

Hallands Natur

2
0
2
2

Våtmarker



Naturskyddsföreningen
Halland



Vårt svenska och halländska landskap förändras i snabb takt. Till effekterna av jordbruk, skogsbruk och urbanisering kommer även följderna av klimatförändringarna. För att bättre hantera nuvarande problem, liksom möta dem som ett ändrat klimat för med sig, är restaurering och återskapande av våtmarker en mycket viktig och effektiv åtgärd.

Sandflodtrollslända. Foto: Anders Wirdheim.

Hallands Natur är medlemstidningen för Hallands Naturskyddsförening
Stöd gärna Hallands Naturskyddsförening genom en gåva:
SWISH: 123 325 7011 eller Bankgiro: 530-4126, med ditt stöd kan vi göra lite mer.

Utgiven: mars 2022.

Upplaga: 4500 ex.

Tryckeri: www.myran.biz

Redaktör: Anders Wirdheim, 0705-13 75 76, anders.wirdheim@birdlife.se

Ansvarig utgivare: Anders Tullander, 070-374 00 14, anders@tullander.se

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

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

Omslag: Mindre strandpipare med unge. Foto: Johan Tufvesson.

Innehåll:

- 2 Ledare – *Anders Tullander*
- 4 Under ytan – *Anders Wirdheim*
- 5 Gör plats för vattnet i landskapet – *Therése Ehrnstén*
- 9 Återskapande av våtmarker i Halland – *Hans Bjuringer*
- 16 LOVA – bidraget för ett bättre vattenklimat – *Magnus Redegård*
- 18 Återvätning för klimatet – vad kan det betyda – *Hillevi Eriksson & Stefan Andersson*
- 22 Våtmarkerna på Hökafältet – *Hans Bjuringer*
- 27 Trönninge ängar en publik våtmark – *Anders Wirdheim*
- 30 Våtmarksforskning på Högsolan i Halmstad – *Antonia Liess*
- 35 Utan våtmarker inga grodor – *Claes Andrén/N*
- 44 Trollsländor i våtmarker – artsamhällen i utveckling – *Göran Sahlén*
- 48 Intressanta fynd av småkryp vid våtmarker – *John Strand*
- 53 Viltkameror avslöjar djurlivet längs en jordbruksbäck – *John Strand & Sofia Hedman*
- 56 Näringsämnesretention i nyanlagda våtmarker – *Bo Hansson*
- 58 Mikroplast i vattendrag – en risk vi måste ta? – *Matyas Baan*
- 62 Året på Björkelund – *Ebba Werner*
- 69 Från kretsarna



Rödbena med mindre vattensalamander. Foto: Johan Tufvesson



Visst är det roligt att leka med vatten!

Alla har vi fina minnen där lek med vatten eller lek i vatten finns med. Hoppa i vattenpölar, göra rännilar, göra barkbåtar, dämma i bäcken, första simturen till flotten eller första dyket. Alla tjuas vi av en porlande bäck eller en brusande fors, full av liv och kraft. Samtidigt kan en helt stilla sjö få oss att falla in i våra egna tankar.

Vatten är en viktig del av våra liv utan att vi tänker på det.

En gemensam nyttighet – gemensamt ansvar

Under en promenad i skogen på hösten konstaterar man ofta att trots att det regnat så är det bara fuktigt men inte blött. Regnvattnet behöver inte ledas bort, hu-

muslagret och marken har förmågan att ta upp och lagra vatten. Denna fördröjande effekt är viktig. Vattnet hinner sjunka ner i mineraljorden och avrinningen från marken efter regn fördröjs med flera dagar. Även åkermark med god växtlighet tar upp allt regnvatten, under växtsäsongen.

I våra samhällen hårdgör vi stora ytor, vägar, parkeringsplatser och byggnader. Tidigare grusade ytor får asfalt, våra hus blir större och tomten består inte längre av gräs och växtlighet utan mer av stenbeläggningar som inte kan ta upp vatten. Vid regn leds allt regn direkt bort som dagvatten.

De diken som våra förfäder grävt för att odla, för att få mat på bordet, finns kvar. Men behövs de i dag? Utdikningen har ju också medfört att våra våtmarker med rikt djur- och växtliv har försvunnit.

Dikena leder bort ytvatten, men de leder även bort det vatten som långsamt skall sjunka ner i marken och bilda nytt grundvatten. Varje dike skyndar på transporten av vatten efter regn ut i bäckar och åar. Vattnet för även med sig näringsämnen, humus och slam. Detta ökar risken för översvämningar nedströms. Försöker vi begränsa översvämningar på lågt liggande mark genom att bygga vallar, rinner vattnet ännu fortare och risken för översvämningar ökar ännu längre ner.

Trots att vi vet detta, så är det ändå det vi gör tillsammans. Vi hårdgör, vi dränerar, vi dikar, vi bygger vallar. Varför? Dels för att vi kan och dels för att det just där och då gynnar mig och mina syften.

Vad kan vi lära av de äldre civilisationerna runt Medelhavet och Mellersta Östern? Här fanns tidigare rika kulturer med bördig mark, träd och en del skog. Men i jakt på mer mat och bränsle har skogen försvunnit och betesmarken är så hårt betad att många områden har blivit torr stäpp. Bördig åkermark har blåst bort eller

eroderats bort av vatten. Nu är detta ett svårodlat område med stora svängningar i väder och temperaturer.

Vad kan vi göra i stället – på väg mot torrare somrar och blötare vintrar?

Odla i trädgården, undvik att ta bort växter och träd, då blir det också trevligt att hemestra.

Samla regnvatten i tunna i stället för att leda bort det som dagvatten. Dagvatten är på de flesta orter ihopkopplat med avloppsvattnet och kommer då att belasta reningsverken som därmed fungerar sämre. Det kan också leda till bräddning, det vill säga att man släpper avloppsvatten förbi avloppsreningen.

Träd i stadsmiljö ger skugga, renar luften och sänker temperaturen på sommaren genom att avdunsta vatten. Vi måste se till att träden får plats i våra bostadsområden.

Återskapa mark för översvämning. Längs alla våra åar och bäckar har det funnits mark som översvämmats särskilt på våren efter snösmältning. Mycket av den marken har ombildats till jordbruksmark. Men här fanns tidigare en rik flora, tack vare översvämning med näringsrikt vatten på våren och senare bete eller slåtter. Kan åar svämma över på "säkra" platser så behöver vi inte bygga vallar nedströms.

Vi måste jobba på lösningar som har en utjämnande effekt. Då kan vi bygga system som klarar ett värsta scenario på 100 år eller mer. För att lyckas måste vi ha den utjämnande effekten tidigt i vattnets flöde.

Även i skogsmark har det dikats för att öka tillväxten. Genom att lägga igen diken eller proppa igen dem i de blötaste områdena, kan vi fördröja flödet samtidigt som nya granplantor missgynnas. Särskilt besvärligt är den dikning som genomförts av mossmark. Den ger stora klimatgasutsläpp genom att den torrlagda torvmarken oxi-



Foto: Anna Karin Herngren Wirdheim.

derar och avger stora mängder koldioxid men även metangas och lustgas. Utdikade torvmarker utgör 4 procent av vår produktiva skogsmark, men de släpper ut lika mycket klimatpåverkande växthusgaser som fordonstrafiken i Sverige. Genom att återställa mossmarken kan vi minska utsläppen. Bästa klimateffekt fås med vatten ca 10 cm under markytan och där marken är beväxt med mossor, starrväxter och videbuskar.

Skogen med sina träd är inte bara en råvara utan ger oss även många ekosystemtjänster. Den dämpar vind och dämpar temperaturvariationer mellan dag och natt. Skogens andning ger oss både syre och vattenånga, den vattenånga som påverkar klimatet så mycket – som regn och som en del av skyddet för både instrålning och utstrålning från jorden.

Skogen är den fattiges kofta.

*Anders Tullander,
ordförande Hallands Naturskyddsförening*



Under ytan . . .

En våtmark ger liv åt landskapet redan på avstånd tack vare sin vattenspegel och att det ofta är gott om fåglar i rörelse över vattnet. Men våtmarker är mycket mer än så. De har stor betydelse såväl när det gäller att ta hand om näringsämnen som att buffra större vattenflöden. Dessutom är de fulla av liv.

Ta dig tid att slå dig ner vid stranden av en våtmark. Titta och lyssna, och glöm

inte att även försöka se ner i vattnet. Livet som pågår där nere är ofta väl så rikt som det som finns ovanför vattenytan.

Våtmarker är temat för årets upplaga av Hallands Natur. Det handlar om att ny- och återskapa våtmarker, om deras betydelse för vår livsmiljö och inte minst om vad som finns där nere under ytan.

Anders Wirdheim, redaktör

Gör plats för vattnet i landskapet

Kartor från 1800-talet visar på ett betydligt blötare Sverige än idag. Nära en fjärdedel av våtmarkerna har försvunnit, 75% av våtmarkerna nedanför fjällen är påverkade och i slättlandskapet finns bara en tiondel av den ursprungliga våtmarksarealen kvar.

I en tid då befolkningen behövde mättas och skogen öka sin avkastning så torrlades blöta marker genom utdikning och sjösänkningar för att kunna odla mat eller skog. Det var ett slitsamt arbete sanktionerat av staten och många tusentals kilometer diken grävdes för hand. Arbetet gav resultat och jordbruksmarken ökade under perioden från 1800-talet fram till 1930, och det finns idag ca 1,5 miljoner ha torvmark som används för skogs- eller jordbruksproduktion.

