

Hallands Natur

2
0
1
8

Liv i sötvatten



Naturskyddsföreningen
Halland



Uttern var länge hårt pressad av först förföljelse och därefter miljögifter.
Men nu börjar den återvända till tidigare livsmiljöer,
och det har gjorts fynd i flera halländska vattendrag de senaste åren.
Uttern på bilden är dock fotograferad i Kristianstads vattenrike i Skåne.
Foto: Hans Cronert/Skånska bilder

Hallands Natur är medlemstidningen för Hallands Naturskyddsförening

Utgiven: mars 2018

Upplaga: 4500 ex.

Tryckeri: Grafika, Falkenberg

Redaktör: Anders Wirdheim, 0705-13 75 76

anders.wirdheim@birdlife.se

Ansvarig utgivare: Tommie Fagerberg, 035-395 71

tommie.fagerberg@naturskyddsforeningen.se

Författarna ansvar för korrektheten och den faktamässiga riktigheten i sina texter.

Läs äldre nummer av Hallands Natur på: www.naturskyddsforeningen.se/halland

Omslag: Hallands år ger liv åt landskapet. Foto: Elisabeth Fagerberg.



Foto: Elisabeth Fagerberg.

Levande sjöar och vattendrag

Så heter ett av miljökvalitetsmålen och det är också temat för årets Hallands Natur. Mycket positivt har hänt under de senaste årtiondena men mycket återstår. Minskad försurning i vattendragen genom kalkning samtidigt som en minskad belastning av näringsämnen har nu medfört att länets vattendrag nått en tillfredsställande nivå.

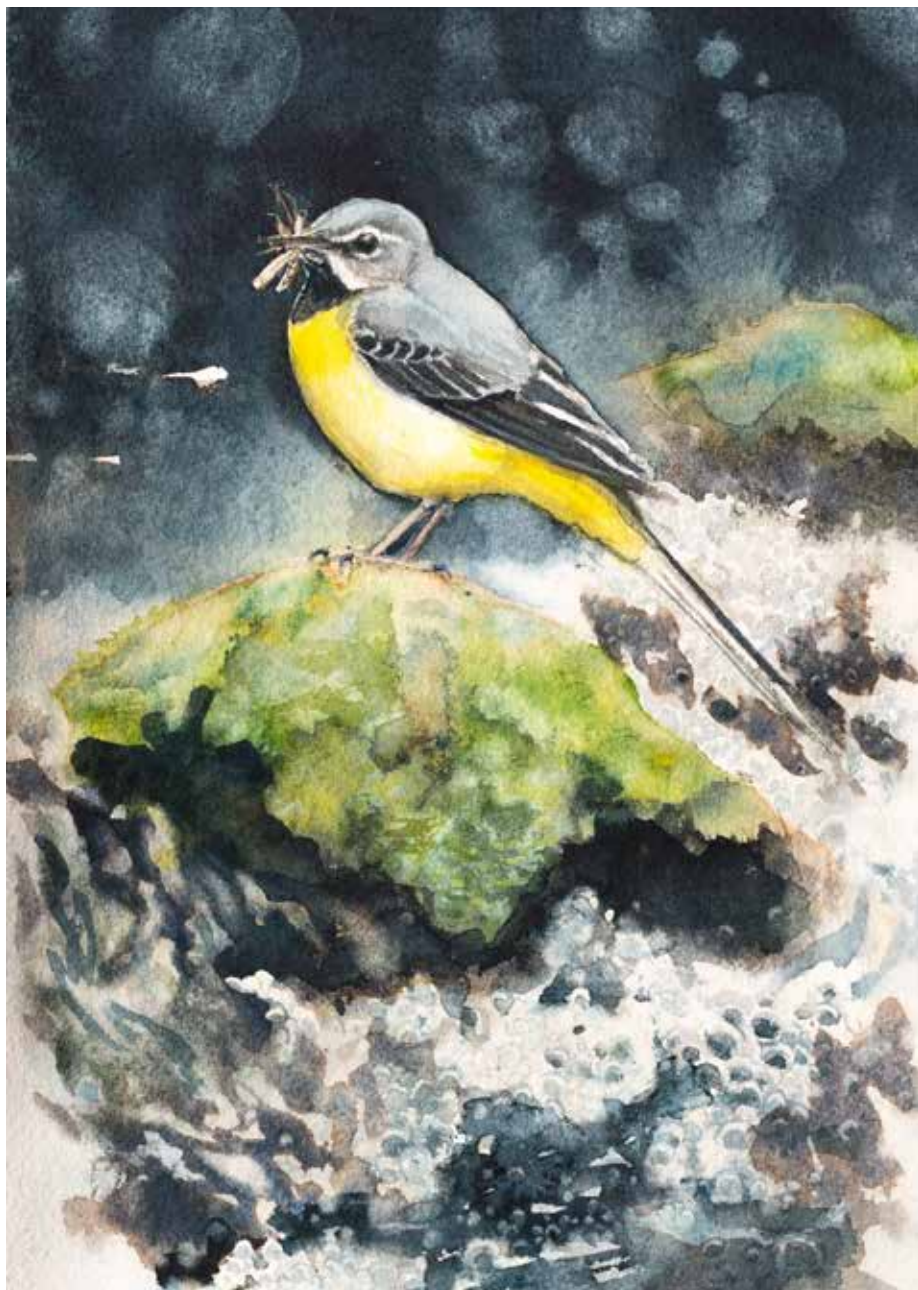
Positivt är också utterns återkomst i sjöar och vattendrag. Förstörda livsmiljöer och miljögifter raderade ut populationen under andra halva av 1900-talet.

Till negativt hör bristen av fria vattenvägar i flertalet vattendrag. Hindren medför att arter som lax, öring, ål och

havsnejonöga inte når sina lekområden. Där borde en mer modern lagstiftning till.

På föreningens fastighet Björkelund uppfördes under förra årets ett vindskydd i anslutning till vandringsleden. Här kan man med fördel slå sig ner en stund och kanske njuta av sin medhavda fikakorg. Besök gärna Björkelund!

*Tommie Fagerberg
Ordförande i
Hallands Naturskyddsförening*



Forsärla, en karaktärsfågel i halländska vattendrag. Akvarell av Frida Nettelbladt.

De rinnande vattnens landskap

”Vi ska äta, ni ska laga” eller ”Laga ni, äta vi”. Båda dessa ramsor tjänade en gång till att få skolbarn att komma ihåg namnen på Hallands åar. Det handlar naturligtvis om Viskan, Ätran, Nissan och Lagan.

Nu är inte dessa de enda åarna som rinner genom landskapet. Vi har ju även Rolfsån, Kungsbackaån, Löftaån, Himleån, Tvååkersån, Högvadsån, Suseån, Skintan, Fylleån, Genevadsån och Stensån samt ytterligare ett antal mindre vattendrag. Kort sagt: Halland är de rinnande vattnens landskap. Sammantaget har dessa åar ett avrinningsområde som omfattar en stor del av Götalands västra hälft.

Att Halland är rikt på åar är en följd av att västsidan av Sydsvenska höglandet hör till landets mest nederbördsrika trakter. Om man tar en titt på SMHI:s årliga kartor över den samlade nederbörden i landet, är det gränstrakterna mellan Halland och Småland respektive Västergötland som så gott som alltid får de största mängderna.

De talrika flödena har även haft stor betydelse för människan i Halland. Det var i närheten av åarna som de första människorna slog sig ner, och med stor sannolikhet var fisket en viktig anledning. Senare kom vattendragen att bli platserna där de första industrierna etablerades. Det är inte heller någon tillfällighet att de flesta av Hallands större tätorter ligger vid vattendrag.

Men samtidigt som vattendragen varit viktiga, har människan ofta misskött dem. Vattnen har dämts för kraftutvinning och de har också fungerat som mottagare av allehanda utsläpp. Allra värst drabbades nog Nissan som i mitten av 1900-talet var

en närmast livlös å på grund av utsläpp från industrier i främst Oskarström och Hyltebruk.

Idag ser vi annorlunda på våra vattendrag. Utsläppen har minskat kraftigt eller upphört helt och livet har kunnat återvända. För några av åarnas unika fiskstammar kom dock vändningen för sent. Det finns inte längre någon genuin laxstam i Nissan och det är också oklart om Lagans ursprungliga laxbestånd finns kvar. Laxfisket i Lagan uppehålls idag på konstgjord väg via laxodling Även landets sydligaste bestånd av harr försvann från Lagan på grund av utbyggnaden av vattenkraft.

Efter reningen står nu återställande av fria vandringsvägar på agendan. Många av våra vattendrag har fördämningar, byggda för industrier eller kraftutvinning. Vattenkraft betraktas oftast som en ”ren” energikälla, men detta måste ställas mot det ingrepp i vattenmiljön som kraftverken innebär. Den skada som många av de mindre kraftverken gör på livet i vattnet, står inte i någon rimlig proportion till den kraft som kan utvinnas. Därför är det ett högst berättigat krav att dessa kraftverk antingen avvecklas eller utvecklas så att det skapas fria vägar förbi dem.

I detta sammanhang måste även kraftverkens negativa påverkan på ålen nämnas. Det är tyvärr ett faktum att förhållandevis få ålar idag kan vandra ut från de större halländska vattendragen till havet och vidare till lekområdena i Sargassohavet. En mycket stor andel av de utvandrande ålarna fastnar i kraftverkens turbiner och dör.

Anders Wirdheim



Fylleån följer Björkelunds sydgräns. Foto: Sven-Göran Höjman.

Fylleån

Björkelunds livgivande åder

Denna årgång av Hallands Natur har temat liv i sötvatten. Vad är då lämpligare än att inleda med en artikel om livet längs Fylleån på föreningens fastighet Björkelund. Ån följer fastighetens gräns i mer än en kilometer och sätter sin prägel på naturen.

Bred och mäktig rinner ån längs fastighetens kilometerlånga gräns mot söder. Det rena vattnet och de grunda, steniga forsarna, omväxlande med lugnvatten, skapar här en unik och artrik miljö. En stor del av Fylleån, som har sina källor inne i Småland och rinner ner till havet, har klassats som ett Natura-2000 område. Genom länsstyrelsens regelbundna bottenfaunaundersökningar är faunan väl känd och dokumenterad i rapporter, som är tillgängliga för alla. En av provtagningspunkterna heter Björkelund och ligger i fastighetens sydöstligaste del. Fylleån är en stor tillgång och möjlighet för vår förening, där biolo-

gisk mångfald och arbetet för den är hörnstenar. Ån lever dock sitt liv utan att kräva insatser från oss. Vi kan bara njuta och inspireras av den och dess liv.

Åsträckan har blivit betydligt mer tillgänglig genom den delvis spångade vandringsled, som numera följer ån. Från första parkett kan man vintertid se *strömstaren* stå mörk, bredbent och knixande ute på en sten. Den vita haklappen kan lätt missas för ett skumfragment ute i det stridande vattnet. Men när fågeln strax dyker ner i strömmen är det ingen tvekan. När den kommer upp igen har den ofta med sig sin favoritföda, husmask. Det är rörlevan-

de *nattsländelarver*, som felaktigt benämns mask. Sommartid kan man istället se sädesärlans mer färgrika släkting *forsärlan* fänga flygande sländor över vattenytan och ute på småöarna skönjer man den mörkgröna ståtliga *safsan*, även kallad kungsbräken. Livet under vattenytan brukar vi framåt sensommaren få en inblick i under trollsländeexperten Göran Sahléns kuniga ledning. Sländlarver och annat håvas upp och får namn. Det gäller att ha koll på Halmstadkretsens program för att inte missa detta tillfälle!

Lite annorlunda är det med de omgivande delarna av den 30 hektar stora fastighe-

ten. Lika spännande som själva åsträckan men mer arbetskrävande. Ån finns påtagligt närvarande överallt. Det är aldrig längre än 400 meter till ån.

Den 18 maj 2017 blev vi alldeles särskilt påmind om åns närvaro, när vi jobbade i trädgården, som ligger 100 meter från ån. De två *forsärlorna*, som sedan några veckor setts här, var mycket irriterade. Eftersom deras varningslåten är så påträngande, säkert anpassade till att överrösta forsars brus, kände vi snart att vi uppfattades som mycket störande inkräktare. Deras upprördhet visade sig vara fullt begripelig. Under tegelpannan i ett stekelhotell på



Forsärlans bo under takpannan på ett stekelhotell överraskade alla.
Foto: Ebba Werner.



Nykläckta, fortfarande mjuka, röda flicksländor är lättfångade byten nere vid ån (uppe t.h.). Hanen (nederst) har näbben full med dagsländor. Foton: Elisabeth Fagerberg.



Nattslända (*Limnephilus* sp.) i ljusfälla vid gården. Foto: Ebba Werner.

brygghusgaveln satt ett antal hungriga och pipande ungar i ett slarvigt hopkommet bo! Utanför väntade hanen med näbben full av *dagsländor*. Senare på försommaren kunde vi konstatera ytterligare en försärlehäckning uppe vid gården. Nu i en holk tänkt för tornseglare. Den glesa lövsumpskogen mellan trädgården och Fylleån är inget hinder och möjliggjorde säkert denna udda häckningsmiljö. Snabbt och lågt flög de ner till ån mellan stammarna. Födan skulle också lätt kunna komma upp till dem. Jag hittade i alla fall *nattsländor* i mina ljusfällor uppe vid gårdsplanen.



Makaonfjäril hittar nektar i syrenblommor. Foto: Ebba Werner.

