samförvaltning med fokus på fiske behövdes för att fisket i Vänern ska kunna utvecklas på ett långsiktigt och hållbart sätt. Sedan dess har

vattenvårdsförbundet ansvarat för en arbetsgrupp för samförvaltning fiske i Vänern.

Syftet med projektet är att:

- ✓ fungera som en samverkansform mellan fiskets intressenter för att kunna diskutera och bereda förslag på förändringar och undersökningar som på sikt ger ett bättre beståndskydd. Vilket i förlängningen leder till ett långsiktigt nyttjande av Vänerns resurser.
- ✓ öka samverkan lokalt, regionalt men även nationellt, samt generera mer långsiktiga samarbeten som gynnar fisket och fiskeresursen i Vänern.
- ✓ synliggör behov av miljöåtgärder.
- ✓ sprida information och öka förståelsen om fiskeresursen och regelverket i Vänern.

Vad ska vi göra?

Målet med samförvaltningen är att öka samarbetet och samverkan inom fisk- och fiskerelaterade frågor och att nå fler intressenter i de målgrupper som finns. För att höja kompetensen och förbättra samverkan mellan myndigheter, kommuner, forskare och yrkesutövande fiskare (yrkesfiskare, turistfiskeentreprenörer) sker särskilda utbildningsinsatser. Vid dessa tillfällen lär sig fiskaregrupperna mera om Vänerns ekologi och förvaltningsåtgärder, nyttan av korrekt rapportering av fångster och myndigheternas arbete med fiskelag, förordningar och föreskrifter. Myndigheterna och forskare får delta i vardagen på sjön för att lära sig mera om fiskets praktiska utövande och de erfarenheter som finns från ”fältet”. Årligen sker flera utbildningstillfällen åt båda håll, målet är att minst 80 procent av fiskarna och berörda tjänstemän går utbildningen.

Samförvaltningen fiske i Vänern deltar även vid nationella och internationella symposier, workshops och referensgrupper, för att både sprida och ta del av ny kunskap i ämnet.

Organisation

Samförvaltning fiske i Vänern samordnas av Vänerns vattenvårdsförbund och består av en styrgrupp med representanter för yrkes-, sport- och fritidsfiskarna, Fiskevattenägarna, Fisketurismföretagarna (SEFF), Västra Götalandsregionen, Region Värmland och Sveriges Lantbruksuniversitet samt Karlstads universitet. Adjungerande till styrgruppen är Länsstyrelserna Värmland och Västra Götaland samt Havs- och vattenmyndigheten. Till samförvaltningen finns även en större intressentgrupp, kallade storgruppen, bestående av en bred representation av olika organisationer, kommuner och företag.

2. Förvaltningsplan Vänerlax

Projektet Förvaltningsplan för Vänerlax är ett samarbetsprojekt mellan länsstyrelserna i Värmland och Västra Götaland. Projektet har som mål att bevara och förstärka de naturreproducerande laxstammarna i Vänern samt att skapa förutsättning för ett hållbart fiske där den vilda laxens långsiktiga överlevnad inte hotas. På längre sikt finns dessutom en förhoppning om att fiske ska kunna bedrivas enbart på den vilda resursen, det vill säga att all utsättning av odlad laxsmolt har upphört.

Förvaltningsplanen har tagit fram fem arbetspaket:

1. **Dataunderlag:** Insamling samt analys av dataunderlag som kan användas i ett eller flera av de övriga arbetspaketen. Ett bättre underlag behövs för exempelvis översynen