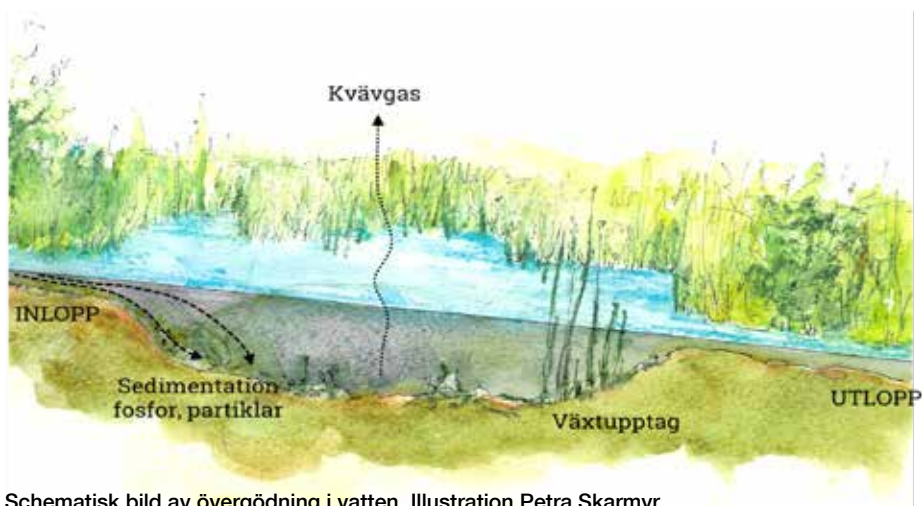
Samtidigt som utdikningen gav vinster i mer odlingsbar mark så skapade också torrläggningen av landskapet konsekvenser som gav eko långt in i framtiden.

Torrläggningens baksidor

I och med utdikningen försvann mycket vatten från landskapet vilket innebar att många viktiga funktioner också försvann som vattenreglering och vattenrening. Andra konsekvenser blev utsläpp av växthusgaser och minskad biologisk mångfald.

Raka vägen till havet

När våtmarker dikades ut, sjöar sänktes och vattendrag fördjupades och rätades så innebar det en snabbare väg för vattnet genom landskapet. Kvar fanns inte längre de strukturer som stoppade upp vattnet och lät partiklar sedimentera och tas upp av växtligheten längs vägen. Därtill intensifierades jordbruket och insatsmedel i form av konstgödsel och bekämpningsmedel ökade markant. Även reningsverk, enskilda avlopp, industriutsläpp och trafik bidrar till utsläppen. Sammantaget har det inneburit att näringsämnen och gifter läckt ut till vattendragen och vidare ut i haven och



Schematisk bild av övergödning i vatten. Illustration Petra Skarmyr.



När ytor som kan hålla vatten dikas ut, ökar riskerna för översvämningar. Foto: Olle Nordell

skapat problem med bland annat övergödning. Övergödningen av våra hav, sjöar och vattendrag bidrar till algbloomning, syrebrist och botten död med stor påverkan på det biologiska livet under och över ytan.

En okänd klimatbomb

Många av de marker som torrlades var jordar som innehåller onedbrutna växtdelar, så kallad torvmark. När marken ligger blöt-lagd så bryts växtdelarna inte ned fullständigt utan torven byggs på det viset ständigt på. Därmed lagras stora mängder kol i marken. När marken dräneras och torven utsätts för syre bryts växtdelarna ner och frigör det kol som varit bundet. Torvmarkerna blir då en källa till växthusgasutsläpp. Torven läcker lika mycket koldioxid till atmosfären som Sveriges personbilstrafik. Hur stora utsläppen blir beror bland annat på hur näringsrik marken är.

Förlorad hemvist åt en mångfald av djur och växter

Våtmarker är viktiga livsmiljöer för en stor del arter som fiskar, kräldjur, insekter, väx-

ter och fåglar. I takt med att våtmarkerna försvann genom utdikning eller växer igen på grund av utebliven hävd så minskar även dessa arter. Idag är ca 600 arter som är beroende av våtmarker rödlistade och ytterligare nästan 300 arter som nyttjar våtmarkerna finns med på listan.

Sårbart i ett förändrat klimat

När vattnet snabbt transporteras bort från landskapet i diken kommer en mindre andel vatten att infiltrera och bilda grundvattnet. Det kan ge minskat basflöde till vattendragen och fluktuationerna blir större. Den minskande mängden vatten i landskapet leder till ökade problem med torka när extremväder blir allt vanligare. Det leder också till problem med översvämning vid kraftiga och långvariga regn när ytorna som kan hålla vatten är borta. Vattnet får då inte plats i de begränsade kulvertar och diken människan byggt utan svämmar över stora ytor och kan skada grödor, bebyggelse och infrastruktur. Vattnet för också med sig stora mängder partiklar och näringsämnen på kort tid till närliggande vatten.

Det är bråttom att rätta till gamla misstag

För att få bukt med en del av de stora miljöproblem vi brottas med idag är restaurering och återskapande av våtmarker en viktig och effektiv åtgärd. Att bibehålla och bevara våtmarkers ekologiska och vattenhållande funktion i landskapet är mål inom såväl nationella som internationella överenskomelser. Flera av de målen ser inte ut att nås om vi inte ökar takten i våtmarksarbetet. Exempelvis finns målsättningen om att 15 procent av skadade ekosystem ska restaureras både i EU:s strategi för biologisk mångfald och i FN:s konvention om biologisk mångfald. Eftersom väldigt mycket våtmarksareal i Sverige påverkats av mänskliga ingrepp är restaureringsbehovet stort. Enligt den svenska våtmarksinventeringen är 5,7 miljoner hektar våtmark påverkad på något sätt – vilket innebär att det krävs restaurering av 860 000 hektar våtmarker för att nå målet om 15 procent. Enligt miljömålsuppföljningen har ungefär 10 000 hektar våtmark anlagts eller restaurerats mellan 2010 och 2020. Det är alltså långt ifrån vad som behövs för att nå målet. Restaurering och nyanläggning är också viktig för att nå mål för minskad övergödning, och är en direkt och effektiv klimatåtgärd när den sker på torvmark.

Det finns redan idag en rad statliga bidrag att söka för att restaurera och anlägga våtmarker. Ändå är åtgärdstakten för långsam. Stöden är för kortsiktiga, otillräckliga och opålitliga för att nödvändiga satsningar ska komma till stånd och de når inte ut i tillräcklig utsträckning. Det är beklagligt med tanke på den stora potential som finns hos våtmarker att vara en del av lösningen på flera av vår tids stora utmaningar. Naturskyddsföreningen driver därför på om att det behövs en nationell strategi och fler satsningar för att skala upp våtmarksarbetet

och nå målen för såväl klimatfrågan, vattenkvaliteten och den biologiska mångfalden.

Tid för våtmark – en chans att bidra till konkret miljönytta

Sedan 2018 kan Naturskyddsföreningens kretsar och länsförbund få bidrag för våtmarksprojekt. Det är möjligt tack vare ett större arv som testamenterades till föreningen med syftet att bevara och återställa våtmarker. Det har hittills resulterat i över 40 våtmarksprojekt som på olika sätt bidrar till konkret miljönytta. Projekten är spridda över hela landet och det finns en imponerande bredd vad gäller inriktning och skala. Vissa projekt drivs av kretsar eller länsförbund själva, medan andra genomförs i samarbete med andra. I många av projekten kompletteras Naturskyddsföreningens bidrag med statliga stöd.

Samarbeten som ger resultat

Strax öster om Malmö ligger området Almåsa, där ett våtmarksprojekt pågått mellan 2019 och 2021. Det är Naturskyddsföreningen i Malmö som, tillsammans med Segeåns vattenråd och Malmö stad, genomfört projektet som resulterat i restaurering av tre befintliga våtmarker och nyanläggning av ytterligare tre. Våtmarkerna ligger



Almåsa utanför Malmö.

Foto: Torbjörn Davidsson, Ekologigruppen.



Återvätningsprojektet vid Trunhatten och Vargavidderna i Örebro län.
Foto: David Tverling.

på kommunens mark i jordbrukslandskap och förväntas bidra till både biologisk mångfald, vattenrening och flödesutjämning.

I ett annat projekt har Naturskyddsföreningen Örebro län i samarbete med Länsstyrelsen i Örebro och markägaren Sveaskog arbetat med att återväta två större mossar Trunhatten och Vargavidderna. Projektet har pågått sedan 2020 och kommer att avslutas nästa år. Förhoppningen är att man genom att återställa hydrologin i mossarna får en positiv klimateffekt när nedbrytningen av torven avstannar. Genom att samarbeta med skolor i området har elever fått komma ut och besöka mossarna, för att lära sig mer om deras egenskaper och funktion. I dessa projekt har

bidraget från Naturskyddsföreningen kombinerats med de statliga stöden LONA och LOVA.

Våtmarksprojekt i mindre skala

Våtmarksprojekt behöver inte involvera flera samarbetspartners och ha stora budgetar, tvärtom. Även mindre våtmarksprojekt bidrar till konkreta miljönyttor. Naturskyddsföreningens krets i Torsås har röjt igenväxningsvegetation i ett kärr med målet att gynna den rödlistade arten hartmanstarr *Carex hartmanii* och annan våtmarksflora. I Lindärva utanför Lidköping har Naturskyddsföreningen och markägaren anlagt en våtmark med syftet att skapa en miljö för groddjur och vattenlevande insekter. Runt om våtmarken har man också planterat, buskar, träd och växter som gynnar pollinatörer, och placerat ut olika typer av boplatser för insekter. På så sätt har man på platsen skapat livsrum för en mängd olika arter.

Mer information om Naturskyddsföreningens våtmarksarbete finns på vår hemsida och på Naturkontakt. Maila våtmark@naturskyddsforeningen.se om du vill ha mer information om projektbidraget *Tid för våtmark*.

*Text: Therése Ehrnsten
& Jonna Wiklund*



Hartmanstarr, föremål för naturvårdsarbete i Torsås. Foto: Marcus Arnesson.



Våtmark vid Lerjan i Galtabäck. Foto: Hans Bjuringer.