För att nå målet ökad biologisk mångfald arbetar vi mycket med att få Björkelunds många naturtyper i gott skick och tycker vi kommit långt med ängen, naturbetesmarkerna, heden, sumpskogarna, dammarna, vägkanterna och trädgården. Lika viktigt är att riva barriärer. Höga täta granskogar och vida fält är ett hot mot mångfalden ute i det moderna jord- och skogsbrukslandskapet. De fragmenterar landskapet. Vi rycker ständigt bort uppstickande granplantor och ibland faller vi hela granbestånd. Allt för att undvika barriärer, sammanbinda och skapa många naturtyper. Det är inte bara försärlan som gynnas av det!

Kärrsiljan är en vacker flockblommig växt, som trivs i fuktiga marker. Just sådana som Fylleån bidrar med. Plötsligt kan siljan dock stå där utan vare sig blommor eller blad med bara skaften kvar. Med största sannolikhet är det *makaonfjärilslarven*, som varit framme. Det är på kärrsiljorna fjärilshonan helst lägger sina ägg på försommaren, sedan hon uppe på ängen eller bland trädgårdens *syrener* fått energi genom blommors nektar och parat sig.



Makaonfjärilslarv på kärrsilja. Foto: Ebba Werner.



Kungstrollslända i Björkelundsträdgården.
Foto: Ebba Werner.

Många insekter behöver liksom makaon-fjärilen olika miljöer för sina olika stadier. Ibland ser man den stora iögonfallande *ljungtorvblomflugan* sitta och kalasa på ängsväddens pollen uppe vid markvägen framåt sensommaren. Det är nära ner till någon av Fylleåns alla olika vattenmiljöer. Kanske levde den som larv i någon syrefattig vattensamling nere vid ån. Ingen vet dock! Larverna med sina långa andningsrör är välanpassade för sådan miljö, men de är aldrig funna här eller någon annanstans i Norden. Det gäller att ge sig ut och leta! *Kungstrollsländelarver* hittar man däremot lättare i Fylleåns mer syrerika miljöer. Efter den sista hudömsningen som larv flyger de vuxna sländorna upp i någon solig glänta, som Björkelundsträdgården, för att jaga och äta innan det är dags för honom att flyga ner och inspektera lämpliga hanrevir för parning och äggläggning. Så är cirkeln än en gång sluten och Björkelund har åter fungerat med sina olika miljöer i Fylleåns närhet.

Naturen är föränderlig. Många arter



Ljungtorvblomfluga kalasar på ängsväddens pollen. Foto: Mats Thorin.

dyker upp och försvinner. Spridningskorridorer via land och vatten är viktiga. Miljöer och substrat måste finnas i rik variation den dag arten anländer som, spor, frö, lösryckt del, larv eller vuxen individ. Det är det som kallas mörk biodiversitet. Kjell Georgson hittade för några år sedan den vackra lilla *vittandade ulotan* på en asp uppe i en gårdsnära naturbetesmark. Nere på en död gren vid ån växte släkting-



Vittandad ulota växte på asp i naturbetesmark. Foto: Jesper Lind.



Hasselmus i fågelholk på Björkelund. Foto: Lars Andersson.

en *saltulotan*. Det är inte säkert att vi hittar dem idag. Fylleån hade bidragit med fukten och kanske spridningsmöjligheten. Döda grenar och asp fanns där som lämpliga mottagare och finns där, kan vi lova, nästa gång de kanske kommer. Det är bara att ge sig ut och leta!

I naturen måste man ständigt vidga perspektiven. Inledningsvis skrev jag om den fina vandringsleden längs Fylleån. Soligt och varmt kan det bli där i detta sydvända lövbryn. Inte bara människor gillar sådana miljöer. Vi kan genom Lars Anderssons holkstudier konstatera att för både fåglar och *hasselmöss* är detta ett favoritstråk. Det finns holkar här som året runt är utnyttjade. Först *mes* sedan *svartvit flugsnappare* och sist hasselmus i samma holk!

Vi är stolta över allt arbete vi lägger ner på att hindra igenväxning. Det finns dock de som säkert avskyr detta. Dit hör hasselmusen. Den undviker öppna ytor och klät-

tar galant på grenar och strån i bryn och igenväxningsmarker. Med sin goda syn, känsliga morrhår och tassars "fingerfärdighet" klarar de sig bra utan dagsljus. Det är därför sällan man ser dem och det är ofta först vid höstens holkrensning deras närvaro blir uppenbar. Lars såg bon som kunde tyda på sammanlagt 14 individer på Björkelund förra året, vilket är mycket och visar en ökande trend. Med tanke på att hasselmössen flyttar runt och bygger tillfälliga sommarbon, som ser ut som stora gräsbol-lar, har vi alla dock en chans att uppleva deras närvaro, om vi bara ger oss ut och spanar. Lättast kanske när landskapet efter lövfällningen blir mer genomskiktigt.

Fylleån är som framgått livgivande inte bara i sin åfåra utan också i en vid zon runtomkring. Dess betydelse stannar dock inte där! I själva verket har den bidragit till hela landskapets utformning. För 13 000 år sedan tror man att den kilome-

tertjocka inlandsisen började smälta från vår del av landet. Efter sig lämnade den ett nedtyngt landskap omgivet av ett hav som gick beydligt längre in i landet än nu. På Björkelund var förmodligen bara hedens översta del torrlagd. Sedan hämtade sig landet och höjdes, medan havet långsamt drog sig tillbaka. Den ishavsvik som nådde Björkelund övergick till en isälv och så småningom till den å, som vi nu upplever. Strandvallarna och alla rundade stenar är tydliga spår av det förflutna. Björkelundstorparna kämpade på 1800-talet med stenarna för att stängsla in och få odlingsbara ytor. Många nu delvis mossbelupna stengärdsgårdar och odlingsrösen vittnar om deras möda. Fattigt var det. Ån hade också sköljt bort mycket av markens fina partiklar, som annars kan bidra till bördighet.

Den magra marken, som en gång betydde mödosamt slit, är nu en tillgång liksom det småskaliga landskapet. Ängens blomrikedom, hårginsten på heden och de magra betesmarkerna är alla beroende av just detta! Torparnas landskap var rikt på biologisk mångfald men fattigt på föda för människan. Idag går utvecklingen av landskapet i motsatt riktning. Mångfaldsförlusterna är en skam för det resursstarka, moderna samhället. På Björkelund finns möjligheterna att vara med i arbetet för att behålla och utveckla mångfalden. Att göra skillnad och samtidigt vara med på upptäcksfärden.

*Ebba Werner
för Björkelundsgruppen*



Odlingsrösen och stenmurar vittnar om odlarmöda. Foto: Ebba Werner..

Skogen och skogsmarken betyder allt för vattnet!

Hur hänger det ihop?

När det regnar tränger vattnet ner i marken, rinner av längs markytan eller fastnar i trädkronorna. En del av regnet som tränger ner i marken blir ytligt grundvatten som långsamt förflyttar sig i marken och rinner ut i anslutning till vattendrag i s.k. utströmningsområden. Övrigt vatten sjunker ner djupare och bildar grundvatten. Träd och vegetation tar upp vatten som sedan avgår vid andningen. Ytligt grundvatten och ytavrinning förser vattendragen med vatten. Vatten avdunstar från vattendragen (och sjöar) och från regn som fastnat i träden. Detta vatten bildar sedan ny nederbörd. Detta är förenklat vattnets kretslopp, figur 1.

Det landområde vars vatten rinner till samma vattendragssystem (eller sjö) kallar man för ett avrinningsområde. Höjd- och bergsryggar där vattnet rinner åt olika

håll är vattendelare mellan olika avrinningsområden, figur 2. Ätrans avrinningsområde utgörs av det landområde som förser alla bäckar och mindre åar, som rinner ut i Ätran, med vatten. Ätran är ett huvudavrinningsområde men varje mindre vattendrag i detta område har också ett avrinningsområde som förser det med vatten. Nästan alla avrinningsområden i Sverige består av mer än 75 % skogsmark.

Vad styr vattenkvalitén?

Skogen och skogsmarken styr i stor utsträckning vattendragens kemiska och biologiska kvalitet. Hur kemin i vattendraget blir styrs bl.a. av vilken berggrund skogsmarken i avrinningsområdet består av. Är det en näringsrik berggrund, med inslag av t.ex. kalksten, blir vattnet näringsrikare och får ett högre pH. Om berggrunden



Figur 1. Vattnets kretslopp.



Figur 2. Principskiss över avrinningsområde.

består av näringsfattigare bergarter som t.ex. gnejs blir vattnet näringsfattigare och får lägre pH – blir surare.

Även vilken kornstorlek skogsmarken består av påverkar vattenkvalitén. Grus ger ett näringsfattigare vatten och lera ett näringsrikare. Om det är hög andel våtmarksområden i avrinningsområdet medför det ofta mer organiskt material i vattnet. Vattnet blir då brunare och surare.

Brunfärgningen kan i många fall påverka artsammansättningen i vattendraget, vissa arter gynnas, andra missgynnas.

I Halland är större delen av skogsmarken försurad. Orsaken är det sura nedfallet av svavel och kväve från luftföroreningar som har pågått i över 50 år. Att skogsmarken är försurad medför att vattnet i avrinningsområdena blir mycket surare än det normalt skulle vara. Det försurade vattnet får till följd att många arter inte kan överleva eller föryngas sig. För att minska den negativa effekten av försurningen är man tvungen att kalka många vattendrag i Halland. Återhämtningen från försurningen i skogsmarken är en mycket långsam process. Det kan ta flera hundra år innan skogsmarken har återhämtat sig. Därför kommer man att få fortsätta kalka under mycket lång tid. Fylleån är ett exempel på ett försurat vattendrag. Skogsmarken i avrinningsområdet är mycket försurad som i sin tur försurar vattendragen. Fylleån kalkas annars skulle många organismer, t.ex. lax, dö ut, figur 3.



Figur 3. Fylleån vid naturskyddsföreningens fastighet Björkelund. Foto: Stefan Anderson.



Figur 4. Kantzonen ingår som ett steg i reningsprocessen för vattendraget.

Skogens åldersammansättning och vilka olika trädslag som växer i avrinningsområdet påverkar också vattnets kvalitet. När träden växer blir skogsmarken surare. Det kallas för naturlig försurning. Granen växer snabbast av alla trädslag därför blir marken surast i granskog. Granen fångar också upp mest sura luftföroreningar vilket gör marken ytterligare surare. Är det mycket gammal granskog i ett avrinningsområde till en bäck blir bäckens vatten surare. Om det istället är mycket hyggen eller ung skog blir bäckens vatten mindre surt.

Området närmast vattendraget kallas kantzon. Vilka trädslag som finns i kantzonen har stor betydelse för artsammansättningen i vattendraget. Lövträdslag, särskilt klibbal, har positiv inverkan. Löven blir mat till många arter i vattnet. Barrskog, särskilt gran, har inte samma positiva betydelse. Skogen i kantzonen förser också vattnet med död ved som har stor betydelse för många organismer i vattendraget. Mycket död ved ökar den biologiska mångfalden.

En annan viktig funktion som kantzonen har är beskuggning. Kantzonens träd och buskar dämpar temperaturväxlingarna i vattendraget sommartid. Det finns arter i vattendragen som är mycket känsliga för förhöjd vattentemperatur.

Kantzonen är också en viktig del i den kemiska reningsprocessen för ytavrinning och ytligt grundvatten, innan det når vattendraget, figur 4. Här sker upptag av nitrat och fosfor vilket minskar eller förhindrar övergödning av vattendraget. En intakt kantzon hindrar också effektivt slam och kvicksilverpåverkan till vattendraget.

Negativ påverkan från skogsbruk

Skogsbruk kan ha stor negativ påverkan på vattendrag. Det är framförallt vid slutavverkning som påverkan är stor. När träden försvinner höjs grundvattennivån eftersom det finns väldigt få träd kvar som suger vatten. Eftersom det inte finns någon skog kvar ökar också ytavrinningen. Sammantaget innebär detta en ökad risk för läckage av näringsämnen, slam och organiskt material till vattendraget. För mycket näringsämnen orsakar övergödning. Slam gör att vattnet grumlar igen och kan döda t.ex. fiskyngel. Organiskt material, humusämnen, gynnar bildning av kvicksilver som är mycket giftigt för alla organismer.



Figur 5. Så här får det inte se ut. Det som var bäcken syns i nedre vänstra hörnet. I stort sett allt liv slogs ut i bäcken, bl.a. öringpopulationen. Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv.



Figur 6. Det är viktigt att bibehålla eller skapa ny kantzon mot sjöar och vattendrag vid slutavverkning. Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv.

Den största risken för negativ påverkan är körning med skogsmaskiner i eller i anslutning till vattendraget. Körspåren fungerar då som kanaler ut i vattendraget och den negativa påverkan blir mycket stor genom direkt tillförsel av slam och organiskt material, figur 5.

Om kantzonen avverkas medför det automatiskt att det sker körning i eller i nära anslutning till vattendraget och risken för negativ påverkan ökar markant, figur 6. En avverkning av kantzonen innebär också att beskuggningseffekten går förlorad och att tillförseln av löv och död ved upphör eller minskar kraftigt.

Även markberedning inför plantering kan orsaka skador på motsvarande sätt om det markbereds nära vattendraget eller i kantzonen.

Om diken går direkt ut i vattendrag kan dessa bidra till transport av mycket organiskt material ut i vattendraget. Om ett dike som mynnar ut direkt i ett vattendrag rensas, blir den negativa påverkan mycket stor, genom att stora mängder slam och organiskt material förs ut i vattendraget.