- av fredningsområden och fredningstider. Några särskilt viktiga områden är:
- ✓ Övervakning av laxpopulationens storlek, utbredning och utveckling.
 - ✓ Kartläggning av vandringsmönster hos lax i Vänern.
 - ✓ Klargöra fördelning mellan vild/odlad lax samt andel vild lax vid bifångst.
 - ✓ Integration mellan andra arter i ekosystemet.
2. **Fiskereglering i Vänern:** Sammanställning av vilka redskap och metoder som används idag och hur vi kan förbättra deras selektion och funktion. Relevansen av fredningsområden och fredningstider som finns idag ska utvärderas och om nödvändigt omformuleras. Även sportfiskarnas fiskemetoder och deras påverkan på den vilda laxen ska ses över. Metoder måste utvecklas så att fångad vild lax kan sättas tillbaka med höga överlevnadschanser. Målet är att Vänern även i framtiden ska kunna ses som ett attraktivt fiskevatten utan att för den skull hota dess unika naturvärden.
3. **Älvspecifik plan Gullspångsälven:** Åtgärder på både kort och lång sikt. På kort sikt handlar det om att rädda den genetiska resursen och öka den mycket blygsamma naturliga reproduktionen. Åtgärder som kan vara aktuella är förändrad reglering vid Gullspångskraftstation och ytterligare restaureringsåtgärder. Åtgärder på längre sikt kan handla om mera omfattande miljöåtgärder såsom utrivning, fiskvägar och biotoprestaurering även längre upp i systemet. Arbetet med Gullspångsälven sker i samarbete med projekt GRAP.
4. **Älvspecifik plan Klarälven:** Arbetet med åtgärder och förvaltning av Klarälvsaxen och fisket i älven fortsätter där det tidigare Interregprojektet ”Vänerlaxens fria gång” slutade. Många frågor återstår att utreda, exempelvis hur arbetet med föreslagna åtgärder för ökad naturreproduktion ska drivas framåt och hur fiskereglering och fisketillsyn ska ske i älven vid en ökad vildlaxstam. Det övergripande målet är att minst 50 procent av älvsystemets totala lekbeståndsmål ska uppnås inom 10 år. Arbetet med Klarälven sker i samarbete med projekt Två länder – én elv.
5. **Utbildning/Information/samverkan:** För att få acceptans från de olika intressenterna för att genomföra åtgärder krävs omfattande förankringsarbete. Det är även viktigt med en transparens som genomsyrar allt arbete och en hög grad av delaktighet. Arbetet med Utbildning och Information och samverkan sker i samarbete med projekt Samförvaltning fiske i Vänern.

3. Gullspång River Action Plan – GRAP

Gullspång River Action Plan – GRAP, är ett bevarandeprojekt för öring- och laxstammarna i Gullspångsälven. Projektets syfte är att:

- ✓ Fastställa vad som motsvarar gynnsam bevarandestatus för kvarvarande laxpopulation i Gullspångsälven.
- ✓ Fastställa vilka åtgärder som bedöms säkerställa gynnsam bevarandestatus för laxpopulationen.

Planen består av tre delprojekt, som tillsammans ska bevara och återuppygga:

Genetisk utredning: För att säkra stammarna på längre sikt ska det upprättas populationsgenetiska mål för att uppnå gynnsam bevarandestatus för lax och öring i Gullspångsälven. För att kunna göra detta behöver den aktuella genetiska statusen för Gullspångslax och öring utredas, det vill säga hur ser stammarna ut idag?

Populationsmodell: För att kunna prioritera vilka fysiska åtgärder som måste vidtas och i vilken prioriteringsordning detta ska ske behövs ett underlag som besvarar tre viktiga frågor: Vilka effekter har olika miljöanpassningsåtgärder på lax- och öringreproduktionen? Vilka åtgärder behöver vidtas för att populationen ska uppnå gynnsam bevarandestatus? Vilka åtgärder är mest kostnadseffektiva med hänsyn till att både bibehållen eller ökad reglerförmåga för kraftproduktion och effektiva bevarandeåtgärder skall eftersträvas? Arbetet utförs med hjälp av en eller flera så kallade populationsmodeller som upprättas för laxens livscykel. En mera noggrann populationsmodellering planeras nedströms Skagern inom nuvarande utbredningsområde. Samverkan kommer att ske med ett annat pågående projekt finansierat av KK-stiftelsen (Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling). Inom projektet, som drivs av Karlstad universitet, kommer bland annat en 2D hydraulisk modell för Gullspångsälvens tre lek- och uppväxtområden upprättas.