Återskapande av våtmarker

– en stödhistorisk återblick i halländskt perspektiv

Min egen ”våtmarkskarriär” startade då jag var ny på länsstyrelsen i Halland. Motorvägen E6 skulle byggas rakt över den klassiska fågellokalen och våtmarken Soskinet väster om Kvibille. Snabbt skulle en skötselplan tas fram och ett naturreservat bildas. Det blev en del litteraturgenomgång och fördjupning om hur våtmarker kan och bör restaureras och omsider en skötselplan. Något reservat bildades inte, men arbetet ledde till att E6 fick en annan sträckning. Jag fick också veta att det sista storkparet i Halland häckade lite nordost om detta område och jag lärde mig att den bästa medicinen för att restaurera Soskinets våtmark vore en stor stridvagnsövning i området.

På länsstyrelsen fanns också ett gammalt ärende med en anmälan från Varbergs Ornitologiska Förening om dumpade rensmassor i skonor på strandängarna i Sik. Det var väl ett lämpligt ärende för en nybliven tjänsteman? Någon skyldig som gärna hämtade massorna gick inte att finna. Det gick dock att finna gamla NOLA-pengar (Natur Och Landskapsvård), grävmaskin och lastbilar för att få bort stora mängder tippade massor i detta fina Ramsar-område. Vintern 1994–95 bjöd dessutom på en fin köldknäpp, så det blev inga körskador på strandängarna.

Ett annat lärorikt våtmarksprojekt var bygget av första generationen smådammar alldeles söder om Lerjan, Galtabäck (de

är ombyggda nu). Som handläggare ”fick” jag en budget på 10 000 kr. för att göra så mycket våtmark det gick på åkern alldeles söder om viken. En hjullastare, en superskicklig förare och två dagar senare var vi klara. Urgrävning och dämning med det som grävdes upp. Det var snustorrt då det gjordes sommaren 1995 och folk undrade vad vi höll på med. Vi bygger våtmark sade jag glatt (och försökte dölja min osäkerhet) och folk skakade på huvudet. Påföljande vår var området proppfullt med vatten och kärrsnäppa, årtar och skedand sågs i området. Karriären var därmed utstakad.

Anläggningsstöd, omställning 90 1990–1996

Före EU-inträdet subventionerades det överskott som jordbruket producerade. Syftet var bland annat att gynna den inhemska livsmedelsproduktionen. Men överskottet blev bara större och större. För att minska detta, för skattebetalarna, dyra överskott var det någon som kom på att vi kan minska på åkermarkens yta. Ett sätt att minska på åkermarken är att göra våtmarker. ”Omställning 90” kallades denna politik som omfattade ett flertal olika åtgärder. Inom stödet fanns även åtgärder för träda och salixplantering. Ur våtmarkssynpunkt var kanske detta den första åtgärden där våtmarker kom att anläggas på åkermark. För Hallands del innebar det inga stora förändringar, men det var ett trendbrott. En flerhundraårig epok med markavvattnings och kamp för att odla på väl-dränerad åkermark var till viss del bruten. Skottorps säteri var ett av få företag som hoppade på detta våtmarkståg.

Många var de lantbrukare som rynkade på näsan åt detta ”tilltag” med att försumpa åkermark. Försumpningen på säteriet bestod huvudsakligen i att pumparna i

invalningsföretaget utmed Stensån plockades bort och regleringsbrunnar anlades. En schablonersättning utbetalades. Gråhakedoppingen och många andra trevliga fåglar fick en fin lokal i södra Halland. Dessa våtmarker har därefter fått lite olika EU-stöd. Torrläggning efter ca tio år visade att dammarna var fulla av stora gäddor och tallriksstora rudor. Fiskgjuse häckade under något/några år mitt i dammen i en stor poppel. Ett tag var dessa dammar benämnda våtslätterängar och var då under några år rosa av gökblomster. Senaste omstöpningsen ska vara någon typ av bevattningsdamm, åtminstone gällande en av dammarna.

NYLA (Nya Inslag i Landskapet) 1990–1993

Detta lilla stöd gav nog mest lite smådammar och en del fina buskplanteringar med bärande buskar. Ett par hundra meter öster om Tiarps slott finns en liten Nyla-damm, invid Nyrebäcken. Ersättningen var en mindre schablon och dammarna blev oftast byggda med minsta möjliga insats.

LIP (Lokalt InvesteringsProgram) 1996–2000

Detta var medel ur något som kallades ”kretsloppsmiljarden” och syftet var att minska näringsbelastningen på Laholmsbukten. För Hallands del var det Laholm och Halmstads kommuner som åtnjöt detta statsbidrag.

I Laholm bemannade kommunen med egen personal som sökte upp kostnadseffektiva våtmarkslägen och anlade dem. För de intresserade markägarna blev detta en relativt enkel åtgärd, där man skrev avtal med kommunen som sedan skötte både genomförandet och administrationen. En trevlig våtmarksrapport med alla anlagda dammar gjordes inför projektavslutningen.

Många mindre dammar utmed åarna i Lahlholm är byggda med detta stöd. Det blev dock stopp i miljöprövningen (Miljödomstolen) för delprojektet med återmeandering av Smedjeån från Nya skottorp och en bit uppströms. I stället för återmeandering av ån blev det många "korvsjöar".

Halmstad antog en annan strategi och projekteringsarbetet lades ut på konsuler. Hushållningssällskapet stod för projektering och projektledning. Kommunen skrev markägaravtal. Av de större projekten kan nämnas Särdals våtmark och Trottsjö.

Särdals våtmark har under 2021 genomgått viss restaurering. Trottsjö har gått från syftet näringsfälla till dagvattendamm på grund av exploatering av området. Vattennivån är oftast lägre än tidigare. Illegal inplantering av karp har gjort att det tidigare så rika fågellivet i huvudsak försvunnit.

LIP-projekten var ur markägar- och administrationssynpunkt ett synnerligen enkelt och bra system för att få till stånd många kostnadseffektiva våtmarker.

NOKÅS (Stöd till natur- och kultur- miljövårdsåtgärder i skogen)

Detta stöd administreras av Skogsstyrelsen och har funnits länge. Många våtmarker i skogslandskapet har kommit till med detta stöd. Dammen vid Baramossa på Hallandsås har fått stöd från Skogsvårdsstyrelsen. Vem kunde tro att den svarta storken skulle fatta tycke för denna damm några decennier efter anläggandet? Omgivningarna är fantastiska med rikkärr och fina sumpskogar, så det var kanske inte så konstigt att storken hittade dit för en kort period i alla fall. Ett EU-stöd har sedan kompletterat dammen med en fiskväg i samband med att intilliggande stubbskotts-



Schaktningsarbeten i samband med anläggandet av Särdals våtmark. Foto: Hans Bjuringer.

äng restaurerades (2012). Att det finns flodpärlmusslor lite längre ner i denna bäck hade troligen ingen kännedom om då fiskvägen byggdes, men nu ska havsöring kunna ta sig upp till Baramossa från Skälderviken efter att de sista vandringshindren nyligen rivits på Skånesidan.

EU-stöd (MIVA) 1996–2000

Efter EU-inträdet 1995 tog det första landsbygdsprogrammet form. Våtmarksstödet för anläggande var en schablon och en markägare kunde få 4 800 kr/hektar de första fem åren och sedan 2 500 kr/hektar och år de sista 15 åren av åtagandet. Troligen var det ett uppdämt behov av att göra åtgärder som gjorde att det byggdes en hel del under denna period. En av våra stora våtmarksentusiaster i Halland byggde flera våtmarker i Mannarp utanför Harplinge under denna period. Grannen hade byggt dammar året före (1995) och Halland fick sin första häckning av svarthakedopping.

Vid Allarp, Skottorp, anlades ett par våtmarker alldeles väster om motorvägen, norr om Stensån. Dessa har sedan förbättrats och utökats med nyare EU-stöd.

På Råö (Kungsbacka) byggdes en grund och relativt stor våtmark (ca 4 ha) nära rymdobservatoriet. Intill observatoriet fanns sedan tidigare ett par småvatten. Det ryktades om utplanterade lövgroddor vid dessa dammar. Härifrån har sedan lövgroddor spritt sig på Onsalandet och kan idag höras spela under leken på många lokaler på Onsahalvön.

Vid Sik, (Björkäng, Varberg) gjordes en våtmark strandängsnära på något hektar. Något år efter observerades skedand under häckningstid. Det gick att ana vilken potential det fanns för havsnära fågelvåtmarker.

På grund av den låga ersättningen blev det mestadels våtmarker med relativt bil-

liga lägen att bygga på. Grunda våtmarker ger ofta fint resultat ur mångfaldssynpunkt och här genomfördes en del lyckade projekt. Men det var även många som havererade relativt fort på grund av tekniskt dåliga eller för billiga lösningar.

EU-stöd (Projektstöd 2001–2006)

Nu kom det första ”rejäla” stödet för anläggande. Markägare kunde få ersättning för 90 procent av sina faktiska kostnader och de sista 10 procenten kunde finansieras med eget arbete eller via annan extern finansiering. Ca 20 våtmarksprojekt om året genomfördes under denna period. Maximal ersättning var 200 000 kr/hektar. I Falkenbergs kommun genomfördes många projekt och kommunen stöttade ofta upp med de sista 10 procenten.

Det spreds tydligt positiva erfarenheter av våtmarksbyggnad i kyrkokören i Ljunby, och många dammar finns i kyrkans omgivning. Även Ljunby församling byggde våtmark.