Hänsynsåtgärder i skogsbruket

Negativa effekter på vattendrag går att undvika om man planerar skogsbruksåtgärden på rätt sätt och tar den naturvårdshänsyn som krävs. Om man planerar avverkningen så att överfarter vid vattendrag undviks eller minimeras, körning i blöta och fuktiga partier undviks och en funktionell kantzon sparas kommer inte vattendraget att skadas vid avverkningen.

Om man måste korsa ett vattendrag för att komma åt avverkningen är det viktigt att man använder hjälpmedel så att man undviker att köra i vattnet. Ett bra sätt är att använda stockmattor som är grova plank som satts ihop för att passa hjulbredden på skogsmaskinerna, figur 7. Stockmattorna fungerar bäst för mindre bäckar och blöta partier. För lite större bäckar och mindre åar är det bäst att bygga någon form av bro, t.ex. av massaved och/eller timmerstockar som man risar ovanpå. Det finns också färdiga portabla broar som man kan använda.



Figur 7. Utläggning av stockmattor över mindre vattendrag. Foto: Anders Hejnebo.

En funktionell kantzon måste om möjligt lämnas kvar vid slutavverkningen. Hur bred den ska vara bestäms av hur förhållandena är vid vattendraget. Träds- lag, höjd på träden, hur markförhållande är och hur mycket buskvegetation som finns är exempel på förutsättningar som styr hur bred kantzonen ska vara. Målet med kantzonen är att den ska ge tillräcklig beskuggning. I vissa fall, t.ex. om det är planterad granskog ända fram till vattendraget, kan det vara bättre att avverka granen och istället skapa en lövträdkantzon till nästa generation.

När det är yngre skogar utmed vattendrag är det viktigt att den befintliga kantzonen skyddas vid röjningar och gallringar. Om kantzonen inte är funktionell kan man förbättra den vid röjningar och gallringar genom att gallra bort gran, gynna lövträd, eller skapa luckor så att det kan komma självföryngrat löv och buskvegetation, figur 8.

Markberedning ska aldrig ske i kantzonen. Om det inte finns någon kantzon ska

en skyddszon på minst 10 meter lämnas till vattendraget.

Vid nyanläggning av diken ska de aldrig mynna direkt ut i ett vattendrag. Bäst är att avsluta diket strax innan vattendraget och låta dikesvattnet strömma igenom kantzonen. Vattnet renas då i kantzonen. Om ett dike som mynnar ut i ett vattendrag rensas kan man vid rensningen propa igen diket innan vattendraget så att inte diket mynnar ut direkt.

Pågående arbete i skogssektorn

Inom skogssektorn pågår ett gemensamt arbete med målbilder om miljöhänsyn. En av målbilderna är hänsyn till vatten där t.ex. kantzoner ingår. Det har även genomförts ett stort arbete om att förhindra körskador vid skogsbruksåtgärder. Detta arbete har mynnat ut i en gemensam körskadepolicy för skogssektorn. Arbetet har fått till följd att de flesta skogsbolag och skogsägarföreningar har olika garantier vid avverkningar om att inte orsaka körskador. Skogsstyrelsen arbetar också med vattenrelaterade frågor inom Åtgärdsprogrammet i EU:s Vattendirektiv. Åtgärder är bl.a. lagtillsyn, information, rådgivning och annan kunskapsförmedling.

Sammanfattningsvis har det blivit bättre med hänsyn till vattendrag och vattenmiljöer i skogsbruket, men mycket återstår för att det ska bli bra.

*Stefan Anderson
Skogsstyrelsen*



Figur 8. Kantzon där björken har gallrats fram. Foto: Jerker Bergdahl.



Hoppande laxhane i Nissan vid Slottsmöllan i augusti 2017. Foto: Hans Schibli.

Laxen

– Hallands landskapsdjur

Lax *Salmo salar* tillhör familjen salmonider. Carl von Linné gav den det latinska namnet 1758 i *Systema naturae*. Namnet syftar på det ”hoppande silvret”. Redan på romartiden kallades laxen för ”hopparen”, på grund av dess starka förmåga att passera forsar och fall. Laxen är en anadrom fisk, vilket innebär att den lever i både sött och salt vatten under olika delar av sitt liv.

Laxen finns utbredd i hela norra Atlanten. I öst förekommer den fram till floden Petjora vid Barents hav och i väst ner till floder vid den spanska kusten. På den nordamerikanska kontinenten förekommer lax i de nordliga provinserna och ner

till Maine. Islands älvar utgör ett viktigt område för den vilda atlantlaxen. I Väneren, Ladoga och Onega (Ryssland) och Saimen (Finland) förekommer naturliga insjölaxpopulationer. Laxen i dessa sjöar blev instängd som en följd av landhöjningen efter sista istiden. Lax från Östersjöns älvar växer upp i främst södra Östersjön och förekommer ytterst sällsynt norr om Öresund. Utbytet mellan populationerna i Östersjön och Atlanten är därför mycket litet.

Laxen har gått kraftigt tillbaka i sitt utbredningsområde sedan 1900-talet. Utbyggnaden av vattenkraften under senare delen av 1800-talet och första hälften av



Lax i fällan vid Nydala kvarn i Högvadsån. Havslössen på gälloket visar att laxen vandrat snabbt genom Åtran från havet till Högvadsån. Foto: Hans Schibli.

1900-talet har haft en stark negativ inverkan på arten. Laxen är känslig för pH-värden under 6 och över 9, miljögifter, övergödning, fysisk påverkan i form av dämmen och grävningar, överfiske, gene-

tisk förorening, sjukdomar och klimatförändringar. Dessa påverkansfaktorer har förstärkt den negativa utvecklingen historiskt. I Norge har laxparasiten *Gyrodactylus salaris* slagit ut laxen i drygt 40 älvar. Parasiten förekommer numera i de flesta av Hallands laxåar och dess inverkan på laxrekryteringen är sannolikt negativ, även om inte effekterna är fullt så drastiska som i norska älvar. Jämfört med beståndsstatusen vid sista istiden beräknas idag mindre än 5 % av laxen finnas kvar inom sitt ursprungliga globala utbredningsområde.

Varje älv har sin specifika laxstam med egen genetisk variation, och det är därför viktigt att inte bara skydda laxen på populationsnivå utan även lokala stammar behöver ha skydd. Laxstammens specifika älvmiljö måste därför bevaras så långt det är möjligt.

Laxen kräver för sin överlevnad snabbt



Årets första lax 2017 i Nydalafällan kom 29 mars. Foto: Hans Schibli.

och syrerikt vatten som inte är för varmt. Letalgränsen är 24 °C. Laxen förekommer både i oligotrofa och eutrofa vattendrag. Forsande och strömmande partier är lek- och uppväxtmiljöer för lax. Den lever både i stora och små vattendrag om förutsättningarna är de rätta. I Halland finns fem genuina vildlaxbestånd i Stensån, Genevadsån, Fylleån, Ätran och Rolfsån. Eventuellt har den ursprungliga laxstammen i Suseån också överlevt.

Laxen återkommer med stor precision för att leka till det vattenområde den föddes i. På lekplatserna kommer hannarna att konkurrera om honorna, och en hona kan vara uppvaktad av flera laxhannar samtidigt. Laxen har nu helt skiftat i färg, från att ha varit silverblank när den steg upp i vattendraget, har både hanar och honor mörknat och fått lekdräkt i brunt och grönt med kraftiga orange – röda fläckar

kring sidolinjen. Hanlaxarna får ett längre huvud, med en tydligt utvecklad underkäkskrok. Den röda köttfärgen har bleknat, och laxen har använt den uppbyggda fettreserven från sin vistelse i havet. Laxen har inget särdeles högt matvärde när den väl har börjat anlägga sin lekdräkt. En del laxungar (hanar) könsmognar och deltar i leken.

Leken sker på sten- och grusbottnar med en kornstorlek på 20–100 mm. Med hjälp av stjärtfenan gräver honan en lek-grop där hon lägger ett 1000-tal ägg. Sedan flyttar honan uppströms en bit, varvid sten och grus från den nya lekgropen täcker över föregående lekgrop. Efter leken dör många av leklaxarna, men de som överlever vandrar ut efter leken eller nästkommande vår. Det har förekommit lax som lekt fyra gånger.

Laxrommen ligger nedbäddad i lekbott-



Laxhane i full utvecklad lekdräkt från Högvadsån-Ätran i skiftet oktober–november.
Foto: Hans Schibli.



Laxsmolt från Högvadsån – Ätran.
Foto: Hans Schibli.

narna över vintern, och kläckningen sker efterkommande vår i april–maj efter cirka 400 dygnsgrader sedan leken. Laxungarna växer främst upp i strömmande eller forsannde partier med sten och mindre block, där de lever av främst insekter. Laxen är territoriell och uppehåller revir under sin uppväxt. Laxungen kallas stirr och parr i denna del av uppväxten. Under sitt första levnadsår växer laxungarna till cirka 70–90 mm i svenska Atlantlaxvattendrag. I en del vattendrag växer de snabbare än så, och de kan bli utvandringsskålda redan sin andra vår. I nordliga laxälvar är utvandringssåldern upp till sju år.

Den utvandringsskålda laxungen kallad smolt, den är då 125–175 mm stor och väger 30–40 gram. Den har blivit silverblank och har utvecklat kloridceller i gälarna som gör att den tål saltvatten. Utvandringen sker under våren, då laxsmolten upphör med sitt revirhävande och bildar stim och snabbt tar sig ner mot havet främst nattetid för att undvika predation. Merparten av smolten i svenska Atlantlaxår vandrar under perioden 15 april till 15 maj, stimulerade av vårflod och ökande vattentempe-

ratur. Ute i Atlanten företar de mycket långa näringsvandringar. Viktiga uppväxtområden i havet för Atlantlax är mellan Island och Färöarna och vid Grönland. De nordliga populationerna påträffas ofta i Jan Mayens hav. Främst äter laxen fisk och kräftdjur under sin tid i havet. Laxen stannar i regel 1–3 år till havs. Efter ett år är laxen cirka 50 cm, efter 2 år cirka 75 cm och efter tre år cirka 100 cm lång.

När återvandringen initierats stänger laxen av sitt matsmältningssystem, ingen föda intas och magsäcken krymper och tillbakabildas. Laxen intar inte någon föda fram till leken utan kroppsfunktionerna uppehålls med de fettreserver som laxen byggt upp i havet. Den hittar tillbaka till sin hemälv, där den föddes, med hjälp av jordmagnetism och i närområdet även med hjälp av luktsinnet. Det sker ett mycket litet utbyte av individer mellan olika vattendrag.

Laxen lekvandrar vid olika tidpunkter till olika vattendrag. Vandringsmönstret kan vara en karaktär som skiljer en laxstam från en annan. River Dee i Skottland har en tidig uppvandring redan i februari, medan laxen i t.ex. Suldalslågen i södra Norge stiger främst i augusti–september. I en del ryska älvar stiger laxen redan året före leken. Generellt kan sägas att, för västra Atlanten, kan lax börja stiga upp i floderna redan i januari. Det gäller främst Brittiska öarna. Först kommer lax med flera havsår upp i älven, medan lax med ett havsår bakom sig stiger senare under sommaren. På svenska atlantkusten börjar lekvandringen sparsamt redan i mars, för att sedan öka under sommarhalvåret. Uppvandringen stimuleras av vattenföringen, så att hög vattenföring ger kontinuitet i

uppsteget. Leken sker i Halland i intervallet 15 oktober–15 november med viss spridning. Lax kan hybridisera med öring, dock blir det ingen fertil avkomma.

Laxbestånd uppvisar ofta stora variationer i numerär mellan olika år, så kallad mellanårsvariation. Samband finns mellan god återvandring och höga vårtemperaturer i kustzonen när laxsmolt vandrat ut. Hög temperatur i kustvattnet medför att laxsmolten får en god start i havet och blir större snabbare, och kan därmed lättare fånga bytesdjur och undgå predation. Överlevnaden förbättras, och rikt med lax kommer tillbaka åren efter.

ICES arbetsgrupp för Atlantlax, WGNAS, bedömer att laxbeståndet längs västkusten just nu är inom biologisk säkra gränser, men att produktionen inte är optimal. Nuvarande fångster av vildlax är bara 7 procent jämfört med perioden 1884–1899, dessutom har rekryteringen i åarna minskat med nära 50 procent 2008–2012 jämfört med perioden 1985–1989. Märkningsförsök visar också på en markant försämrad överlevnad under tiden i havet.

Flera av vildlaxstammarna i Halland har en låg numerär och är mycket sårbara. Kompensationsutsättningarna av laxsmolt för vattenkraftsskador i Lagan, Nissan och Göta älv medför att en del av de utsatta smolten vandrar fel på grund av dålig prägling på det vatten de sätts ut i och istället vandrar upp i närliggande vildlaxåar. Dessutom förekommer numera främmande odlade laxar, främst från den norska laxodlingsindustrin. Den har expanderat kraftigt och runt 500 000 laxar rymmer årligen. En del av dessa vandrar upp i Västkuståarna. 2012 utgjordes fångsten vid Nydala kvarn i Ätrans biflöde Högvadsån till 3,7 % av främmande lax, sannolikt rymlingar från laxodlingsindustrin i Norge och Brittiska öarna. Förrymd lax sprider sig i åar och älvar och påverkar de ursprungliga stammarnas genetik negativt och man riskerar överföring av sjukdomar från odlad lax till vildlax.