Skagern – Vänern: I delprojekt 3 ska effekter av förändrad flödesregim klarläggas. Målet är att hitta ekologiska flöden som ändå påverkar vattenkraften i så liten utsträckning som möjligt. Förluster av utvandrande smolt och uppvandrande lekfisk kan ske på flera sätt vilka ska kartläggas för att sedan ge ett underlag till prioriterade åtgärder och populationsmål. Idag begränsas po-

pulationen av arealen lek och uppväxtområde och en viktig del i projektet är att hitta möjliga vägar att utöka Gullspångsforsens areal samt restaurera Lilla Åräsforsen för att öka produktiviteten där. Under projekttiden ska det faktiska åtgärdsarbetet i älven ha påbörjats.

4. Två länder – én elv

Interregprojektet ”Två länder – én elv” är ett bevarandeprojekt för öring- och laxstammarna i Vänern, Klarälven, Trysilelva och Femundselta. Som namnet avslöjar är det ett gränsöverskridande samarbete som sker mellan projektägarna Länsstyrelsen Värmland och Fylkesmannen i Hedmark, Norge. Projektet, som pågår under 2017–2020, har sin utgångspunkt i de resultat och åtgärdsförslag som lyftes fram i det tidigare Interregprojektet ”Vänerlaxens Fria Gång (2011–2015)”. En del av aktiviteterna består av processer och undersökningar som ska leda till fysiska åtgärder som främjar såväl biologisk mångfald som landsbygdsutveckling längs älv dalen på både svensk och norsk sida. Andra delar är mer direkt konkreta, som återställning av skadade älvbiotoper och övervakning av lax- och öringpopulationerna.

Åtgärdernas genomförande inklusive uppföljning tar dock lång tid varför det i vissa fall kan ta många år innan alla aktiviteter har genomförts och fått effekt. Andra fysiska naturvårdsåtgärder och miljöanpassningar vid kraftverken och i älven kommer kunna ge mer direkta och snabba effekter. Projektet har som övergripande syfte att uppfylla Sveriges åtaganden gentemot EU:s ramdirektiv för vatten och dess mål om God ekologisk status i vattendragen.

ramdirektiv för vatten och dess mål om God ekologisk status i vattendragen.

Projektets mål är att:

- ✓ Lekbeståndet av Klarälvslox ska öka till 50 procent av det beräknade lekbeståndsmålet. Detta innebär att de åtgärder som genomförs i projektet ska bidra till att lekbeståndet inom 5-10 år ökar från dagens cirka 500-1 000 vildfödda laxar till att 5 000-6 000 leklaxar årligen samlas in vid Forshaga kraftverk och transporteras till uppströms belägna lekområden.
- ✓ Återetablera laxen på älvens norska sida.
- ✓ Inleda åtgärder som bevarar och påbörjar återuppbyggnaden av övriga skyddsvärda arter och livsmiljöer i och längs älvdalen.
- ✓ Etablera en avsiktsförklaring på politisk nivå mellan Norge och Sverige, som säkrar en enhetlig, varaktig och gränsöverskridande förvaltningspraxis av älvresursen. Detta för att på sikt möta vattendirektivets mål om god ekologisk status i vattendraget.

Projektplanen består av tre arbetspaket och några delprojekt, som dessa exempel:

Ökad insamling, transport och överlevnad för upp- och nedströmsvandrande lax och öring:

vid de kraftverk som idag utgör de största flaskhalsarna för populationsutvecklingen.

Biotoprestaurering: en stor del av övre Klarälven och dagens reproduktionsområden för lax, öring och harr är påverkade av flottningsrensning.

En central del i arbetet med älven är därför att återställa skadade älvbiotoper i framförallt Klarälvens huvudfåra.

Återintroduktion av lax till Norge: en viktig åtgärd är att återföra laxen till Norge och de habitat som den historiskt har nyttjat i sin livscykel.

Populationsövervakning: att via till exempel båtelfiske, smoltfällor, uppsteg av lekfisk övervaka beståndsutvecklingen.

Kostnad/nyttoanalyser: bedöma och väga åtgärdernas kostnad mot miljö- och samhällsnyttan.