Munkagård i Morup byggde sin första damm 2001. Huvudsakligen var syftet bevattning men även till viss del för mångfalden. Från länsstyrelsens sida diskuterades det om att det borde byggas damm där ”Munkagårdsfloen” en gång låg enligt gamla kartor. Den fågelkunnige lantbrevbäraren i området var ofta och drack kaffe på gården och pratade sig varm om hur fint fågellivet kunde bli med en grund fågelvåtmark. 2002 kom så bygget igång och första generationen av den ”nya” Munkagårdsfloen tog form. Den gamla floen dikades bort i början av 1900-talet. Spanska vindpumpar skulle hjälpa till med tillrinningen då diket var för djupt för att kunna dämmas i. 20 kubikmeter i timmen vid frisk vind skulle pumparna ge. Många våtmarkskonsulter från hela södra Sverige som kom till invigningen 2004. Det pra-



Sångsvanar vid Munkagårdsfloen, med fågeltornet i bakgrunden. Foto: Thomas Andersson.

tades om att tillrinningen från pumparna var för liten för att kunna fylla dammen. Två månader senare var dammen full och det rann i utloppet. Falkenbergs ornitologiska förening sökte kommunalt stöd och byggde ett mycket fint fågeltorn i egen regi intill våtmarken. Sommaren efter anläggandet häckade ca 20 par skärfläckor och fågelsuccén var ett faktum. Våtmarken har på senare år byggts ut till mer än dubbla storleken och ett väldigt fint gömsle är byggt. Markägarens intresse för predatorbegränsning har säkert en stor del i den rika häckfågelfaunan.

Källstorps våtmark i Falkenberg hade byggts ut i tre omgångar. Falkenberg-sornitologerna byggde nr 1 och 2. Nr 3 byggdes av kommunen (1997–1998 med MIVA) och en fjärde mer storskalig ombyggnad påbörjades 2005, också den av kommunen. Den färdigställdes 2008. Ett par mycket driftiga kommunekologer hade

stor del i det framgångsrika våtmarksarbetet i Falkenberg.

Bohls gård vid Vessige byggde också en väldigt fin våtmark 2004 (sedermera ett par projekt till). Trevligt återbesök här 2021 då den småfläckiga sumphönan spelade intill stora dammen från 2004.

Utvald miljö (2007–2013)

Detta stöd är likt projektstödet men nu med ännu större budget och fler projekt som genomförs (efter omfördelning mellan länen då Halland gjorde av med mycket medel). Det har dock gjorts vissa förbättringar och man kan nu få ersättning för projekt som eventuellt blir stoppade i en miljöprövningsprocess. Att det finns riskkapital i projekt med viss osäkerhet är givetvis förlösande för markägare med svårbedömda prövningsutfall. Enbart projektering och miljöprövning kan kosta en hel del.

För projekt med särskilt stor miljönytta kan man få ersättning med 100 procent. En större våtmark i Kullagärde, Idala (Kungsbacka) kom nu äntligen till stånd efter många års tvekan från markägaren. Gåsevadsholm byggde Hjälmss våtmark på ca 50 ha. Lite oväntat så har vitstjärnig blåhake hittat dit. Även flera andra gods i Halland, som Hjuleberg, Sannarp, Stjärnarp, Sperlingsholm och Vapnö byggde våtmarker.

Larssons våtmark strax söder om Halmstad är en annan fin fågellokal från denna period.

Ett par våtmarker anlades alldeles söder om Lerjan, Galtabäck i Varberg. Nu visste vi med ganska stor säkerhet att skärfläckorna skulle gilla öarna i dammarna, så blev det också.

Från 2007 fram till och med 2015 anlades våtmarker för 29,5 miljoner med dessa stöd i Halland.

Miljöinvesteringar (2014–2022)

Stödet liknar i stort föregående stödperiod. Det har dock varit lite knackigt med budgeten som delvis drogs in och tempot i våtmarksbyggandet har därmed sannolikt gått ner en del. Osäkerhet i finansiering är en utmaning för hela våtmarkskedjan, från markägare till konsult, entreprenör och stödmyndigheten.

Bland de lite större projekten kan nämnas Örksne våtmark vid Eftra, utbyggnaden av Munkagårdsfloen (inklusive ett nytt mycket fint gömsle), ombyggnad av en del av våtmarkerna på Skottorps säteri, Kärramossen våtmark i Varberg (strax norr om



Vy över Larssons våtmark i Påarp med dess tre häckningsöar. I fonden motorvägen E6/E20 och Laholmsbukten. Foto: Anders Wirdheim.



Trönninge ängar 2022, gamla dammen: en ny ö, fyra nya grundområden, sänkt markyta på gamla öar, ny backsvalekoloni, avfasade slänter, sex faunadepåer (2–5 skotarlass helträds-lövved per depå) och uppgrundade (ca 30 cm) djupdelar på 1–2 hektar. Foto: Hans Bjuringer.

Stegasjön), våtmark vid Olofsbäck och Nygård i Falkenberg, ombyggnad av Särdaals våtmark samt Dragskilen på Onsala.

Våtmarkssatsningen 2018 (i skyddade områden)

Med detta stöd fick länsstyrelsen chansen att söka egna projektmedel för restaurering av våtmarker i naturreservat och andra områden kopplade till hotade arter eller något annat skydd. Hökafältets våtmark, Osbecks bokskogar, Rönnö, Båtafjorden, restaurering och utökning av våtmarkerna på Trönninge ängar, restaurering i Näsbo-

krok, igenläggning av diken i Lunnamosen och diverse restaurering av våtmarker i Biskopstorps naturreservat (bland annat Sölamossen).

Ytterligare våtmarksrestaureringar är under planering bland annat i Tönnersa, Haverdal, Ekered, Morups tänge, Biskopshagen, på Balgö, på Getterön och utökning på Hökafältet. Hydrologin är nog mer eller mindre påverkad i alla reservat. Det är mest en fråga om var man ska börja med restaureringarna.

Text: Hans Bjuringer



Mindre strandpipare etablerar sig snabbt i nya våtmarker. Foto: Anders Wirdheim.



LOVA har fokus på lokalt åtgärdsarbete för bättre vattenkvalitet. Foto: Hans Bjuringer.

LOVA – bidraget för ett bättre vattenklimat

LOVA står för Lokala vattenvårdsprojekt och är ett stöd som är framtaget av Havs- och vattenmyndigheten med fokus på lokalt åtgärdsarbete inom fyra olika kategorier: Övergödning, Fritidsbåtar, Förlorade fiskeredskap samt Andra åtgärder i vatten. Stödet får gå till kommuner, ideella föreningar eller föreningar som inte är vinstdrivande och det går att få upp till 80 procent i bidrag för samtliga områden samt upp till 90 procent för internbelastning inom sjöar och kustvatten.

Stödet har funnits sedan 2010 och variationen av projekt har aldrig varit bredare än vad vi har idag. Detta beror främst på att stödet i sig har ökat i fråga om medel men också i förändringen av vilka projekt som det går att söka för idag.

Stödets huvudfokus har alltid varit med inriktning mot övergödning, men med åren har det öppnats för flera typer av åtgärder som kan förbättra miljökvalitetsnormerna i våra vatten. Det kan vara allt från att förbättra vägtrumms passerbarhet för vandrande fisk, strukturkalkning, biotopkarteringar, artinventeringar, våtmarksanläggningar, åtgärdssamordning, framtagning av ny teknik, inventering och upptagning av förlorat fiskeredskap m.m. Listan kan göras lång och i dagsläget har vi över 40 pågående projekt igång.

I och med regeringens våtmarkssatsningar de senaste tre åren har även fler våtmarksansökningar inkommit inom LOVA. Dessa ansökningar har gjorts via vattenråden då inga privatpersoner kan söka LOVA-stöd,

men genom att vattenråden styr projekten blir det möjligt. Att projekten har blivit möjliga är mycket tack vare de åtgärdsamordnare som drivit projekten och fungerar som ett stöd för markägaren för t.ex. de administrativa frågorna.

Ett vattenråd som är aktuellt med ett våtmarksprojekt är TURs vattenråd (TUR står för vattendragen Törnan, Uttran och Ramsjö kanal). De har sökt pengar för att inom avrinningsområdet anlägga upp till tio våtmarker. Våtmarkernas syfte är näringsrening, vattenhushållande samt flödesutjämning. Tidigare i projektet har en utrednings genomförts för att peka ut flera lämpliga lägen inom avrinningsområdet och därefter har en öppen dialog tillsammans med markägarna resulterat i detta våtmarksprojekt.

Ett annat intressant våtmarksprojekt som fick bidrag 2021 är ett utredningsprojekt av Hakamosse utanför Köinge i Falkenbergs kommun. Det är Ätrans vattenråd som är projektägare med markägarna som initiativtagare. Delar av mossen har fungerat som torvtäkt men nu finns intresse av att återställa och återvåta torvmarken igen. Projektet är ett utredningsprojekt vilket är vanligt och oftast nödvändigt för att få till rätt åtgärder. Hakamosse är intressant då det är ett källflöde till Vinån och framtida åtgärder skulle kunna förbättra flödesutjämningen i ån vid höga flöden samt vid torka.

Är man intresserad av att starta ett eget LOVA-projekt och vill få inspiration finns en projektkatalog på HaVs hemsida. Där finns även ytterligare information angående LOVA-bidraget men vi har även en del information på Länsstyrelsens hemsida.

Idag har vi bara ett ansökningstillfälle som är satt den 31/1 varje år, men ibland öppnas ytterligare ansökningsdatum under året. Därför kan det vara bra att ha sitt

projekt redo i god tid för att eventuellt kunna söka bidrag utanför ordinarie ansökningstillfälle. Håll koll på vår hemsida där vi uppdaterar vilka datum som gäller och om det öppnas upp för nya ansökningar. Där finns även information om hur man ansöker. Hoppas vi får se ert projekt bli verklighet i framtiden.

LONA

Medan LOVA har fokus på vattenfrågor fokuserar LONA på generella naturvårdsåtgärder. I regeringens våtmarkssatsning 2018 blev ytterligare två åtgärds kategorier möjligt i förordningen med inriktning anläggande, restaurering samt förberedelsearbete av våtmarker. För dessa projekt går det att söka upp till 90 procent i bidrag.