2017 påträffades att den främmande arten puckellax *Oncorhynchus gorbusha* i Ätran i mitten av juli av en sportfiskare. Därefter noterades fynd i Laholmsbukten i nät,



Puckellax fångad i kontrollfällan Nydala kvarn september 2017. Foto: Hans Schibli.

samt ytterliggare puckellaxar i Ätran och en utlekt hona i Fylleån nedströms Tullgrens kvarn. Puckellaxen hör hemma i Stilla havet och har kommit till Atlantsidan via ryska utsättningar på Kolahalvön som startade på 1950-talet och enligt uppgift upphörde i slutet av 1990-talet. Puckellaxen har lyckats etablera sig i nordnorska laxälvar, men verkar nu vara under expansion söderut, fångster gjordes även på Britiska öarna och i Danmark under 2017. En allvarlig fara är odling av en annan Stilla-havs-art: silverlax *Oncorhynchus kisutch* längs danska östkusten. Under 2017 rymde det silverlaxar från berörda odling

och det är risk att de dyker upp på den svenska sidan under kommande år.

Trots att samhället satt in stora åtgärds-paket senaste 40årsperioden för att rädda den vilda Hallandslaxen dyker det fortsatt upp nya hot, därför måste bevarandearbetet med Hallandslaxen fortgå med oförminskad fart både regionalt och internationellt, då vildlaxen i våra vattendrag utgör en omistlig del av vårt naturarv. Förre Länsfiskekonsulenten Brodde Almers slogan "Det som är bra för laxen är bra för Halland" utgör fortfarande en bra grund för miljöarbetet i Halland.

Hans Schibli



Silverlax fångad i Horsens fjord sommaren 2017. Foto: Niklas Engelbrecht.



Foto taget med drönare i augusti 2017 som visar den återskapade å-fåran i Stjärnarp och några av de anlagda våtmarkerna (som inte var helt vattenfyllda när bilden togs).

Går det att rädda en bäck?

Bad stream via Goodstream till Good stream

Många av våra bäckar och åar i jordbrukslandskapet mår inte så bra. De vanligaste problemen är övergödning, uträttningar/fördjupningar och vandringshinder, vilket lett till att bäckar och små åar är ganska tråkiga miljöer med låg biologisk mångfald. De omkringliggande markerna längs vattendragen är för det mesta åkrar och det finns sällan några aktiva flodplan (dvs naturliga översvämningsområden längs med vattendraget). Den fysiska modifieringen av vattendragen i kombination med effektiv dränering av intilliggande åkermark gör att vattnet i landskapet idag mycket snabbt transporteras ut mot havet. Detta leder till fler miljöproblem. Dels minskar den vattenrenande förmågan i landskapet

när vattendragen fungerar som motorvägar för vattnet, dels leder det till större risk för översvämningar i nedströms belägna, låglänta områden. Översvämningarna, som kan ge stora ekonomiska problem för husägare, lantbrukare och samhället, ökar dessutom problemet med övergödning när näringsrika partiklar sköljs ut från översvämmad åkermark eller hårdgjorda ytor.

Trönningeån söder om Halmstad är ett typiskt exempel på ett vattendrag med dessa natur- och miljöproblem. Den rinner upp i Knorrasjön en dryg mil från kusten och mynnar i Fylleån bara ett par hundra meter innan denna når Laholmsbukten. På sin väg passerar den först skogsdominerade landskap som efter ca



Ett par anlagda småbiotoper (groddammar) med en anlagd våtmark i bakgrunden t.v.

halva sträckan övergår i ett intensivt odlat åkerlandskap. Strax innan mynningen i Fylleån rinner ån även genom Trönninge samhälle som drabbas av återkommande översvämningar, senast i september 2017.

Nu pågår projektet LIFE-Goodstream, som ska försöka lösa (eller åtminstone minska) många av natur- och miljöproblemen i Trönningeån. Det är ett EU-projekt och finansieras till 50 procent av EU. Andra halvan finansieras av Havs- och Vattenmyndigheten, och till en mindre del av

tre ingående partners i projektet: Hushållningssällskapet Halland (projektledare), Länsstyrelsen i Halland och Halmstads kommun. Projektet startade i oktober 2015 och pågår i sex år.

Projektet ska ta ett helhetsgrepp, och tillsammans med markägarna längs ån genomföra en mängd åtgärder för att förbättra ekosystemet. De metoder och åtgärder som används ska vara multifunktionella, det vill säga leverera flera olika ekosystemtjänster ("nyttor") samtidigt. Till exempel anläggs olika typer av våtmarker längs med ån. Dessa ger dels en reningseffekt på dräneringsvattnet från jordbruket innan det når ån, dels gynnas den biologiska mångfalden. Våtmarkerna har dessutom en positiv effekt på landskapets vattenhållande förmåga och hjälper till att buffra vattenflödet vilket i sin tur minskar risken för översvämningar längre nedströms.

Utöver våtmarker anlägger vi också en ny, av Hushållningssällskapet utvecklad, typ av skyddszoner som kallas "integrerade skyddszoner". Dessa skiljer sig från vanliga skyddszoner, som är en icke-odlad gräs-



En av de anlagda våtmarkerna, november 2017.

remsa mellan åker och vattendrag, genom att de inkluderar ett slutet uppsamlingsdike för uppsamling av dräneringsvatten och en anslutande invallad översilningszon. Vid stora flöden stiger vattnet och bräddar över denna zon där det infiltreras. Infiltrationen och rening från näringsämnen förbättras genom al som planteras här. En integrerad skyddszon är en semi-akvatisk miljö som förutom rening av både dränerings- och ytvatten även fungerar som livsmiljö för många arter. Den numera rödlistade sånglärkan häckade i en sådan integrerad skyddszon på Hushållningssällskapets marker utanför Eldsberga. Dessutom fanns där både större och mindre vattensalamander, och under två år besöktes den av sju arter av däggdjur och ett stort antal insekter, framför allt trollsländor som ofta gillar sådana här fiskfria småvatten.

I anslutning till våtmarkerna och de integrerade skyddszonerna längs Trönningeån anläggs också andra småbiotoper med syfte att gynna den biologiska mångfalden, t.ex. groddammar och övervintringsplatser för grodor, salamandrar och insekter.



Grodorna var snabba, och hittade de anlagda våtmarkerna direkt.

En av de första åtgärderna i projektet var att ta bort vallen för en anlagd våtmark vid Stjärnarp som varit ett mycket stort vandringshinder för fisk i ån. Denna våtmark var en av Sveriges allra första storskaliga anläggningar med syfte att rena bort kväve och minska näringstransporten till den då kraftigt övergödda Laholmsbukten. När fördämningen togs bort 2016 återgick Trönningeån här till sin gamla fåra. För att behålla områdets reningseffekt anlades efter utrivningen av dammen flera nya er-



Ihopsamlat ris och ved blir bra övervintringsplatser för många djur. Här kan också t.ex. rödhake och gärdsmyg häcka. Anlagda våtmarker i bakgrunden.



Lekande bäcknejonöga i den återskapade å-fåran vid Stjärnarp i maj 2017.

sättningsvåtmarker, Integrerade skyddszoner och småbiotoper vid sidan av den nygamla å-fåran. Utrivningen av vandringshindret gjordes i juni 2016 och redan i maj året efter kunde vi glädjande nog se 10–15 bäcknejonöga göra lekgropar och leka i den återskapade å-fåran.

Bäcknejonöga leker på grunda grusbottnar i bäckar och åar under försommaren. Honan suger sig fast med sin sugmun vid en sten och hanarna suger sig fast i honan för parning. Äggen läggs i små lekgropar som fiskarna gräver genom att flytta bort sten och grus. De vuxna individerna äter överhuvudtaget inte som vuxna individer. Äggen kläcks efter 10–12 dagar och de små larverna följer med strömmen tills de hittar ett område med mjuk botten där de gräver ner sig i sedimentet. Där lever de i 5–6 år och filtrerar partiklar från vattnet. När de efter 5–6 år blivit 15–18 cm långa genomgår de en metamorfos (förvandling) till vuxna individer och simmar uppströms till lekbottnarna, fortplanter sig och dör sedan inom några veckor. Bäcknejonöga lever alltså hela sitt liv i sötvatten till skillnad från sina större släktingar flodnejonöga och havsnejonöga som vandrar ut i havet. Vill man se bäcknejonöga leka ska

man leta upp grunda grusbottnar en solig dag i slutet av maj eller början på juni. Även öring har nu observerats uppströms det tidigare vandringshindret.

Nästa år fortsätter anläggningsarbetet, bl.a. planeras en dagvattendamm i Trönninge. Tillsammans med Naturskolan ska elever och lärare på skolor och förskolor i Stjärnarp, Trönninge och Eldsberga informeras och aktiviteter i fält planeras. Dessutom ska vi börja sätta upp holkar längs med ån. Totalt är det 500 holkar av olika slag för att gynna fåglar, fladdermöss och insekter. Bor du vid Trönningeån och vill ha en fågelholk, fladdermusholk eller stekelhotell på din tomt/dina marker går det bra att höra av sig!

Det ska bli spännande att tillsammans med markägarna fortsätta med projektet. När vi om några år återupptar de inventeringar och vattenprovtagningar vi gjorde i början, förväntar vi oss positiva effekter som minskade mängder näringsämnen i vattnet, ökad biologisk mångfald och starkare fiskbestånd. Mer information finns på projektets hemsida: www.goodstream.se och följ oss gärna på Facebook.

*John Strand,
Hushållningsällskapet Halland*



Lillån före respektive efter restaureringsarbetena.

Lillån

lyckad restaurering av vattendrag

I Kungsbacka har ett biflöde till Kungsbackaån kallad Lillån under ett antal år restaurerats i flera omgångar. Intressenter har varit Kungsbackaåns fiskeområdesförening och lokala markägare.

Från början en smal liten å som skär brant ner i det som är betesmarker har inte varit gynnsamt för laxfiskar. Sediment har spolats ut ur ån vid högvatten vidare ner till Kungsbackaån, och området har också tidigare ofta översvämmats.

För att avhjälpa detta har man rensat upp och breddat ån. En fördel inför arbetet är att ån inte har rätats ut tidigare och

därför haft kvar en slingrande väg genom landskapet.

Släntning med skydd av natursten, erosionskydd i alla ytterkurvor och rensning av sandrevlar skapar en å där vattnet kan strömma fritt. Ståndplatser i form av lite större naturstenar och lekområden med lagom grovt grus gynnar både lax och öring.

Efteråt planterar man ut alar som skall skugga vattenytan.

Jag kunde själv se vid ett studiebesök att öringar simmade omkring mellan stenarna.

Harri Lötjönen



Foto: Per Ingvarsson.

Havsnejonöga

– ett urtidsdjur i halländska vattendrag

Havsnejonöga är en rundmun som var vanlig för 400 miljoner år sedan, långt innan dinosariernas tid. Fossila fynd från Devon visar att den tidens nejonögon var mycket lika de idag levande arterna. En hisnande tanke!

Havsnejonöga är upptaget på den svenska rödlistan över hotade djur- och växtarter. Merparten av landets havsnejonögon finns i de halländska åarna. Antalet är svårbedömt, men 2017 års inventering tyder på att populationen detta år troligen inte överskred 300 individer.

Havsnejonöga har en avlång ålliknade kropp och kan bli över 1 meter lång och väga 2,5 kg. De skiljer sig från fiskarna på

så vis att de saknar käke och har ett skelett av brosk istället för ben. De har en rund sugskiva med vilken de kan suga sig fast vid föremål eller bytesdjur. Sugskivan är försedd med vassa tänder som används för att skrapa och borra sig in i byten. Den slemmiga huden har inga fjäll och de har en näsöppning framför ögonen samt sju små hål på vardera sida av huvudet. Hålen leder in till gälarna vilket gör att de kan andas även när de sitter fastsugna på t.ex. ett bytesdjur.

För att få kunskap om havsnejonögats utbredning i länet, öka kunskapen om beståndets storlek och status samt identifiera problem och begränsande faktorer har in-

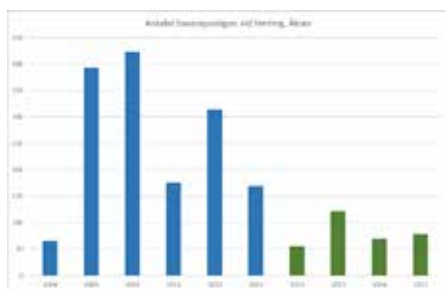


Lekmogen hane av havsnejonöga. Foto: Nils Ljunggren.

venteringar av lekgröpar och lekande individer utförts i ett antal vattendrag åren 2008 och 2015–2017. I Nissan, Åtran med Högvadsån, Rolfsån och Stensån observerades flest lekfiskar 2017. I Åtran vid Her-

ting finns data på antalet uppvandrande havsnejonögon från åren 2008 till 2017.

I Halland leker havsnejonögat vid midsommartid och in i juli när vattentemperaturen nått över 15 grader, ofta på sam-

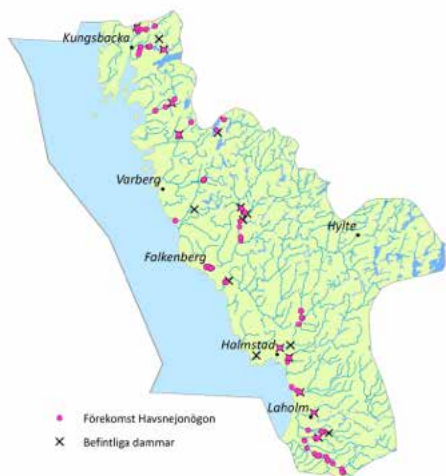


Under perioden 2008–2013 hävdades havsnejonöga upp i fisktrappan vid Herting för att sedan lyftas över uppströms dammen (blå staplar). År 2014 revs dammen och en ny fiskpassage skapades där havsnejonögon som själva kan simma upp registreras i fiskräknaren (gröna staplar).