Läs mer

Gå in och läs mer om projekten på webben:

www.vanern.se

www.tvalanderene.lv.eu

www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/privat/jakt-och-fiske/fiske/fiskevardsatgarder.html



Fågelskär i Vänern som är skyddat genom fågelskyddsområde. Här får du inte gå i land eller komma närmare än 100 meter inom perioden för när fågelskyddet gäller. Tidsperioden varierar beroende på vilka arter som ska skyddas. De aktuella öarna är utmärkta på sjökort samt med gula eller gulröda skyltar som är uppsatta i området. Foto: Dan Mangsbo.

25 års övervakning av fåglar på Vänerns fågelskär

Jan Rees, Länsstyrelsen i Värmland

Inventeringen av Vänerns fågelskär har pågått årligen under 25 år. Undersökningen fokuserar på kolonihäckande måsfåglar (trutar, måsar och tärnor), men alla fåglar som uppehåller sig på skären noteras och ett flertal andra arter kan också övervakas. Våren och sommaren 2018 var rekordvarm och torr. Årets resultat från inventeringen av kolonihäckande måsfåglar på sammanlagt drygt 26 000 individer var den näst lägsta siffran för hela inventeringsperioden (1994–2018). Årets varma och torra väder kan ha påverkat årets resultat. För både fiskmåsar och gråtrut noterades den näst lägsta siffran för hela perioden, och även skrattnåsen minskade kraftigt jämfört med fjolåret. Havstrutens nedgång fortsatte medan silltruten vände uppåt efter två år med lägre siffror. Fisktärnan visade på en stabil förekomst medan silvertärnan minskade lite efter flera år med mycket höga siffror.

Storskarven noterades i ungefär samma antal som under fjolåret. För första gången sedan 2012 sågs inte en enda roska under inventeringen, men skrântärnan ökade i antal. Årets resultat för dvärgmåsar blev den näst högsta noteringen sedan inventeringen startade.

Färre måsar och trutar men fler tärnor i år

Årets resultat från inventeringen av kolonihäckande måsfåglar på sammanlagt drygt 26 000 individer var den näst lägsta siffran för hela inventeringsperioden (1994–2018). Omkring 4000 färre måsfåglar häckade vid Vänern i år. Antalet fiskmåsar och gråtrutar hade den näst lägsta noteringen sedan inventeringen startade. Det gick däremot bättre för fisktärna och silvertärna i år som hade den fjärde respektive sjunde högsta noteringen sett till hela inventeringsperioden. Variationen mellan åren kan dock ofta vara

stor. Årets varma och torra väder kan också ha påverkat årets resultat. Det finns fler rapporter än vanligt om mänsklig störning vid kolonierna i form av badare och båtfolk allt för nära fågelskyddsområdena, vilket kan ha påverkat vissa kolonier. I vissa fall kan det säkert ha varit så att man inte har sett de skyltar som finns uppsatta inom fågelskyddsområdet, vilket bidragit till att man omedvetet har kommit allt för nära fågelskäret.

Resultaten från de senaste tio åren visar på en nedåtgående trend för fiskmåsar, skrattnåsar och gråtrut, medan antalet havstrutar är stabilt. Ser

man istället över hela inventeringsperioden på 25 år så visar resultaten på en ökande trend för skrattnås och en stabil trend för fiskmås. Gråtrut och havstrut visar dock på en minskade trend sett över hela inventeringsperioden. Däremot visar resultaten på en ökande trend för fisktärna, silvertärna, dvärgmås och silltrut sett över hela inventeringsperioden.

Skyddsvärda arter

Av häckfågeln på Vänerns fågelskär finns fisktärna, silvertärna, dvärgmås, gråtrut, silltrut, storlom och vitkindad gås upptagna på den svenska rödlistan och/eller i Fågeldirektivets bilaga 1 som ingår i EU:s lagstiftning. Dessa arter är därmed av speciellt intresse att följa inom miljöövervakningen. Detsamma gäller även för de fåtaligt uppträdande arterna roska och skrântärna i Vänern.