Falkenbergs kommun har bland annat fått bidrag för att ta fram ett planeringsunderlag för bra våtmarkslägen i hela kommunen. Materialet ska användas som ett underlag för kontakt med markägare och påbörja en dialog om våtmarksanläggning som förhoppningsvis leder till ett våtmarksprojekt. Projektet är pågående, men man har nyligen lämnat in en ansökan om faktiska våtmarksåtgärder utifrån planeringsunderlaget. Förhoppningsvis ser vi snart fler våtmarker inom kommunen.

Ett annat LONA-våtmarksprojekt har genomförts i Kungsbacka kommun där en privat markägare är initiativtagare och drivande i projektet vars syfte är biologisk mångfald samt minska brunifieringen ner till Torpaån. Markägaren har skapat en våtmark i skogen där flödet rinner genom dammen med djup på 0,3–2 meter för att ge en variation av miljöer i dammen.

Har ni frågor kring de olika stöden är ni välkomna att kontakta oss handläggare på Länsstyrelsen.

Text: Magnus Redegård, Länsstyrelsen



Stora dikningsföretag startade i Halland under 1930-talet. Här ett foto från en dikning i Eger-nahult i sydöstra Halland 1935. Foto: Nils Wislander.

Återvätning för klimatet – vad kan det betyda?

Länsstyrelserna och Skogsstyrelsen jobbar nu med återvätning av dikad mark i stor skala. Det kommer att göra nytta för klimatet då nedbrytningen av torv upphör. Frågan är vilken nytta det kan ge för växt- och djurlivet?

Historisk tillbakablick

Längre tillbaka i tiden gjordes dikningar främst för öka arealen jordbruksmark. Från 1930- till 1980-talet dikade man främst för att öka skogsproduktionen på skogklädda torvmarker. I Halland dikades nästan all skogbevuxen torvmark under denna period.

Man dikar i skogen för att avvattna marken så att syre kommer ner i torven

som bryts ner. Då blir förhållandena för trädens rötter gynnsammare och träden kan komma åt näringsämnena i större utsträckning vilket får till följd att skogen växer bättre.

Efter 1980-talet har man inte dikat särskilt mycket i Halland eftersom det råder dikningsförbud i alla kommuner utom för Hylte kommun. Varje år byggs dock en hel del väg med vägdiken över våtmarker. Samtidigt överges en hel del diken också, där man inte underhåller dem med dikesrensning med några decenniers mellanrum. Då växer de igen till slut.

Varför återvåta för klimatets skull?

Klimatåtervätning innebär att man höjer

grundvattennivån i torvmarken genom att plugga igen diken. Syftet är att sänka nettoutsläppen av växthusgaser och att återskapa en källa till fukt för flora och fauna. Åtgärden är bra för klimatet framför allt genom att nedbrytningen av markens torvskikt upphör. Torvnedbrytning medför avgång av koldioxid och ibland även lustgas. I gengäld ökar avgången av metan, men i så pass liten grad att den har en betydligt lägre klimatpåverkan.

Om 100 000 hektar bördig torvmark återväts i Götaland och Svealand under kommande 15–20 år minskar Sveriges samlade redovisade utsläpp (dagens) med runt 4 procent.

Vilken klimatnytta ger återvätningen?

Forskningen visar att klimatnyttan med återvätning i dikade torvmarker är större ju bördigare torvmarken är, ju längre söderut den ligger i Sverige och ju större

djupet är ner till grundvattenytan. På bördig torvmark i Götaland kan dikningens effekt på torvnedbrytningen per hektar motsvara att man eldar flera kubikmeter olja varje år i klimatpåverkan.

Vilken nytta kan återvätning ge för djur- och växtliv?

Vid dikespluggningen vidtar vi säkerhetsåtgärder för att inte orsaka slamning nedströms. Vi tänker också undvika att sätta pluggar i diken som är vattenförande året om och som i högre grad fungerar som vandringsleder för fiskar och andra vattenlevande djur.

I många fall kommer hålorna där vi hämtar torv till dikespluggar att bli så pass stora att de blir små vattenspeglar på objektet delar av året. När grundvattennivån höjts – det tar oftast bara dagar eller veckor – blir förutsättningarna för återinvandring av fuktkrävande djur- och växtarter



Att bygga en palissadplugg är bästa metoden för att plugga ett dike. Foto: Stefan Anderson.



Effektiv palissadplugg. 78 cm nivåskillnad före och efter pluggen. Foto: Stefan Anderson.

goda. Frågan är vilka olika arter som kommer att gynnas på olika typer av objekt? Det ska bli spännande att följa utvecklingen via någon form av uppföljning.

Vad händer på återvätningsfronten?

Sedan några år arbetas det med återvätningsfronten i större skala via medel från Naturvårdsverket till länsstyrelserna. Länsstyrelserna arbetar själva med att lägga igen diken i naturreservat men förmedlar också bidrag till andra aktörer – till kommuner och företag. Mångfaldsnyttan har varit ett huvudmotiv.

Nu får även Skogsstyrelsen en större pengapott, 70 miljoner för 2022 och 49 miljoner för 2023, och för oss ska klimatnyttan vara ledstjärna. Vi har under fjolåret försökt arbeta fram ett så kostnadseffektivt arbetssätt som möjligt, för att åtgärden ska kunna konkurrera med andra klimatåtgärder. Samtidigt får vi inte ge avkall på kvaliteten i handläggningen – andra markägare och andra värden får inte påverkas negativt, särskilt inte den biologiska mångfalden. Åtgärderna ska göras i

så kallad produktionsskog, som inte är formellt skyddad på något sätt hittills.

Återvätningsavtal

Skogsstyrelsen har utformat en metod för samverkan med markägare via så kallade *återvätningsavtal*. Där vi skriver avtal får markägaren först avverka eventuell skog med värde på objektet. Sedan ordnar vi så att diken pluggas på lämpliga ställen så att förutsättningar för en sumpskog återskapas.

Målet är att grundvattennivån i genomsnitt över året ska ligga nära under markytan på större delen av objektet. Markägaren slipper markbereda och plantera och får förstås inte heller rensa diken eller köra med tunga maskiner vid blöta förhållanden på objektet under kommande 50 år.

De objekt vi allra helst skriver återvätningsavtal på ligger enbart på en fastighet, har fungerande diken och är mellan 1 och 5 hektar stora, någorlunda plana och bördiga. De får inte ingå i så kallade markavvattningsföretag. Allra helst är de före detta jordbruksmark, för bästa klimatnytta. De får inte ha för höga naturvärden redan före åtgärden. Då passar andra stödformer bättre.

Intresseanmälan

Markägare som vill göra en insats för klimatet och mångfalden via återvätningsavtal kan anmäla intresse på Skogsstyrelsens hemsida, www.skogsstyrelsen.se/atervatningsavtal.

Ta gärna kontakt med Skogsstyrelsens handläggare i Halland Percy Adolfsson, för mer information.

E-post: percy.adolfsson@skogsstyrelsen.se

Text: Hillevi Eriksson & Stefan Anderson, Skogsstyrelsen



Område där återvätning skett och där granskogen avverkats. Foto Hillevi Eriksson.



Glasbjörksskog efter återvätning. Skogen återfår sin ursprungliga blöta mark med förhöjd biologisk mångfald som följd. Foto: Stefan Andersson.



Drönbild över våtmarkerna på Hökafältet i mars 2020. Foto: Mikael Stenström

Våtmarkerna på Hökafältet

En ny våtmarkssatsning 2017 innebar bland annat att länsstyrelsen kunde söka medel för att genomföra våtmarksrestaureringar i skyddade områden. Efter lite intern sondering på Länsstyrelsen utkristalliserades bland annat Hökafältet som ett lämpligt objekt att utreda. Enligt kartorna fanns där en dikad våtmark långt in bland bergtallar och björksumpskog. Våtmarken var, trots all dikning, med i Våtmarksinventeringen från 1980-talet som ett högsta klassens objekt. Läget intill havet gjorde det extra spännande.

Vid närmare studier av höjddata för området kändes det som att potentialen var stor. Det var dessutom ett relativt stort område att jobba med (Hökafältet är drygt 400 ha) och med ytterst få grannar och motstående intressen. Campingen och bebyggelsen i söder fick givetvis inte påverkas, men höjddata sa att mycket går att göra utan att skapa en påverkan söderut.

I nordväst fanns ett gammalt skjutfält där ägarna saknade invändningar mot en höjd grundvattennivå.

Områdets historik

Det finns en stenåldersboplats i områdets centrala del. Människor har med stor säkerhet verkat här under många tusen år. Närheten till havet och Lagans mynning har i långa tider gjort livet trivsamt. Inte minst tack vare Lagans laxstam.

Hökafältet är ett gammalt flygsandsfält, och under flera hundra år har man arbetat med att få sanden att stanna på plats. Till slut så lyckades man mycket väl får man nog säga. Bergtallar, kustgranar, svarttallar, vanlig tall, contortatall och säkert ytterligare sorter har planterats i området. Det blev någon sorts skog till slut. Flygbilden från 2001 visar att i princip hela Hökafältet då var klätt med barrskog med en del löv i de fuktigare områdena. Det gamla skjutfältet

i nordvästra delen var dock ganska öppet.

2014 kom EU-projektet "Sand life" till Höka. Nu skulle man göra storskaliga åtgärder för att gynna fåltiplärka och andra arter knutna till öppen sand. Huvudsakligen bergtall avverkades och sandytor öppnades. Två nya stora betesfällor stängslades.

Någon enstaka fåltiplärka har setts sedan dess och trädlärkor sjunger på våren i området. Nattskärror spelar på försommarnätterna. Den trollsländeätande lärkfalken stortrivs i området och ses ofta jaga över de öppna ytorna. Många Sand life-sandblottor blev grunda vattensamlingar till stor nytta för insekter och en spännande flora.