Munnen på ett lekmoget havsnejonöga. Foto: Nils Ljunggren.

ma platser som laxen leker under hösten. Leken sker på strömmande partier med både grovt bottenmaterial och sand/grus. Genom att flytta stenar upp till en tegelstens storlek med hjälp av munnen gräver hanen ut en grop med en diameter upp till 1 meter. Därefter försvarar hannen sitt revir, samtidigt som han via gälarna avger ett könsferomon som attraherar honor. Arten leker parvis och leken kan observeras i fullt dagsljus, även på grunt vatten som bara är någon dm djupt. Lekgroparna kan ses långt efter leken då stenarna som vänds



Havsnejonöga ses oftast upp till första kraftverket. I Stensån kan man observera att de passerar långt upp då det inte finns några dammar som stoppar uppvandringen. I Nissan ser man att havsnejonögar klarar av att passera fisktrapporna vid Sperlingsholm och Slottsmöllan men det krävs att det finns tillräckligt med vatten i fiskvägarna vid tidpunkten för vandring. Dessutom är det oklart om alla individer hittar fisktrapporna och klarar av att ta sig upp i dem. Varje hinder i vägen tår på havsnejonögats energiresurser som behövs för fortplantningen. Dessutom ska metamorfoserade larver sedan klara nedvandringen genom kraftverkens turbiner.

har ljusare yta som syns mot den mörka botten.

Havsnejonögats lek gör att laxen får bättre förutsättningar för sin lek om hösten, då stenar flyttas om. Samtidigt syresätts botten och bottenfaunan ökar.

Befruktningen sker genom att hanen slingrar sig runt honans kropp och kramar ut rommen och sedan faller befruktade ägg ner i en grop på botten efter att ha klabbat fast vid uppvirvlade sandkorn. En hona lägger i medeltal ca 170 000 ägg. Studier visar att 10 % klarar sig fram till kläckning. Äggen kläcks efter 10–12 dygn. Larverna stannar kvar ett par veckor i lekgropen. Larverna drifrar sedan nerströms till lungflytande habitat, där de gräver ner sig i mjukbotten och lever som filterare upp till 8 år. Larverna är känsliga för föroreningar och uttorkning. I slutet av perioden sker en omfattande omvandling (metamorfos). Från att inte ha kunnat se framträder ögon och fångstläpparna omvandlas till en sugskiva. Det kan ta upp till 8 månader innan omvandlingen av de inre organen är klara för att överleva havsfasen. Utvandringen till havet sker under sommar och höst varefter havsnejonögar växer till genom att parasitera större fisk och däggdjur såsom torsk, lax, valar och sälar.

Havsnejonögar suger sig fast vid sitt byte med hjälp av sugmunnen där det genom skrapningar med tänder och tunga kommer åt att suga blod. Arten är parasit men ingen predator, dvs. de har oftast inte ihjäl sitt värddjur. Ett fullvuxet havsnejonöga behöver stora värddjur på mellan 40 och 80 kg på grund av att blod är relativt näringsfattigt.

När havsnejonögar är könsmoget efter 2 till 3 år ute till havs börjar de sin lekvand-



Havsnejonöga som stoppats vid vandringshinder i Edenbergaån. Hindret är nu åtgärdat. Unga fullbildade havsnejonögon är silverblanka med toner i blått och svart, ett bra kamouflage i marin miljö. Jämför med den mer bruna och spräckliga teckningen hos individer som återvänt till sötvatten för lek. Foto: Elisabeth Thysell.

ring. De har hittats på djup över 4000 m vid trålning och 650 km ut från kusten. De attraheras av doften som utsöndras av den egna artens larver, men har i motsats till laxen, som återvänder till sitt hemvattendrag, inget homingbeteende såvitt man vet. Dofstämnena är en indikation på att larverna klarar sig i vattendraget, och att det därför är bra att leka i.

Havsnejonögats slingriga rörelsemönster vid vandring uppströms är fem gånger mer energikrävande än ålens vilket gör varje hinder i vattendraget tår på energiresurserna. När de börjar sin lekvandring har de slutat äta och bryts ner inifrån. Simförmågan försämras därmed allteftersom lektiden närmar sig. Efterhand ser de allt sämre och de dör efter leken.

Det finns mycket vi kan göra för att få fler individer av arten och hoten är många.

De lekvandrande fiskarna klarar inte alltid de fisktrappor som är anlagda för lax och öring, och även små hinder kan utgöra definitiva hinder för havsnejonögar. Larverna är känsliga för snabba vattenståndsförändringar och så även de vuxna individerna, t.ex. om vattnet snabbt stängs av vid ett kraftverk och de inte hinner flytta sig. Tillräcklig vattenföring behövs under hela året. Rätning och rensning kan påverka arten negativt. Minskat antal stora fiskar i havet, föroreningar och försurning är ytterligare faktorer som kan påverka artens status i negativ riktning.

Sammanfattningsvis behöver havsnejonögar ett meandrande vattendrag med rent vatten, strömmande partier, höljor och bakvatten med sedimentationsbottnar, vattendrag fria från hinder och ett levande hav med bytesdjur i olika storlek. För att

nå dit behövs mer kunskap om artens utbredning och status, samt kartläggning av reproduktionsplatser och larvernans uppväxtområden. Skyddet är inte tillräckligt, utan ytterligare populationsförstärkande åtgärder behövs. Åtgärdsplaner för de vattendrag som har betydelse för populationen i landet bör göras. Arbeta med biotopförbättringar, bland annat fiskvägar, återintroduktion och skyddsområden bör utföras. Dessutom bör arten beaktas i domstolsprövningar av vattenverksamhet.

Arbetet med havsnejonöga sker inom

ramen för Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram för hotade arter och ett nationellt åtgärdsprogram för havsnejonöga planeras att fastställas under 2018.

Är du intresserad av att lära dig mer om arten så läs rapporten från inventeringen 2008 på länsstyrelsens hemsida: <http://www.lansstyrelsen.se/Halland/Sv/djur-och-natur/djur-och-vaxter/atgardsprogram-for-hotade-arter/Pages/almanacka-havsnejon.aspx?keyword=havsnejonöga>

Elisabeth Thysell



Passa på att se havsnejonögats lek under nästa sommar, det är en oerhört spännande art som fortfarande hyser många mysterier! Foto: Per Ingvarsson.



Forsärla. Foto: Per Magnus Åhrén.

Åarna spridningsvägar även för fåglar

De halländska vattendragen har med stor sannolikhet i alla tider fungerat som spridningsvägar för både växter och djur. Några exempel i fågelvärlden är forsärla och kungsfiskare, som båda spridit sig uppströms åarna, och knipa som troligen kommit den andra vägen.

Både forsärla och kungsfiskare hör till en grupp fåglar som spred sig norrut över Europa under 1800-talet. I båda fallen gjordes de första fynden i Sverige i Skåne under 1800-talets första hälft: forsärla 1843 och kungsfiskare på 1830-talet. Orsakerna till spridningen är något oklara, men sannolikt spelade klimatförändringar in. Båda arterna är stannfåglar eller kortflyttare och därmed känsliga för stränga vintrar i Europa. I forsärlans fall kan möjligen också industrialismen ha spelat in. Genom bygg-

andet av fabriken, kvarnar och kraftverk längs vattendragen skapades lämpliga häckningsplatser för forsärlan.

I äldre litteratur sägs att det första häckningsfyndet av forsärla i landet gjordes vid Taberg i Småland 1916. Det finns dock en äggkull i Naturhistoriska riksmuséets samlingar från samma plats som är daterad till 1905. Kullen kommer från en privat samling, och när det gäller sådana kan man inte alltid lita på dateringen.

Hur det nu än förhåller sig med detta, får det anses troligt att forsärlan häckade i Halland och/eller nordvästra Skåne redan innan dess. Ser man till artens spridningsväg i Skandinavien, har den gått från sydväst mot nordost. Därför får det anses mycket troligt att den tog sig in i Sverige via de sydvästsvenska vattendragen. Det



Kungsfiskaren har svårt att hitta lämpliga brinkar för bobygge. Foto: Christopher Gullander.

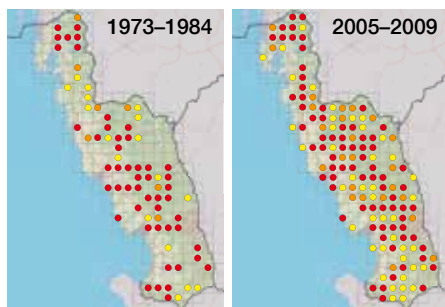
var dock glest mellan fågelkunniga människor i Halland under slutet av 1800-talet, och dessutom förväxlades säkert försärlan ibland med gulärla. Den första säkra häckningen i Halland rapporterades från Åtran 1920.

Expansionen fortsatte under 1900-talet, men så sent som 1970 anges i *Förteckning över Sveriges fåglar* att försärlan häckar sällsynt vid åar och forsar i Skåne, Hal-

land, Småland o.s.v. Men just 1970-talet präglades av flera milda vintrar, och kanske var det detta som fick expansionen att ta ordentlig fart just då. När arbetet med *Svensk fågelatlas* genomfördes åren 1973–1984 hittades försärlan i 73 atlasrutor (5x5 km) i Halland, och i 49 av dessa noterades säker häckning.

Ca 30 år senare genomfördes en andra atlasinventering i landskapet Halland. Då påträffades försärlan i inte mindre än 141 rutor, varav 75 med säkerställd häckning. Idag förekommer arten snart sagt överallt där det finns strömmande vatten med forsar och lämpliga häckningsmiljöer. Försärlan är för övrigt en art man kan gynna genom att sätta upp lämpliga holkar under exempelvis broar.

Kungsfiskaren har inte haft samma framgångssaga som försärlan, även om den numera förekommer i ganska många halländska vattendrag. En viktig anledning till denna skillnad är att det ofta saknas lämpliga boplatser. Kungsfiskaren häckar i



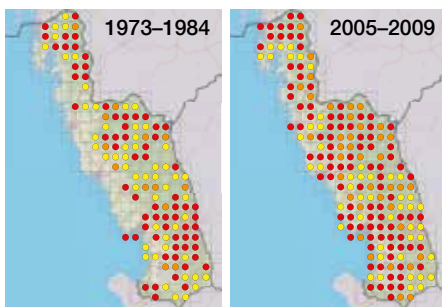
Försärlans förekomst i Halland 1973–1984 respektive 2005–2009. Röda cirklar markerar säkerställd häckning, orange trolig och gula möjlig. Kartorna från Hallands fågelatlas.

branta strandbrinkar, och naturliga sådana är numera ovanliga. Sannolikt skulle vi kunna gynna kungsfiskaren genom att anlägga brinkar på lämpliga platser. Ett frångående projekt av detta slag har sedan flera år bedrivits i Östergötland.

En annan faktor som missgynnar kungsfiskare, liksom för övrigt flera fiskarter, är den kraftiga röjning som ofta genomförs av strandvegetationen längs våra vattendrag. Kungsfiskaren behöver sittplatser ute över vattnet och fiskarna den skugga som överhängande grenar ger.

Orsakerna till dessa röjningar är flera. Det kan handla om helt missriktade åtgärder för att förhindra översvämningar men också om avverkning för att hacka veden till flis eller vad som kan beskrivas som ren städmani.

Som redan nämnts har sannolikt knipans spridning i Halland kommit norrifrån. Under 1800-talet saknades den som häckfågel i Halland, och det var först i mitten av 1900-talet som den etablerade sig på allvar i de halländska vattendragen. I början var det främst näringsfattiga skogssjöar som lockade, men den började även häcka längs vattendragen. En viktig orsak till att knipen saknades i Halland under 1800-



Knipans förekomst i Halland 1973–1984 respektive 2005–2009. Röda cirklar markerar säkerställd häckning, orange trolig och gula möjlig. Kartorna från Hallands fågelatlas.

talet var sannolikt bristen på skog och därmed naturliga boplatser för den hålhäckande knipen.

Under den första atlasinventeringen 1973–1984 noterades den i 131 rutor med säker häckning i 66. Vid den andra inventeringen 2005–2009 fanns den i 179 rutor med säker häckning i 97 av dessa.

Naturligtvis finns det även en rad andra fågelarter i halländska sjöar och vattendrag, men dessa tre är särskilt intressanta eftersom de i sen tid utvidgat sina respektive utbredningsområden samt att Hallands åar spelat en avgörande roll för expansionen.

Anders Wirdheim



Kniphona med ungar, en relativt sentida invandrare i Halland. Foto: Tommie Fagerberg.



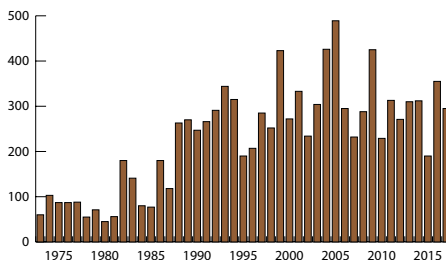
Fiskgjusens bo ligger ofta nära vattnet. Foto: Thomas Andersson/N.

Fiske och friluftsliv problem för **Hallands fiskgjusar**

Varför går det så mycket sämre för fiskgjusen i Halland än i landet i stort? Medan denna, vår största rovfågel efter örnarna, har ökat i landet sedan slutet av 1900-talet är utvecklingen den omvända i vårt län, åtminstone när det gäller det tidigare kärnområdet i centrala Halland. Medan det förut häckade cirka 10 par i Falkenbergs kommun och ca 15 par i och runt Fegen, har det under senare år endast noterats drygt 10 par i hela detta område. Dessutom har flera av paren varit påfallande sena med sin häckning de senaste åren. Något verkar vara allvarligt fel.