Häckningsframgång för vitkindad gås

Vitkindad gås har häckat på fågelskär i Vänern i mindre antal sedan inventeringen startade. Årets resultat på 52 fåglar, var en minskning jämfört med fjolårets rekordnotering på 73 individer. Vitkindad gås förekommer dock i de flesta av Vänerns skärgårdar och uppvisar en ökande trend både sett till de senaste tio åren och för hela inventeringsperioden.

Dvärgmås etablerad häckfågel i Vänern

Sedan 2003 har dvärgmåsen häckat på fågelskär utefter Vänern, huvudsakligen i den nordöstra delen av sjön. Under fjolåret konstaterades revirhävdande fåglar för första gången i Mariestads och Lidköpings skärgårdar och de fanns där även 2018. Sammanlagt noterades 47 revirhävdande individer fördelade på åtta lokaler, den näst högsta siffran efter 75 fåglar 2016. Dvärgmåsen kan nu räknas som etablerad häckfågel i Vänern.

Ovisst för roska

Första gången man upptäckte roska som häckande i Vänern var 1935. Arten fanns sedan kvar under resten av 1900-talet och mellan åren 1994–1998 hittades årligen runt tio revir. Omkring millennieskiftet inträdde en snabb minskning och 2005, 2007, 2012 och vid årets inventering fanns ingen häckande roska alls i Vänern. Under 2016 och 2017 noterades tre respektive fyra revir, vilket antydde en positiv utveckling. Förhoppningsvis är årets resultat ett tillfälligt bakslag, men resultaten från hela inventeringsperioden visar på en minskande trend. Framtidsutsikterna för arten som häckfågel i Vänern är mycket ovissa.

Positiv utveckling för skrântärna

Skrântärna har häckat i Vänern med ett till tre par under hela inventeringsperioden. Vid årets inventering noterades fem par, vilket är en positiv utveckling jämfört med tidigare år. På en av lokalerna sågs fyra individer, medan de andra tre paren häckade ensamma i kolonier med andra arter. Ett av paren noterades i Lurö skärgård, vilket var första gången som skrântärna sågs i det området under inventeringen. För den senaste tioårsperioden visar resultaten på ökande trend för skrântärna i Vänern.

Storlom svårinventerad vid blåst

I anslutning till Vänerns fågelskär häckar gärna storlom. Årets resultat på 40 revir är en bra bit under medelvärdet för hela inventeringsperioden, men arten har fortfarande en stabil förekomst i sjön. Det är möjligt att de blåsiga förhållanden som rådde under en del av inventeringen påverkade resultatet negativt. Lommarna glider diskret av boet i strandkanten och om det blåser kan de sedan vara svåra att upptäcka i vågorna.

Storskarv och havsörn

Storskarven etablerade sig i Vänern 1989, då tio par slog sig ner på ett skär i Lurö skärgård. Beståndet ökade sedan snabbt till en högsta notering på 3 139 revir 2006, vilket följdes av en dramatisk nedgång som har halverat den häckande populationen på tio år. Mellan 2005 till 2010 pendlade populationen runt 3 000 par med förhållandevis små mellanårsvariationer. Årets resultat är detsamma som 2017 så när som på sju bon, 1 477 jämfört med 1 470. Arter som etablerar sig i gynnsamma nya områden följer ofta ett mönster med en snabb uppgång, en mindre plåtå, som sedan följs av en minskning till en stabil lägre nivå. I fallet med storskarven i Vänern kompliceras bilden av att havsörnen, skarvarnas viktigaste naturliga fiende, också ökat mycket snabbt sedan återkomsten som häckfågel 2001. Det finns flera rapporter om omfattande predation från havsörn i skarvkolonierna. Årets notering antyder att storskarvens population har börjat stabiliseras och det blir mycket intressant att följa arten i Vänern framöver.