Geologin i området

Huvuddelen av området är täckt med ca 1 meter sand och sanddyner. Under sanden finns huvudsakligen lera. I mitten av Höka-fältet finns en gammal lertäkt och alldeles intill den finns både rullgrus och stora stenblock. En sandövertäkt morän sticker

upp på en del ställen. I norra änden, utmed Lagan, går leran i dagen och vi har här Hallands botaniskt kanske mest värdefulla strandäng. Terrängformer som är lite speciella visar ett flertal vallar som löper i nord-sydlig riktning. Minst sju vallar kan enkelt urskiljas i terrängen. Vallarna kan vara rester av forna tiders sanddynsbyggande eller strandvallar eller en kombination av detta. Enligt en numera pensionerad arbetsledare på Domänverket ska det finnas minst 50 mil diken i området.

Våtmarksbygget

Det låga området närmst havet kallar vi dynvåtmarken (A). Genom den går ett (ibland två) stort dike som börjar vid fastighetsgränsen längst i söder och som mynnar i lagunen vid Lagan i norr. Diket är ca 2 700 meter långt, rinner norrut och större delen går genom skog. Vid campingen i söder är marknivån som lägst drygt 2,5 m.ö.h. och vid vägen längst i norr ca 1,0



Skotning efter avverkning i området i november 2018. Foto: Hans Bjuringer.



m.ö.h. Här fanns alltså en del fallhöjd att jobba på. Vattnet måste dock kunna avbördas snabbt vid höga flöden samtidigt som vi vill ha upp grundvattnet.

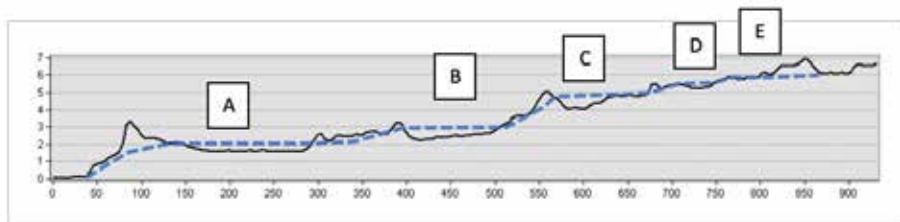
Parallellt och öster om denna dynvåtmark, som är ca 100 m bred, reser sig en 1–2 meter hög vall i nord-sydlig riktning. Denna är ca 1 500 meter lång. Flera diken skär igenom denna vall även om de flesta diken går i nord-sydlig riktning i området, parallellt med höjdkurvorna. Vi funderade på om det skulle gå att dämma dike-

na i vallen och skapa en damm öster om denna vall (damm B). Höjdstudier visade att det gick utmärkt. Vallen kunde dock behöva höjas något på vissa sträckor och det behövde byggas ett par mindre val-lar i ost-västlig riktning. Hur var det med tillrinningen då? Det kom en del vatten österifrån som rann rakt igenom området och som gick ner till våtmark A. Öster om damm B skulle det kanske gå att skapa damm C, öster om den damm D och E!

Vattnet är näringsfattigt och järnrikt. Här finns inget aktivt åkerbruk inom avrinningsområdet. Med lite trixande går det även att öka på tillrinningen till området från östra sidan av Hökhultsvägen.

Efter en massa fältbesök, avverkning av 15 hektar planteringar och andra områden som lämnats vid tidigare avverkningar, provdämmanden med spade, avvägande och funderande, utkristalliserades ett ganska omfattande våtmarksprojekt. En gräv-maskin och en hjullastare jobbade i området i två omgångar. Samarbetet har fungerat fint och det har varit mycket skickliga maskinförare som arbetat i området. Vissa diken har rensats (framför allt i södra delen av Hökafältet) och andra har lagts igen eller pluggats. Promenadstigen ”gröna slingan” har fått flytta lite på sig och fått en delvis ändrad sträckning.

Tillrinningen fångas numera från vägdiket söder om centrala parkeringen till våtmark E, därefter rinner vattnet långsamt ner till våtmark A via D, C, och B.



Schematisk bild av våtmarkernas läge i förhållande till havsnivån. Se även kartan ovan.

Markhöjden vid inloppet till våtmark E är ca 6 meter över havet. Slutligen når vattnet lagunen vid Lagans mynning. Förmodligen rör sig en stor andel av vattnet genom den sandiga markprofilen. Många trummor (rör) har grävts ner under vägar och stigar och tre betongbrunnar med dämningsskär har monterats i området.

Områdets hydrologi och geologi i kombination med en ambition att skapa stora vattenytor ger här ett våtmarksområde som troligen saknar motstycke i Sverige. Stora och många ytor med tillfälliga vatten och massor av vatten i olika storlek och djup. Vid schaktarbetena har en mångfald av våtmarksvarianter (dammar) prioriterats.

På föregående sida ses en höjdprofil från väster till öster ungefär i mitten av våtmarksområdet och där våtmarkernas lägesbokstäver är amgivna (samma som på kartan). Längst till vänster (åt väster) finns havet och vid 6 meters höjdnivå (870 m öster om havet) syns vägen till Hökhult. I svackorna mellan höjdryggarna finns alltså vattenspeglarna (vattennivån i området är illustrerad med streckad blå linje). Vid hård blåst kan våtmark A fyllas med vatten från Lagan. Den samlade vattenytan i de fem dammarna är ca 35 ha då området är fyllt till brädden. Efter en torr sommar kan vattenytan krympa till nästan ingenting.



Många grodvatten skapas, november 2019.

Fågellivets utveckling

Projektet var till stor del färdigt våren 2019 men det var lågt vatten och relativt små vattenytor under våren. Det lär dock ha häckat något par skedand, tofsvipor, krickor, grågäss och lite skrattmåsar i våtmarken. Ur fågelsynpunkt kan man säga att områdets damm B gick från tofsmes till skedand på ett år. Tofsmesen finns som väl är kvar i skogen intill.

Här är upplagt minst 140 faunadepåer (1–3 skotarlass per hög med hela eller delade träd). En del av högarna ligger i vatten (syftet var att gynna mossor) en del i de öppna delarna och många är lagda i skogen norr om våtmarken.

Under 2020 gjordes en förenklad revirkartering av det öppna våtmarksområdet och markerna intill, totalt 60–70 hektar. Inventeringen finns att läsa på eller ladda ner från länsstyrelsens hemsida (googla "Hökafältet 2020"). Några supersensationer visade sig inte häcka i området, men det blev ett relativt rikt fågelliv. Drygt 200 par av 22 arter bedömdes häcka i området. En skrattmåskoloni etablerade sig med minst 150 par. Skedand och snatterand är andra fina arter, om än lite osäkert med häckningen. Lite roligt att notera är att väldigt många skrattmåsar valde att häcka i de faunadepåer som lagts i vatten. Under



Våtmark B från norr, mars 2019.

några veckor låg en svarthalsad dopping i B-dammen men någon häckning kunde inte konstateras.

Inventeringen upprepades 2021 men är ännu inte publicerad. Fler skrattnåsar och två par smådopping kunde räknas in bland häckfåglarna men i övrigt ungefär samma som under 2020. Predationen blev dock hårdare och inga vadarungar verkar ha kommit på vingarna. Man kan även konstatera att våtmarken har stor betydelse för rastande vadare, änder och gäss.

Annat skoj och mindre skoj

Under våren 2021 noterades ett stort bestånd av dvärglin på ett nytt område för denna sällsynta växt. Den växer på sandig mark som varit översvämmad en viss tid. Vägen till Hökhult har stängts av vid mittenparkeringen. Anledningen är den stora skadegörelsen vid Hökhult som förekommit under en längre tid.

Vad händer i den nära framtiden (närmaste året)?

En bygglovsansökan för ett fågeltorn är inlämnad till Laholms kommun. Placeringen är tänkt att bli i norra delen av våtmarken nära den delen av gröna vandrings slingan som går genom betesmarken. Fågeltornet

i Munkagårdsfloen är förebild och Falkenbergs ornitologiska förening har vällovligt bidragit med ritning.

En utsiktsskulle planeras att anläggas strax sydost om damm B. Intill denna skulle planeras även för en backsvalekulle liknande den som anlagt på Getterön med stor framgång.

Planer för en pumpstation är framtagna och kommer förhoppningsvis till stånd inom en snar framtid. Syftet med pumpstationen är att bibehålla en högre vattennivå i området under en längre tid på våren. Vatten kommer att lyftas från Lagan till de övre delarna av våtmarken.

Betesdjur och röjning av unglöv spelar en stor roll för hur området utvecklas. Djurhållaren har en nyckelroll när det gäller områdets naturvärden. Här finns även utvecklingspotential för att utöka våtmarken åt lite olika håll och det planeras även för det. En hel del träd kommer med stor sannolikhet att dö och falla ner inom några år, vilket ytterligare förändrar områdets karaktär. Predationskontroll planeras och det ska förhoppningsvis bli färre kråkor och rävar i området framöver.

Text: Hans Bjuringer



Svarthalsad dopping i Hökafältets våtmark i juni 2020. Foto: Elisabeth Fagerberg



Skärfläcka som skyddar sina ungar, Trönninge ängar i juni 2021. Foto: Johan Tufvesson.

Trönninge ängar – en publik våtmark

”Det är bara Arne Weises röst som fattas – detta är ju som att se på TV!”

Orden uttalades en kväll i mitten av 1990-talet i gömslet på Trönninge ängar. Vid den tiden hade TV-profilen Arne Weise hand om SVT:s naturprogram. Jag var på plats med deltagarna i en fågelkurs, och det gick inte att ta miste på begeistringen hos deltagarna. De var vana vid att spana över våtmarker från ett fågeltorn och bara se fåglarna på avstånd. Nu tyckte de att de befann sig inne i fåglarnas vardagsrum!