Totalt beräknas den svenska populationen av fiskgjuse uppgå till ca 4100 par. Det innebär att Sverige har en betydande

andel av Europas fiskgjusar och därmed också ett särskilt ansvar för denna magnifika rovfågel. Trenden har varit tydligt uppåtgående sedan jämförbara inventeringar och räkningar startade i mitten av 1970-talet. Men såväl Svensk fågeltaxerings



Antalet utsträckande fiskgjusar i Falsterbo under hösten från 1973 till 2017.

inventeringar sommartid som sträckräkningar i Falsterbo under höstarna pekar mot att det sedan millennieskiftet skett en stabilisering av stammen på riksnivå.

Merparten av våra svenska fiskgjusar häckar i de sjörika landskapen. Populationen i Hallands län beräknades 2010 till ca 70 par, vilket till exempel kan jämföras med totalt ca 540 par i de tre smålandslänen.

De båda atlasinventeringar som genomförts i landskapet Halland visar på en ökning mellan den första (1973–1984) och den andra (2005–2009) inventeringen. Under den första noterades fiskgjusen i 46 rutor varav 17 med säker häckning, under den andra i 65 rutor och 30 med säker häckning. Det är i och för sig en positiv utveckling, men det bör noteras att det mesta av expansionen skedde i södra respektive norra Halland. I de centrala delarna, som nog alltid varit fiskgjusens kärnområde i våra trakter, har utvecklingen däremot varit negativ.

I detta område har det i 50 år bedrivits ganska omfattande studier av fiskgjusar, bland annat genom ringmärkning av totalt 1200 ungar genom åren. Det innebär att det idag finns ett digert material att jämföra med – och det är detta som nu inger oro. Antalet par som genomför lyckade häckningar har minskat tämligen kraftigt.

Orsakerna till de dåliga resultaten kan säkert vara flera. I minst ett fall försvann fiskgjusarna från en mångårig häckningsplats sedan det byggts en vindkraftsanläggning vid häckningssjön, och några år har dåligt väder lett till misslyckade häckningar. Men det riktigt stora problemet för gjusarna verkar vara störningar.

Thomas Andersson är både ordförande



Fiskgjuse. Foto: Thomas Andersson/N.

i Falkenbergs Ornitologiska Förening och ringmärkare. Han har deltagit i fiskgjuseprojektet i 40 år och är numera huvudsvarig. Normalt sker merparten av ringmärkningen av fiskgjuseungar i slutet av juni. Då är de tillräckligt stora för att klara den störning som märkningen innebär. Men när Thomas den 28 juni 2017 skulle ringmärka ungarna iett väletablerat bo inom ett fågelskyddsområde i sjön Fegen, visade sig dessa vara nykläckta. Först tre

veckor senare var de tillräckligt stora för att kunna ringmärkas, men den sena starten för dessa båda ledde senare till att den ena av dem dog.

Under den tid som Thomas vistades i området strök fyra olika motorbåtar förbi bara 10–15 meter från ön med boet. Detta skedde trots att skyddsområdet från stranden ut i vattnet är 100 meter!

Varje störning av detta slag innebär att gjusarna lämnar boet för att återvända först efter ca 15 minuter.

Om den nämnda episoden är representativ för hela häckningsperioden, kan det förklara varför ungarna ofta numera är sent utvecklade.

Åtskilliga av fiskgjusarnas häckningsplatser i Halland är fågelskyddsområde. I Fegen innebär detta att det är förbjudet att gå iland på häckningsöarna men också förbud mot att färdas med båt inom 100 meter från häckningsöarna fram 31 juli.

Men respekten för dessa bestämmelser är dålig, och det är inte bara motorbåtar som är ett bekymmer, även folk som paddlar kanot bidrar till störningarna.

I såväl Fegenområdet som i några andra sjöar har fritidsfisket ökat tämligen kraftigt under senare tid. Både inhemska och utländska fisketurister utnyttjar tiden väl genom intensivt fiskande. De flesta respekterar bestämmelserna och tillträdesförbuden, men det sker också många överträdelser. De som ertappas hävdar ofta att de inte fått någon information av de företag som de anlitat, något som förnekas från företagets sida. Men hur detta än förhåller sig, behöver ingen tveka om vad som gäller. Det finns nämligen stora anslag uppsatta och även bojar utlagda.

Runt om i världen har naturturism under senare tid seglat upp som ett hållbart alternativ till exploatering av såväl fauna och flora som hela naturområden. Men ska detta fungera, gäller det att de företag, som lever på turismen, utnyttjar resurserna varsamt och följer de bestämmelser som finns. Tyvärr pekar det som händer med de halländska fiskgjusarna på att så inte alltid är fallet.

Anders Wirdheim



En motorbåt passerar genom skyddsområdet för ett fiskgjusebo i Fegenområdet 4 juli 2017. Foto: Mats Dahlbom.



Laholms kraftverksdam i gamla åfåran. Dammen är byggd på Lagaborgen som borde få en forsande omgivning.

Laga Lagan

– fria vandringsvägar i Lagan

Laholms kommun avstår från en inkomst på 80 miljoner årligen! Det är vad en utredning från Naturskyddsföreningen, Sportfiskarna, WWF och Älvräddarna kom fram till i *Rikedomar runt Rinnande Vatten*. Här klassas Lagan som ett av de vattendrag som har högst potential i Sverige. Till skillnad från många andra fritidsintressen genererar ett fritt strömmande vattendrag med sportfiske och naturturism pengar och arbetstillfällen till kommunen. Genom åren har det lagts många kunniga och innovativa förslag gällande Lagan. Men det har mest resulterat i att ansvariga

politiker, vattenkraftsägare och självutnämnda fiskeexperter försvarat både kraftverk och utsättning av odlad fisk som enda alternativet till fiske i Laholm.

Lagan kan idag beskrivas som ett ”put and take-fiske” som enbart baseras på utsättningar av laxsmolt. Detta fiske på odlad lax har uppkommit när vi förstört våra naturliga vattendrag. Samtidigt har folk vant sig vid detta fiske som missgynnar allt vad fiskevård och naturliga vattenekosystem är. Vattenkraften betraktas som en ”ren” energikälla men den har också inneburit en kraftig utarmning av biologisk



Karseforsfallet är numera enbart fria under fallens dag.

mångfald runt om på vår planet. Framför allt är det de vandrande strömvattenlevande arterna som tagit mest skada och nu är mest hotade. I Sverige ligger arter som ål, havsnejonöga, flodnejonöga, vildlax och

flodpärlmussla illa till. I andra delar av värden innebär utbyggnad av vattenkraft i större floder en utarmning av livet i vattendraget samtidigt som man ödelägger skog, försumpar vattendrag med försämrad vattenkvalitet och sjukdomar som följd samt flyttar ursprungsbefolkning.

Fakta om Lagan

Längd: ca 232 km.

- Area: 6454 km².
- Högvattenflöde: Ca 400 m³/s.
- Medelvattenföring: Ca 82 m³/s (90 m³/s).
- Lågvattenföring: Ca 20 m³/s.
- 248 biflöden varav 44 i Halland.
- 139 vattenkraftsdammar finns i Lagans vattensystem varav 34 i Halland.
- 6 st vattenkraftsdammar med 8 kraftverk till länsgränsen – ägare Statkraft.
- Statkraft äger 18 kraftverk i Lagan varav de 4 största kraftverken är Karsefors (31,2 MW), Traryd (14 MW) Skogaby (12,5 MW) och Laholm (11 MW). Resterande verk ingår i småskalig vattenkraft (under 10 MW).
- Energimängd: Total årsproduktion 539,7 (369) GWh.
- Lagan klassas som KMV, Kraftigt Modifierat Vattendrag av Havsmyndigheten.

Går det att återställa Lagan?

Det går att återställa vattendrag, om inte till ursprunglig form så till att bli i det närmaste lika funktionsdugliga som före utbyggnaden. Responsen från vandrande fiskarter blir snabb vid borttagning av dammar eller restaurering av åarnas fåror. Att resultatet kan komma snabbt är återställandet av Hertingforsen i Ätran bevis på. Från att 2013 vara en torrlagd 350 meter lång åfåra utan fisk, kunde man ett år senare konstatera produktion av 14 000 fiskyngel. Efter ytterligare tre år, 2017, hade produktionen av laxyngel nära nog fördubblats och dessutom kunde lax, havs-

nejonöga, ål och andra arter vandra i det närmaste helt fritt i systemet.

Det bästa vore att riva alla dammarna i Lagan. Då skulle vi få en helt oreglerad å som levererar allt som vi kan önska av en naturlig laxå. Men detta är nog inte realistiskt, så därför måste frågan ställas om det går att få tillbaka forsar med lax, laxfiske, flodpärlmussla och harr samtidigt som kraftproduktionen behålls?

Självklart måste det gå, och det var det seminariet *Fria fiskvägar i Lagan*, som hölls i Knäred i maj 2017, ville uppnå. Genom att ta bort en kraftverksdamm i Laholm och återställa ordentliga naturliga fiskvägar i Karsefors och i Skogaby skulle lax och andra arter kunna nå långt uppströms till biflödena Krokån och Vänneån. Det borde också vara en självklarhet att ha en minimi-tappning i Lagan och de gamla åfåror.

Fria fiskvägar i Lagan

Vid seminariet i Knäred 2017 medverkade delar av Sveriges och världens bredaste vattenkunskap. Josh Royte från US Nature Conservancy visade drastiska lösningar som gjorts på jättedammar i Penobscot River i USA. Där görs stora och kostsamma satsningar, men man är medveten om vad man får tillbaka. I Europa pågår rivning av flera större dammar. Bland annat ska en av Frankrikes största dammar, 35 meter hög, tas ned 2018. Därmed friläggs mer än 90 km laxvatten i floden Lune.

I Lagan har den genuina Lagan-laxen sannolikt blivit utrotad. Samma har skett med harren och nu är flodpärlmusslan mycket illa ute. Denna mussla är en kulturskatt som har haft hög status i Laholms kommun. Många laholmare har en pärla i byråldan sedan den tid då man fick plocka pärlmusslor. Pärlfisket förbjöds



Gamla åfåran ned Skogaby och Karsefors är optimala miljöer för framtida laxar och musslor. Här finns möjlighet till 50 000 laxsmolt på vardera sträcka.

1961 i Lagan och i Sverige 1994. Men nu är alltså flodpärlmusslan på väg att utrotas om inget görs. Eftersom alla forsar i Lagan är utbyggda, har mycket av flodpärlmusslans habitat försvunnit. Det är nog främst tack vare att flodpärlmusslan kan bli mycket gammal som den ännu finns kvar. Det är en skam att man inte tar tag i frågan på allvar, då flodpärlmusslan står mellan kraftverken utan en chans att föröka sig. Flodpärlmusslan har i sitt yngelstadium laxfiskar som värd och behöver alltså levande vattendrag med vandrande fisk.

Syfte med Fria Fiskvägar

- Återskapa fors- och strömmiljöer
- Få tillbaka vildlax och havsöring och ta vara på Lagans potential för naturlig reproduktion av lax och öring
- Främja turistråningen och en levande landsbygd
- Rädda flodpärlmusslan undan utrotning
- Återskapa ett strömvattensystem och främja den biologiska mångfalden
- Få en dialog och bidra med alternativa lösningar.

Laga Lagan

Är det då helt kört för Lagan? Eller går det att *LagaLagan* som Britt Sjöquist från Damremoval sa på seminariet i Knäred 2017? Utspelet med LagaLagan är nog det rätta. Det går inte att få tillbaka Lagan exakt som ån var tidigare, men man kan laga Lagan så att man får ett levande vattenekosystem för alla strömvattenlevande arter.

Det ger en levande landsbygd, en turistmagnet med gröna jobb och inkomstkälla för Laholm och andra orter längs ån. Vem kan motstå en blomstrande landsbygd med ett levande vattenekosystem där man uppfyller alla miljömålen och dessutom får en inkomst på 80 miljoner årligen?

Vi bor i Halland, laxens förlovade land och försöker kämpa för de halländska vattendragen. Laxen är Hallands landskapsdjur och den borde beaktas därefter. I Halland har vi har 16 laxåar. Det är mer

än två tredjedelar av landets vattendrag med atlantvandrande lax. Dessutom har vi mängder med mindre vattendrag där lax och öring leker. Men vi har också fler än 200 vattenkraftverksdammar och 6000 dikningsföretag. Bara några få procent av de ursprungliga lek- och uppväxtplatserna återstår, vilket tyvärr tydligt märks i laxtillgången.

Lagan den största av hallandsåarna, 24 mil lång med ett tillrinningsområde på 6452 km² och en medelvattenföring på 80 till 90 m³/sekund. Här togs en gång upp till 70 ton lax årligen, och det fanns människor som levde på att meta lax och plocka pärlmusslor. I slutet av 1800-talet och i början av 1900-talet plockades lagapärlor för mellan 10 000 och 30 000 kr årligen. Alla Lagans forsar utbyggda och fiskvägar saknas, det råder nolltappning och vattnets reglering styrs från Sollefteå. Laxfisket upprätthålls med odling, och 92 000 odlade smolt sätts årligen ut som kompensation i vattendraget. Inom Laholms kommungräns rinner Lagan ca 40 km, det finns 6 stycken dammar, 8 km torrfäror och 44 biflöden i form av bäckar och åar. Av dessa utgörs fem av relativt stora åar med god potential för laxproduktion.