Typiska följearter vid fågelskären

Flera andra fågelarter häckar gärna i anslutning till måsfåglarna vid fågelskären, exempelvis flera vadare. De drar bland annat nytta av sjöfåglarnas kollektiva försvar mot rovfåglar och andra boplundrare. Exempel på några följearter till måsfåglarna:

- ✓ Snattherand finns främst i de östra delarna av Vänern och under årets inventering sågs 14 fåglar, en normal siffra jämfört med de senaste åren.
- ✓ Småskrake är en av karaktärsfåglarna vid fågelskären och sammanlagt noterades 473 individer under 2018, vilket var den tredje

högsta noteringen. Småskraken visar på en ökande trend sett till hela inventeringsperioden. Arten är relativt jämnt fördelad över Vänerns skärgårdar, men i år var den särskilt talrik i Mariestads skärgård.

- ✓ Strandskata minskade kraftigt vid årets inventering jämfört med tidigare år. De 66 revir som räknades in, var den lägsta siffran sedan 2009. Trenden för hela inventeringsperioden är dock positiv, men det senaste decenniet har ökningen stannat av.
- ✓ Drillsnäppa noterades med 103 revir, en ökning jämfört med fjolåret och tredje gången under inventeringsperioden som antalet revir når över 100. Trenden för hela inventeringsperioden är positiv.

Fördelning mellan olika skärgårdsområden

Mellan vissa år förekommer det betydande omfördelningar av mås- och tärnbestånden mellan olika Vänerskärgårdar. Denna typ av förflyttning är sedan tidigare välkänd i Vänern och ingår i vissa sjöfåglars beteende. Som exempel kan nämnas resultatet från inventeringen 2015 i Köpmannebro-Tösse skärgård där antalet häckande fiskmåsar och fisktärnar minskade med omkring 25 procent det året, medan skrattmåsar och gråtrut ökade med ungefär samma siffra. Det är därför viktigt att inventera hela sjön för att fånga upp eventuella förändringar i de häckande populationernas storlek.

Omfattande skötsel av fågelskär ger resultat

Den accelererande igenväxningen av Vänerns stränder och skär visar på att allt fler tidigare häckningsskär har övergivits för gott av sjöfåg-larna. Att ta ner träd och buskar från lämpliga fågelskär kan snabbt ge effekt. Ideella krafter har genomfört flera omfattande röjningsarbeten av lämpliga fågelskär under flera års tid. Inom EU-projektet LIFE Vänern har man också genomfört stora röjningsarbeten både på fågel-skär och strandbeten under projektperioden, som avslutas under 2018.

Andra åtgärder som gynnar Vänerns sjöfåglar är bland annat:

- ✓ Restaurering av strandnära våtmarker ge-nom bete och slätter.
- ✓ Att skydda viktiga häckningsplatser för kolonihäckande sjöfåglar, liksom särskilt värdefulla fågelområden, från störning från exempelvis båtar och ilandstigning. Detta görs genom information och tydlig utmärk-ning och skyltning av fågelskyddsområden. Fågelskyddsområdenas relevans behöver också ses över med jämna mellanrum.
- ✓ Gammal skog med stora grovgrenade tallar behöver skyddas, bland annat som boträd till havsörn och fiskgjuse. Här bör man pri-oritera större sammanhängande områden med flera öar och stränder.
- ✓ Skydda stora sammanhängande vassområ-dena i Vänern för bland annat rördrom, brun kärnhök och trastsångare.
- ✓ Att vid varje planerad vindkraftutbyggnad i eller i närområdet till Vänern ta särskild

hänsyn till att sjön innehåller ett antal vik-tiga koncentrationsområden för flyttfåglar och rovfåglar.

Läs mer

Rees, J. 2018. Övervakning av fåglar på Vänerns fågelskär. Sam-manfattning av inventeringsresul-taten 2018. Vänerns vattenvårdsför-bund, 2018.

Rees, J. 2017. Vänerns fågelskär. Inventering av sjöfåglar 1994–2016. Vänerns vattenvårdsförbund, 2017. Rapport nr 100.

Landgren, T. 2016. Vegetations-röjning av fågelskär i Vänern. Vänerns vattenvårdsförbund, 2016.

Green, M. 2014. Insjöfåglar - Utvär-dering av det gemensamma delprogram-met. Länsstyrelsen Stockholm. Fakta 2014:9