Gömslet på Trönninge ängar kan sägas ha bildat skola. Det var ingalunda det

första gömslet vid en våtmark i Sverige.

Men dess placering centralt i våtmarken, liksom möjligheterna att ta sig osedd fram till gömslet, har fått många efterföljare runt om i landet. Det har också bjudit på mängder av fina upplevelser, såväl för inbitna fågelskådare som för vanligt folk. För fågelskådarna handlar det om en lång rad ovanliga fåglar, för andra kanske mer om att få en inblick i fåglarnas liv med födosök och uppfödning av ungar.

En annan episod som jag minns väl utspelade sig den 30 april 2003. Från Halmstads Ornitologiska Förening hade vi bju-



Inifrån gömslet har man fin överblick över fågellivet. Foto: Christopher Gullander.

dit in den då sittande kommunstyrelsen till gömslet. Områdets framtid kändes osäker eftersom en gammal begäran om att göra Trönninge ängar till naturreservat dragits i långbänk av markägaren Halmstads kommun. Men nu hade vi alltså en stor del av kommunstyrelsen på plats.

I buskarna utanför gömslet klängde ett par pungmesar omkring, i våtmarken gick två eleganta skärfläckor och där simmade såväl årtor som snatteränder och en näpen dvärgmås. Vi kunde också följa två smådoppingars bobygge i en av de gamla reningsverksdammarna liksom två bruna kärnhökars näringssök. För oss fågelskådare blev en förbiflygande aftonfalk dagens behållning, medan politikernas gunst inte oväntat hamnade hos skärfläckorna. Samtliga närvarande politiker uttryckte efteråt också glädje över att ha en attraktion som denna inom kommunens gränser.

Trots framgången med besöket kom det att dröja ytterligare drygt 15 år innan området till slut blev naturreservat. Men så snart det var klart, hittade länsstyrelsens personal pengar att påbörja en rejäl upprustning områdets våtmark. Denna hade anlagts i början av 1990-talet i samband med att E6 byggdes ut från tvåfilig motor- trafikled till fyrfilig motorväg.

Förutom att själva våtmarken med hjälp av dessa pengar blivit betydligt större, har det även anlagts en plattform där besökare har bra överblick över området. Förhoppningsvis ska denna plattform följas av ytterligare åtgärder för att göra området tillgängligt – utan att det går ut över fåglarna. Det går nämligen att kombinera optimala förutsättningar för fåglarna med god tillgänglighet för besökare. Dessa båda faktorer behöver inte stå i något motsatsförhållande, även om det finns en del naturvårdare som hävdar detta. Detta är gömslet på Trönninge ängar ett lysande bevis på liksom, på senare år, det fina gömslet vid Munkagårdsfloen utanför Falkenberg.

Frågan är kanske rent av om vi inte måste försöka kombinera optimala villkor för biologisk mångfald med bra tillgänglighet? Ska vi vinna gehör för värdet av att åter skapa våtmarker, måste vi också kunna visa på deras betydelse för fåglar och andra organismer. Hos de allra flesta som får möjlighet att uppleva dessa värden, väcks också en omsorg och en vilja att bevara och skydda både platserna och dess invånare.

Text: Anders Wirdheim



Äggläggande bred trollsända. Foto: Johan Tufvesson.

Våtmarksforskning på Högskolan i Halmstad

Våtmarkscentrum på Högskolan i Halmstad för samman forskare som arbetar med tillämpade aspekter inom våtmarksekologi i Sverige och internationellt. Våtmarkscentrum drivs i samverkan mellan Högskolan i Halmstad, Hushållningssällskapet i Halland och Sydsvenska Vatten. Forskning vid Våtmarkscentrum rör frågor kring förvaltning, restaurering, ekologi, ekosystemtjänster och skapande av våtmarker.

Skötsel, restaurering och skapande av våtmarker gynnar biologisk mångfald samtidigt som olika nyttigheter för samhället (ekosystemtjänster) uppnås som t.ex. vattenrening, vattenmagasinering, skydd mot översvämningar, ökad mångfald i landskapet, höjd livskvalitet och kolinlagring.

Bakgrund

Övergödningen i sydöstra Kattegatt blev påtaglig vid mitten på 1970-talet då massförekomster av grönalger uppträdde och bland annat störde badlivet längs stränder-

na. När sedan syrebrist slog ut djurlivet vid bottenarna i början av 1980-talet blev problemet akut i Laholmsbukten. Därför, och som resultatet av en stor tvärvetenskaplig markanvändningsstudie i slutet av 1980-talet, startades våtmarksprojekt med försöksanläggningar i Halland (se bild på nästa sida). Tanken var att man inte enbart skulle satsa på att minska läckage och utsläpp av kväve, utan också öka kväveavskiljningen på vattnets väg mellan åker och hav – med hjälp av våtmarker.

I Halland finns nu lång erfarenhet av arbete med våtmarker för att skydda kustvattnet och intresset för våtmarker har hela tiden ökat. I Halland kom våtmarkskonceptet tidigt att även innefatta våtmarker inom tätbebyggelse som ett naturligt element i stadsbyggnadsplaneringen. Nu i början på 2020-talet finns en stor insikt i samhället avseende våtmarkers betydelse i såväl jordbrukslandskapet som i urbana miljöer. De flesta människor vet nu, som



Forskare diskuterar design av ny våtmarksstudie vid försöksanläggningen i Plönninge. Från höger till vänster: Stefan Weisner, Antonia Liess, Josefin Nilsson, Marc Hauber och Maidul Choudhury.

1



2



3



4



Försöksanläggning i Plönninge. 1) Några av de 18 experimentvåtmarkerna. 2) Ett våtmarksin-
flöde. 3) Inlädeskran. 4) Utflöden från två av de 18 experimentvåtmarkerna.

Josefin Nilsson vid Våtmarkscentrum nyligen uttryckte det, att ”våtmarker ser till att du har vatten i kranen – inte i källaren”.

Varför våtmarker?

För drygt hundra år sedan upptogs stora delar av Sveriges idag rika jordbruksbygder av våtmarker. Genom målmedveten satsning på utdikning och dränering har dessa våtmarker i stort sett försvunnit. Förlusten av våtmarker har lett till en utarmning av landskapet som gör det mer sårbart på flera sätt. Den biologiska mångfalden har lidit

och läckaget av näringsämnen har ökat med övergödning i kustnära hav som följd. Andra följder av minskning av våtmarks-arealen är mindre grundvattenbildning och ökad risk för översvämningar. Landskapets förmåga att buffra vattenavrinningen efter regn är starkt beroende av våtmarker. Problemen med översvämningar förväntas bli större som följd av klimatförändringen, där en av konsekvenserna är mer extrema väderförhållanden såsom extrema regnmängder på kort tid och långvarig torka. Förr i tiden tog det lång tid för regnvatten

Våtmarkernas ekosystemtjänster



Vattenrening

Våtmarker reducerar kväve- och fosforutläpp till havet. De samlar också upp tungmetaller och miljögifter. Våtmarker tar hand om diffusa utsläpp från jordbruket men fungerar



Vattenmagasiner

Våtmarker kan bidra till att jämna ut flödesvariationer. Vatten som magasineras i våtmarker kan utnyttjas för bevattning och leder till ökad grundvattenbildning genom infiltration.



Livskvalitet

Våtmarker kan vara till direkt glädje för oss. Exempel är friluftsliv, sportfiske, jakt, fågelskådning, naturupplevelser, landskapsbilden och turism.



Pollinering

Våtmarker kan öka antalet pollinerande insekter, eftersom våtmarker är en källa till dricksvatten och ett levnadshabitat för dem.



Biologisk mångfald

Våtmarker ökar den biologiska mångfalden i landskapet. Våtmarkerna används, tillfälligt eller permanent, av många olika arter för födosök, förökning eller som rastplats. Många insekter och groddjur har sina larvstadier i vattnet.



Resursåtervinning

Våtmarker erbjuder möjligheter att återcirkulera näringsämnen, fram för allt fosfor, till jordbruksmark.



Livsmedelsproduktion

Våtmarker är barnkammare för fiskar, så som abborre och gädda.



Kolsänka

Våtmarker kan magasinera enorma mängder kol. Här syns en 70 cm lång borrhäls av kol i form av död växlighet från en 15 år gammal experimentvåtmark.



Forskning och utbildning

Våtmarker kan bidra till barn, unga och vuxnas lärande om natur, växter och djur. På bilden syns undertecknad med en signalkräfta och förskolebarn som lär sig om livet under ytan.

att ta sig genom alla små och stora vattensamlingar, våtmarker, slingrande åar och bäckar ändå ner till havet. Nu för tiden har vi effektiviserat jordbruket med effektiv dränering av marken, kanaliserat vattendragen och dikat ut skogen. Vattnet hålls inte kvar i landskapet längre, utan förs bort snabbt och effektivt raka vägen till havet. Man kan tro att detta motverkar översvämningar, men faktum är att det är precis tvärtom: Landskapet har förlorat sin buffningsförmåga. Ett naturligt landskap med våtmarker, odränerad skog och vattensamlingar verkar som en tvättsvamp efter regn, det suger upp allt vatten och släpper ifrån sig vattnet allt eftersom. Därför verkar ett naturligt landskap reglerande på flöden i åar, bäckar och floder. Stora variationer i vattenstånd uteblir. Däremot betar sig ett dränerat landskap inte alls på samma sätt. Regnar det, så rinner allt vatten av samtidigt med höga flöden i mottagande vattendrag och översvämningar som följd.