Om Laholms kraftverksdamm monteras ned skulle det ge en strömmande sträcka på 8 km. Om det dessutom byggs fiskvägar förbi de två kraftverken vid Karsefors och Skogaby med en minimitappning på 20 m³/sekund, skulle det skapa möjligheter för produktion av en halv miljon vildlaxsmolt. Jämför det med dagens utsättning på 92 000 smolt. Dessutom är det mycket högre överlevnad för vildsmolt jämfört med odlad smolt. Detta skulle i sin tur ge förutsättning för fiske- och naturturism och en levande landsbygd. När-

Lösning

- Gamla åfåror ned kraftverken från Laholm upp till Knäred återställs till ursprungligt skick. Totalt över 6,5 km strömsträcka skapas.
- Fiskvägar byggs förbi Karsefors och Skogaby kraftverk. (Viktigt att ned- och uppvandring för fisken fungerar).
- Minimiflöde 20 m³/s i de gamla åfåror.
- Musslor återsätts i de gamla åfåror samtidigt som man återintroducerar, lax och harr.
- Laholms kraftverk monteras ned och habitatet återställs. 8 km strömsträcka skapas från Laholm till Karsefors
- Lillån, Hultån, Krokån, Vänneån, Smedjeån samt mindre bäckar blir lek- och uppväxtplatser för lax, öring och harr.
- Totalt kan man få över en halv miljon lax/öringsmolt att reproducera sig i vattendraget samt att den hotade flodpärlmusslan, ålen samt andra vandrande fiskarter får chansen att växa upp och föröka sig.



Krokån vid Egernahult och Knäred är Lagan-laxens framtida lekområden. Den 8 mil långa ån med biflöden har stor potential för lax.



Även Blankan Ryen har fina lekplatser för framtida Lagan-lax.



Flammafallet i Krokån. Att se hoppande lax borde vara rimligt här i framtiden.



Krokån vid Knäred.

heten till Danmark och övriga Europa utgör en stor potential för turism.

Argumenten mot att skapa fria vandringssvägar i Lagan är att man (de styrande i kommunen) ”vill ha som det alltid har varit – Lagan skall producera el och vi har Sveriges bästa laxfiske”. Man hävdar att om dammen vid kraftverken i Laholm togs

bort, skulle laxen gå förbi och man skulle inte kunna fiska på den i Laholm. Då bortser man från att det skulle skapas en 8 km lång, nära nog optimal strömsträcka för laxfiske i Laholm med två forsar som turistmagneter.

Per Ingvarsson



7000 vattenambassadörer utbildas vid Bolmen

Sedan 2014 utbildar Sydvatten gymnasieelever på kursen **Tänk H₂O!** på Tiraholm vid Bolmen. Syftet är att uppmuntra ungdomar att söka utbildnings- och yrkesvägar som kan leda till anställning inom vattentjänstbranschen och att öka medvetenheten kring vattenfrågan. Målet är att på tio år utbilda 7 000 unga vattenambassadörer. Hittills har 31 kurser genomförts med totalt 2 100 deltagare.

År 2014 utlyste Sydvatten för första gången stipendiet **Tänk H₂O!**, som är ett pedagogiskt samarbete med Lunds universitet. Projektet är utformat som ett stipendium och erbjuder gymnasielärare och deras elever en tvådagars vattenkurs vid Bolmen, Skånes viktigaste dricksvattentäkt.

Under kursen får deltagarna vara med om workshops och miniföreläsningar. Lärarna på kursen kommer bland annat från Lunds universitet, Sydvatten och Hylte kommun, tidigare Vildmarksgymnasiet i Unnaryd.

En viktig aspekt av projektet är att visa på vattenfrågornas tvärvetenskapliga karaktär. Tack vare våra samarbetspartners kan vi demonstrera ett brett spektrum av vattenrelaterade ämnen inom naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora.

Projektets pedagogiska strategi bygger på utomhuspedagogik/platsbaserat lärande med en växelverkan mellan teori, praktik och känsloupplevelse, vilket sammanta-

get ger goda förutsättningar för bestående kunskaper och insikter.

Under kursdagarna cirkulerar deltagarna på pedagogiska stationer (workshops, rollspel, experiment). Exempel på frågor som belyses är: Varifrån kommer ditt kranvatten? Hur mycket virtuellt vatten döljer sig i vår konsumtion? Hur kan olika länder samarbeta kring vatten?

Vattenkursens pedagogiska innehåll växlar mellan teori, praktik och emotionell upplevelse. Därigenom ökar vi skolämnernas verklighetsanknytning samt skapar en länk mellan kursplanernas centrala innehåll och faktiska förhållanden i en autentisk miljö. Förutom att förmedla kunskap vill vi ge eleverna en stark känsla för vatten och vattnets betydelse. Målet är att det ska bidra till deras uppfattning av sambanden

mellan det stora kretsloppets olika delar samt människans beroende av dessa samband.

Så här har några av deltagarna sammanfattat sina intryck av kursen:

”Tänka sig... Det finns ett liv utanför alla sociala medier, mobiler, datorer, etc. ändå.”

”Frid, lugn och ro är allt jag känner. Det är tack vare H₂O och att jag är här med vänner.”

”Naturen är helt fantastisk och lärarna, forskarna som har hjälpt oss fatta vad vatten innebär har gjort ett fantastiskt jobb. Hade velat göra om detta. Tack!”





Forskningsstation och vattenkurs vid Bolmen

Sommaren 2017 invigde Sydsvatten Forskningsstation Bolmen för forskning om miljöövervakning, fiskevård, vattenvård samt klimatförändringars effekter på sjö-ekosystem. Bolmen är Skånes viktigaste vattentäkt. Kunskap om hur sjön förändras på grund av klimat, väder, ekologi och markanvändning blir allt viktigare för att säkra framtidens vattenförsörjning i västra Skåne. Forskningsstationen är en gemensam satsning av dricksvattenproducenten Sydsvatten, forskningsbolaget Sweden Water Research, Lunds universitet med flera. Stationen finansieras av vattenintressenterna kring Bolmen, främst av Sydsvatten och av forskningsbolaget Sweden Water Research, som ägs gemensamt av Sydsvatten, NSVA och VA SYD (se faktaruta).

Sweden Water Research blev nyligen associerad medlem till SITES (Swedish Infrastructure for Ecosystem Science). Ett första SITES-projekt i Bolmen startade i somras med mätningar och analyser för att kunna synkronisera vatten- och klimatforskning för en rad olika sjöar i Sverige.

Josefin Berglund, Sydsvatten

Sydvatten

Sydvatten är ett kommunalt bolag som producerar dricksvatten till 900 000 invånare i 16 kommuner i västra Skåne.

Sweden Water Research är ett forskningsbolag som ägs gemensamt av Sydsvatten, NSVA och VA SYD.

NSVA ansvarar för dricksvattendistribution och avloppshantering i sex kommuner i nordvästra Skåne.

VA SYD är en regional VA-organisation med fyra medlemskommuner i sydvästra Skåne. VA SYD distribuerar dricksvatten, hanterar dagvatten, renar avloppsvatten och hanterar hushållsavfall.

SITES, Swedish Infrastructure for Ecosystem Science, är en nationellt samordnad infrastruktur för terrester och limnologisk fältforskning som ska bidra till att stärka svensk forskning baserad på mätningar och experiment utförda i fält.

Plast

– ett växande problem

Inspirationen till en studiecirkel fick Naturskyddsföreningen Södra Halland genom Studieförbundets skrift: "Studieplan Marin nedskräpning".

Stora mängder av plast som används i vårt samhälle hamnar i naturen till stor skada. Plast och mikroplast når till slut våra sjöar, åar och hav och försvinner inte.

Medlemmarna i gruppen bestämde sig för att söka mera kunskap om plast och att påverka, agera och praktiskt minska plastanvändning.

Visst, vi visste att det fanns mycket plast runt om oss, men nu såg vi plast, och plast, plast . . . överallt!

Behöver vi så mycket plast – vilken kan vi undvara – vilken kan vi minska på?

Gruppen kom att koncentrera sig att påverka när det gällde konstgräsplaner, diken

med skräp/plast och plastpåsar att väga frukt och grönsaker i.

Konstgräsplaner med granulat (små bitar av plast/gummi)

Kretsen hade redan startat med att fördjupa sig i problematiken med fotbollsplaner av konstgräs och det granulat av begagnade bildäck som används som fyllnad mellan "grässtråna". En skrivelse hade gått till Laholms kommun om spridningen i naturen av granulat vid konstgräsplanen vid Glänninge sjö. SVT Halland följde upp skrivelsen med flera mycket bra reportage.

Plastgruppen, som vi sedan kallade oss, fortsatte det påbörjade arbetet genom att dokumentera den illa skötta befintliga konstgräsplanen och gjorde fyra studiebesök som dokumenterades med bilder.



Granulat som används på konstgräsplaner och som lätt spolas ut i vattendragen.

Gruppen skrev flera skrivelser till kommunen. Förbättringar har därefter skett, bland annat har silar som fångar upp granulat satts i dagvattenbrunnarna vid planen.

Svenska fotbollsförbundet bjöds in och lade fram sin syn på konstgräs och problem med att granulat sprids ut i naturen. Det redogjordes för hur en fotbollsplan med konstgräs skulle byggas med ett slutet dränerings- och dagvattensystem runt planen. Innan vattnet släpptes ut i det allmänna dagvattensystemet skulle vattnet renas i ett reningsverk och prover tas på vattnets kvalitet.

Föreläsningen hölls i Campus Laholms lilla aula och allmänheten bjöds in. En representant från Hallands fotbollsförbund medverkade också.

En ny fotbollsplan av konstgräs ska anläggas i Laholms kommun. Gruppen har krävt att konstgräsplanen ska utföras med organiskt fyllnadsmaterial. Långa diskussioner har förts i ansvariga nämnder med

omröstningar i besluten. Tyvärr slutade det ändå vid att Laholms kommun har för avsikt att använda fyllnadsmaterial av sönersmulade begagnade bildäck.

Vi har föreslagit Länsstyrelsen i Halland att ta fram riktlinjer för konstgräsplaner för länet och sänt bilder på hur det sett ut vid Laholms konstgräsplan. Det har tillsatts en arbetsgrupp som håller på att ta fram en tillsynsvägledning gällande konstgräsplaner m.m.

Naturvårdsverket har fått vårt material som de tacksamt har tagit emot och använder i sitt arbete. Naturvårdsverket överväger nu om anläggningar med konstgräs och gummiastfalt i juridisk mening ska klassas som miljöfarlig verksamhet. I en kommentar till Dagens Nyheter 18 december 2017 säger miljöminister Karolina Skog (MP) "Det skulle innebära anmälningsplikt för verksamheten och också krav på hur den ska skötas". Vi känner oss delaktiga som bidragit med underlag.



En insats mot marin nedskräpning vid Lagaoset resulterade bl.a. i flera plastdunkar och några säckar fyllda med diverse skräp. Foto: Lars-Erik Magnusson.



Vägdike fyllt av plastskräp.

Skräpplockning

En insats i kriget mot marin nedskräpning gjordes handgripligen en kväll i april på stranden vid Lagoaset (Lagans utflöde i havet). Arbetet pågick i två timmar och resulterade i ett antal plastdunkar, ett bil-däck och några säckar fyllda med diverse plast, papper och metallprodukter. Själv-fallet hade vi en fikastund också.

Skräp i vägdiken

Skräp som ligger i dikena är ingen vacker syn. Ligger skräpet kvar och diket klipps, hackas plast, glas och metall till småbitar. Det är sedan omöjligt att plocka upp och följer med vatten ner i dagbrunnar och förs sedan ut i åar, sjöar och slutligen ut i havet.

Vi har skrivit om problemet till Laholms kommun, Trafikverket och Sveriges Kom-muner och Landsting, SKL. Vi fick bra ge-hör och svar från Trafikverket och Laholms kommun.

I våra skrivelser påpekade vi också att ti-

den för klippning av dikena skulle anpas-sas så att en mångfaldig flora befrämjas.

Alternativ till plastpåsar

Maxi i Mellbystrand tillsändes ett förslag att istället för plastpåsar vid vägning av frukt och grönt erbjuda kunderna pappers-påsar. Förslaget fick tummen ner av butiks-ägarna.

Vi kontrade med att butiken kunde sälja tunna genomskinliga tygpåsar av ekologisk bomull för att använda vid vägningen.

Du kan själv också köpa tygpåsarna på nätet www.vasterbottenssapa.se – Produkt-kategorier – Presenter. Påsarna finns i olika storlekar.

*Gruppen Marin nedskräpning
Naturskyddsföreningen Södra Halland*

Inom kretsen Naturskyddsföreningen Söd-ra Halland kommer för nästa verksamhets-år att bildas en Havsgrupp som ska fokuse-ra på de marina värdena.



Det finns alternativ till plastpåsar.



Slåtter vid Hammre kulle 2017. Håsten Valle drar ett hølæss som körs av Ulf Svård och Wilma Björklund. Foto: Helen Björklund.

Slåtterängar restaureras

Slåtterängen är en av Sveriges artrikaste naturtyper och kan vara hem för mängder av blommor, fjärilar, bin och andra insekter. För att skapa de rätta förutsättningarna för hög biologisk mångfald måste ängsmarken hävdas. Därför vill Varbergs kommun i samarbete med Naturskyddsföreningen i Varberg och Hallands botaniska förening inleda ett projekt för att kartlägga, sköta och restaurera statsnära gräsmarker.

Omställningen av jordbrukslandskapet under de senaste 150 åren har medfört en dramatisk minskning av arealen slåtterängar och naturbetesmarker. Öppna gräsmarker är idag den biotop som har enskilt flest rödlistade arter (Rödlistan 2015).

Stads- och tätortsnära miljöer t.ex. ängs-

marker och vägkanter, kan fylla en viktig roll som ersättningsbiotoper och spridningskorridorer för de arter som minskat i odlingslandskapet. I vissa fall är stadsmiljön den enda kvarvarande lokalen för arter som missgynnas i odlingslandskapet och dess betydelse kommer troligen att bli än viktigare i framtiden. De stadsnära ängsmarkerna fyller inte bara en funktion som ersättningshabitat. De erbjuder även viktiga reglerande, stödjande och kulturella ekosystemtjänster i stadsmiljön, exempelvis fördröjning av regnvatten och möjlighet till rekreation.

I städer med hög tillväxt riskerar ängsmiljöerna att splittras, minska eller förloras helt i samband med förtätning eller etable-

ring av nya bostadsområden i städernas utkant. Stads- och tätortsnära ängsmiljöer hotas även av en ofta begränsad budget för skötsel, vilket riskerar att minska den biologiska mångfalden. I Varbergs kommun finns ett antal ängsområden vars biologiska mångfald skulle kunna öka med en anpassad skötsel. Det finns alltså goda förutsättningar att med ett bättre kunskapsunderlag prioritera och anpassa skötseln till de områden som har eller kan få höga värden.

LONA-projekt

Varbergs kommun har i samarbete med Naturskyddsföreningen i Varberg och Hallands botaniska förening sökt pengar från LONA (Lokala naturvårdssatsningen)

för att genomföra ett projekt inriktat på att restaurera och sköta gräsmarker runt Varberg. Syftet med projektet är att ge underlag till en bättre skötsel av stads- och tätortsnära ängsmarker i kommunen, vilka områden som bör utvecklas eller länkas samman och inleda restaurering av ängsområden i stadsmiljön. Målsättningen är att öka den biologiska mångfalden i stadsmiljön och även bidra till att förbättra möjligheterna för de arter som är knutna till det traditionella odlingslandskapet att sprida sig.

*Rasmus Kaspersson, Varbergs kommun
Anders Olsson, Naturskyddsföreningen
i Varberg*



Slättergubbe. Foto: Elisabeth Fagerberg.



Käringtand, värdväxt för det hotade havsmurarbiet. Foto: Elisabeth Fagerberg.

Naturnatta

Naturnatta 5 juni 2017 tillbringade i Vesslunda-reservatet vid Suseåns mynning söder om Falkenbergs stad. Anledningen var att länsstyrelsen har restaurerat de strandnära sandmarkerna som under lång tid vuxit och planterats igen. När betesdjuren togs bort kom gräs och sly och träd. Planteringen har varit tall samt vresos och strandråg för att hålla sanden undan åkermarkerna österut. Dessa, för många karakteristiska växter på dynerna vid sandstränder, tas nu bort.

Ett tjugotal personer samlades på parkeringen och Per Sjövall och Lena Berglund från Naturskyddsföreningen Falkenberg hade ansvaret för guidning och grillning. Många av deltagarna var boende i området. De kunde berätta om förändringarna under lång tid och vi naturskyddare förklarade varför röjningen av träd har skett. Fortsatt skötsel som gjorts och ska göras är bränning för att återskapa hed- och sandmarker med alla de växt- och djurarter som det gynnar. Botanikern som var med såg båda klotpyrola och nattviol.

Särskilt intressanta arter som vi spanade efter var brunag, strandlumner, hedfinger-svamp, strandjordtunga och fältpiplärka, men det vi fann var käringtand på många platser. Den växten är viktig för det akut hotade havsmurarbiet vars larver livnär på dess blommor och även strandvialens blommor. Vi såg inga bin, det var ju på kvällen vi var där, men det är bra att havsmurarbiets livsförutsättningar finns i stor mängd. Havsmurarbiets flygtid är 25 maj – 28 juli och honorna lever 7–8 veckor. Det är ett av 250 arter solitära bin. Biet bor i sanden, så för dess överlevnad är också bränning och röjning idealisk. Biet har setts i Ringsegård strax norrut och i Olofsbo norr om Falkenberg.

Kvällen var ganska varm och promenaden avslutades med värmning av medhavda läckerheter på engångsgrill. Ingen hade dock dragit upp någon av Suseåns invånare: lax, havsöring, flodnejonöga eller havsnejonöga, som tur var!

Tack alla för intressanta berättelser genom tiderna, under vandringen. Tillsammans skapar vi riktigt lärorika utflykter!

*Lena Berglund
Falkenbergskretsen*



De vilda blommornas dag

Den 18 juni firade vi *De vilda blommornas dag* på Yttra berg i Gällared. Anita Skantze berättade kort om gårdens historia och sedan tog Christer Andersson med oss på en vandring genom florans värld i de vackra omgivningarna. Vi bjöds på god artrikedom. Bland annat fick vi njuta av den fridlysta nattviolen och den ovanliga lunglaven.

*Agneta Dannberg
Falkenbergskretsen*





Trattkantareller.

Svamputflykt

I ett fantastiskt vackert väder hade vi i Falkenbergs naturskyddsförening den årliga svamputflykten. Den här gången gick den till Sjönelund utanför Vessigebro.

Vår duktiga svampexpert, Alice Berglund, berättade före exkursionen om olika svampar och vad man bör tänka på när man plockar svamp. Hon visade oss hur man undersöker svamparna, vilka redskap man behöver och visade på lämpliga korgar med fack för att sortera svamparna.

Efteråt fick vi visa upp våra fynd och lade upp en miniutställning där Alice valde de bästa och mest intressanta svamparna och berättade för oss vad det var för sort och huruvida de var ätliga eller inte.

Det var mängder av svampar så alla hanns förstås inte med. Uppslutningen var stor och en av deltagarna hade lyckan att hitta en fantastiskt fin blomkålssvamp i delikat skick. Medhavda fikakorgar avnjöts under den intressanta ”föreläsningen”.

*Gerd Weinstrand
Falkenbergskretsen*



Blomkålssvamp.



Vindskyddets eldstad är anlagd. Nils-Olof Petersson och Sven-Göran Højman skyfflar grus.

Vindskydd på Björkelund

Hösten 2016 kläcktes under ett styrelsemöte i Halmstads Naturskyddsförening idén om att vi skulle kunna bygga ett vindskydd på vår fastighet i Björkelund. Vindskyddet skulle bli en ny samlingsplats för Natursnokarna och deras aktiviteter som utgår härifrån.

Senare under hösten påbörjade vi projekteringsarbetet för vindskyddsbygget. Vi sökte och fick också ett projektbidrag på 23 000 kronor från riksföreningen. Utöver detta har vi även fått ekonomiskt stöd från Teknik- och Fritidsförvaltningen samt från Sparbankstiftelsen Kronan.

En lämplig plats för var vindskyddet skulle ligga utsågs och det är också där

som vindskyddet nu är beläget (det vill säga strax öster om vändplatsen där markvägen genom Björkelund tar slut). Kontakt togs med byggmästare Bo Svensson i Högalt norr om Simlångsdalen. Han föreslog att vi skulle bygga vindskyddet efter modell av en gammal halländsk knuttimrad hö- och torklada. Detta var något som vi tyckte var en god idé då det tidigare har legat gamla torp av liknande modell i området. Vi anlätade därför Bo Svensson för att tillsammans med Bo Hansson från Halmstadsstyrelsen bygga vindskyddet. Bo Svensson skulle även hålla med material till bygget.

För att vara på den säkra sidan tog vi



De stenbumlingar som utgör vindskyddets grund har lagts på plats med hjälp av traktorgrip.



Grunden är anlagd och vindskyddets väggar har börjat sättas upp.



Byggmästarna Bo Svensson och Bo Hansson framför det framtående bygget.



Här är vindskyddets väggar till största delen uppförda.



Det spännande momentet när de cirka 500 kilo tunga takbjälkarna lyfts på plats.



Tak och vindskenor är på plats och taket är klätt med platonmatta för att skydda från fukt.



Fönstergluggar är utsågade och fönster är satta på plats.

också kontakt med byggnadskontoret på Halmstad Kommun för att utröna om det eventuellt skulle behövas bygglov för vindskyddsbygget. Efter en viss byråkratisk förvirring stod det klart att det krävdes bygglov och att även strandskyddet berördes. Detta på grund av att det rinner ett litet mossdike strax intill platsen för vindskyddet samt att en grävd damm ligger inom strandskyddsavståndet på 100 meter. Vi fick därför söka både bygglov och upphävande av strandskyddet på den 21 meter stora ytan där vindskyddet skulle byggas. Den byråkratiska processen detta medförde försenade projektet med drygt fyra månader, men nu har vi nog det mest utredda och lagligt uppförda vindskyddet i Sveriges historia.

Måndagen den 4 september drog bygget igång. Vi började med att forsla tio stora stenbumlingar från ljungheden som skulle fungera som grundstenar för vindskyddet (en fin flat sten som nu fungerar som trappsten togs också med). Stenarna transporterades och lyftes på plats med hjälp av traktor och traktorgrip. Med stenarna väl på plats lades träsyllar ovanpå stenbumlingarna som grund. Sedan var det bara att



Bo Hansson lägger grästorvorna som utgör yttertak på plats.

bygga upp väggarna. Ett spännande moment var när vi lyfte de stora takbjälkarna på plats med traktorgripen. Här var det verkligen fråga om millimeterprecision i passningen. Därefter spikades tak och golv på plats. Taket kläddes med platonmatta för att skydda trävirket från fukt och är det enda konstmaterial som använts i bygget. Till sist sågades gluggar ut på gavlarna och två små fönster sattes på plats. Vi hade tur med vädret och arbetet flöt på bra så snickeriarbetet var avklarat på en vecka.

Vecka två följde arbetet med att anlägga grästaket och här fick vi god hjälp av Nils-Olof Petersson och Sven-Göran Højman från Björkelundsgruppen med att gräva upp grästorvor. Torvorna grävdes upp vid Björkelunds parkering, lades på pallar och transporterades till vindskyddet med traktor. Det tog en knapp dag att lägga cirka fem ton grästorvor på plats trots att det hällregnade hela tiden. Taket beströddes också med frön från olika ängsblommor, främst ängsvädd.

Efter takläggningen utförde Bo Hansson och Nils-Olof Petersson arbetet med att måla vindskyddet med järnsulfat som både skyddar mot mögelangrepp och ger trävir-



Vindskyddet efter det att Bo Hansson och Nils-Olof Petersson målat det med järnsulfat.

ket en trevlig åldrad nyans. Två markfasta bänkar byggdes utanför vindskyddets framsida och två ton grus skyfflades in i vindskyddets öppna mittsektion.

Slutligen anlade vi en grillplats med markfasta stockbänkar strax utanför vindskyddet samt forslade bort överblivet grus. Här var även Sven-Göran Højman behjälplig i arbetet.

Söndagen den 5 november var det så slutligen dags för högtidlig invigning av vindskyddet. Det lagades en vegetarisk chili sin carne över öppen eld på grillplatsen, Halmstadkretsens ordförande höll ett invigningstal, det blåstes fanfar i näverlur och slutligen klippte Alma Westberg från

Natursnokarna det röda bandet så att vindskyddet slutligen var invigt.

Bo Hansson



Vindskyddet invigs. Stefan Anderson (till höger) har hållit tal. Anders Hernborg blåser fanfar i näverlur. Alma Westberg har klippt det röda bandet.



22 april 2018
kl. 09.15
Sörby Retreat-
center

Hallands Naturskyddsförening inbjuder till Länsstämma 2018

Länsstämman inleds kl 09.15 och avslutas kl 15.00. Den formella delen av stämman börjar kl 10.00. Klockan 12.00 serveras lunch och 13.00 blir det föreläsning om Grön rehab och vandring till en slåtteräng.

Vägbeskrivning: Sörby 236, Vessigebro. Från Vessigebro ta Sörbyvägen mot Årstad.

Ombud utsedda av kretsarna ombeds att anmäla sig till Tommie Fagerberg, e-post: tommie.fagerberg@naturskyddsforeningen.se, senast 14 dagar före stämman. Handlingarna till stämman kommer att utsändas digitalt, därför motses uppgift om ombudens e-postadress.

Kretsarna får sända ombud till länsstämman i förhållande till föregående års medlemsantal enligt följande:

- Upp till 1000 medlemmar = 4 ombud
- 1001-2000 medlemmar = 5 ombud
- 2001 eller fler medlemmar = 6 ombud

Motioner: Medlem och kretsar kan lämna motioner till länsstämman senast 31 mars till tommie.fagerberg@naturskyddsforeningen.se.

Anmälan till lunch senast den 10 april till Ulrika Eckersand, mobil 0703-786991, e-post: falkenberg@naturskyddsforeningen.se

Naturskyddsföreningen i Falkenberg och Hallands Naturskyddsförening hälsar alla hjärtligt välkomna.

B



Avsändare:
Hallands Naturskyddsförening
Tommie Fagerberg
Jordflyvägen 5
31350 Åled



Detta nummer av Hallands Natur ägnas åt liv i rinnande vatten och sjöar. Halland är rikt på vattendrag, och man kan med fog säga att dessa vattendrag präglar landskapet. Men vi har inte alltid hanterat dessa vatten som vi borde. Tvärtom har de använts som avfallsdiken, och vi har även byggt om dem i betydande omfattning. När vi nu kommit till rätta med det mesta av föroreningarna, är det kanske dags att låta fler vattendrag få löpa fritt . . .

I tidskriften kan du också läsa om vad som hänt i de olika kretsarna under året. Varbergskretsen ska anlägga slåtterängar tillsammans med kommunen, Falkenbergskretsen har varit på botanik- och svampexkursionen och Halmstadskretsen hamnade i byråkratisk långbänk när man ville bygga ett vindskydd åt Natursnokarna.