Samtidigt som vi har dränerat landskapet ökar vattenanvändning i jordbruket, industrin och hushållen stadigt. Var tas detta vatten ifrån? Ofta använder vi grundvatten som dricksvattentäkt och för många andra ändamål. Grundvatten som används måste bildas på nytt genom infiltration från över-

Våtmarkscentrum vill utveckla våtmarksfrågor genom att:

- utveckla kriterier för utformning och dimensionering av våtmarker, speciellt med avseende på optimering av närsaltsreduktion under varierande nederbördsregim i ett förändrat klimat
- utveckla metoder för anläggning och skötsel av våtmarker
- studera våtmarkernas roll vid skyddet av den globala miljön (t.ex. som kolsänka, genom vattenmagasiner, för klimatreglering)
- bidra till utveckling av metoder för övergripande planering av våtmarker kopplat till miljömål
- bidra till utveckling av utvärderingsmetoder för våtmarker
- ge möjligheter till vidareutbildning, undervisning och examensarbeten genom att tillhandahålla kompetens, utrustning och lokaler
- vara ett attraktivt kompetenscentrum för forskare och externa intressenter
- attrahera studiebesök, fortbildning, konferenser och samarbetsprojekt



Växter sätts ut i en av experimentvåtmarkerna i Plönninge.



Gul näckros. Foto: Anna Karin Herngren Wirdheim.

liggande vattensamlingar som våtmarker, sjöar eller sumpskog. Ju mindre vatten som finns kvar i landskapet (ju mindre våta marker det finns), desto mindre fylls grundvattendepåerna på. I Halmstad har sjunkande grundvattennivåer under några år varit en anledning till oro, med bevattningsförbud som följd.

Forskningen har på olika sätt visat hur man kan utnyttja våtmarker som ett verktyg i miljöarbetet. Genom att skapa eller restaurera våtmarker erhålls olika tjänster för samhället, så kallade ekosystemtjänster.

Vi som arbetar på Våtmarkscentrum

För tillfället är vi sex personer som arbetar vid Våtmarkscentrum. Två forskningsassistenter, Jasmin Borgert och Matyas Baan, leder projekt om orsakerna till brunifiering av sjön Bolmen (i samarbete med Sydvesten och Smålands Sjörike). De leder även ett projekt om mikroplast i Nissan. Dok-

toranden Josefin Nilsson undersöker hur multipla ekosystemtjänster i anlagda våtmarker kan optimeras (finansierat av Naturvårdsverket). Josefin får stöd och hjälp i sin forskning av seniorprofessorn Stefan Weisner, som är internationellt ledande inom våtmarksforskning och som en gång i tiden byggde upp Högskolan i Halmstads våtmarkscentrum. Per Magnus Ehde är tekniker och disputerad kemist som ansvarar för det praktiska arbetet med analyserna på labbet och som hjälper till med skötsel av våtmarksanläggning. Det övergripande ansvaret för projektet, ansökningar och personal har undertecknad som forskningsgruppsledare och docent i ekologi. Jag undervisar och handleder även arbeten inom relevanta ämnen på Högskolan i Halmstad.

*Text: Antonia Liess
Högskolan i Halmstad*

Utan våtmarker inga grodor

Grodor, paddor och vattensalamandrar är lättast att se och studera på våren när en stor del av den lokala populationen samlas i lekdammen för att para sig och lägga ägg. De flesta arter är mest aktiva på natten eller vid fuktig väderlek dagtid. För ett otränat öga kan flera arter, t.ex. våra tre bruna grodor se ganska lika ut till form, färg och teckning, men lätet under leken är ett bra sätt att särskilja de olika arterna. Flera arter kan leka i samma vatten och ha en delvis överlappande lekperiod, då är lätet ett utmärkt redskap vid artbestämningen. Dessutom kan man hos flera arter höra lätet på långt håll.

När man närmar sig ett vatten med lekande grodor på våren brukar de tystna och dyka ner under vattnet. Titta då var djuren fanns innan de försvann och smyg

fram nära strandkanten. Sätt dig bekvämt och var helt stilla. Efter fem till tio minuter börjar grodorna försiktigt visa sig igen. Någon enstaka hane börjar ropa och snart är alla i full gång igen. Man kan prata utan att störa grodorna, men minsta rörelse får grodorna att dyka ner igen. Använder man en kikare så kan man sitta på lite avstånd och studera grodorna utan att de blir störda. Om man planerar att fotografera så är det bra att förbereda och göra sin utrustning klar innan man kommer fram till dammen eller så länge grodorna är under vattnet. Därefter måste man sitta helt stilla igen vid dammkanten. Eftersom grodorna kan vara helt eller delvis under vattnet så kan det vara bra att ta med ett polarisationsfilter till objektivet för att undvika reflexer mot vattenytan. Detta gäller särskilt



Vanlig groda. Under tidig vår samlas ett stort antal individer i lekdammen och efter någon vecka finns bara äggsamlingar kvar som vittnar om vad som skett.



Hällkar i Bohuslän, typisk lekdamm för både mindre och större vattensalamander.

om man vill studera vattensalamandrarna under leken, eftersom de håller till nere i vattnet nära botten. Vattensalamandrarna är mest aktiva på natten och då kan dessutom en stark pannlampa komma väl till pass.

Trots att alla groddjur är fridlysta är det enligt Naturvårdsverket tillåtet att samla in ett litet antal ägg av några vanliga arter, vanlig groda, åkergroda och vanlig padda för studieändamål. Tanken är att t.ex. skola och förskola av pedagogiska skäl skall kunna visa barn och ungdomar den tidiga vattenbundna utvecklingen hos en groda. Tänk på att mata grodynglen med lite rivet frusen spenat eller flingfoder till akvariefisk. När omvandlingen till landliv, metamorfosen, närmar sig är det lämpligt att släppa tillbaka grodynglen i dammen där man tog dem. När de små grodorna skall ta klivet upp på land är det svårt att få dem att överleva i ett akvarium.

Det är också tillåtet att fånga enstaka vuxna djur av några vanliga arter, vanlig groda, åkergroda, vanlig padda och mindre vattensalamander, för att studera dem en kortare tid. Djuren får inte flyttas från platsen. Eftersom groddjur har en känslig hud som ständig måste vara fuktig så skall man inte hålla grodan eller vattensalamandern i handen utan lägga den i en plastpåse eller i en spann med vatten på botten. Tänk också på att det i många svenska vatten finns en svampsjukdom, chyridsjuka, som kan skada eller döda grodor. Det är viktigt att tvätta av stövlar och eventuella redskap som man haft i vattnet innan man besöker en ny damm.

På våren samlas ofta ett stort antal grodor i dammar eller längs sjöstränder för att fortplanta sig. Ökad dagslängd, högre markfuktighet och regn på våren är faktorer som väcker grodorna från vintervilan. Så snart mörker och kyla släpper sitt grepp

kan man se massvandringar till lekplatsen. Under en enda regnig natt kan en stor del av en lokal population synkroniserat vandra till lekdammen. Grodor har god förmåga att orientera sig i terrängen och hos många arter finns en hög ortstrohet. De återkommer till sin lekdamm år efter år. Under senare år har man förstått att grodorna använder många olika sätt att känna igen sig och hitta i terrängen. Det kan vara lukt, fuktigheten i marken, olika strukturer i landskapet, himlakropparnas position, magnetfält och andra grodors läten. Det är lätt att underskatta grodors förmåga att orientera sig i landskapet och hitta lämpliga miljöer för födosök och lek.

Arter som lever på nordliga breddgrader med en kort aktivitetsperiod med gynnsamt klimat, har ofta en tidig och samlad lek som kan vara över på bara några få dagar till en vecka. Hanarna kommer ofta

först och inväntar honornas ankomst. Leiken är ofta lite kaotisk med hanar som hoppar på allt som rör sig och försöker klamra sig fast på en hona och förmå henne att släppa äggen. Befruktningen sker utanför honans kropp i vattnet ungefär som hos fiskar. När honan släppt sina ägg brukar hon lämna dammen medan hanarna blir kvar en tid och inväntar sent inkomna honor. Äggsamlingarna kan se olika ut. Grodor lägger sina ägg i klumpar som varierar i storlek beroende på art, medan paddorna lägger sina ägg i långa band och ofta insnörda i vegetationen. Vattensalamandrarnas ägg befruktas inne i honans kropp och de läggs ett och ett på blad eller stenar i vattnet.

Grodägget är omgivet av ett gelatinöst hölje som skyddar mot predatorer (rovdjur), men i kalla områden har det också en viktig roll för att isolera ägget från det



Vanlig padda, amplexuspar, på väg till lekdammen i april. Notera hanens kraftigt uppsvällda armmuskler som gör att han sitter säkert på honans rygg när andra hanar i lekdammen försöker ta över honan.

kalla vattnet. När solen skiner fungerar det nästan som ett växthus och påskyndar utvecklingen. Embryot kläcks så småningom till en frisammande larv (yngel). Grod-larven har en kort lite knubbig kropp och kort svans jämfört med salamandrarna. De allra flesta är växtätare, de skrapar i sig alger från växter och annat underlag, men de kan också äta as och filtrera fram födopartiklar från vattnet via gälarna. Mundelarna består av hornartade tänder och flera rader av kammar, och vissa arter har en tydlig näbb. Mundelarna skiljer sig åt hos olika arter och används för att artbestämma larven. Med hjälp av känselceller ordnade i sidolinjer (ungefär som hos fiskar) kan larven känna av vibrationer och tryckförändringar i vattnet.

Alla groddjur genomgår en snabb och ofta dramatisk förändring när de inträder i vuxenlivet från att ha varit en larv. Förändringen kallas metamorfos ”förvandling”, och den är mest omvälvande hos grodor och paddor. Vid metamorfosen hos en groda tillbakabildas larvens svans och läpptänderna försvinner. Den långa vindlande tarmen anpassad för att ta hand om växtmaterial förändras till en mycket kortare tarm typisk för köttätare. Bakbenen blir kraftigare och skall nu ge grodan dess förmåga att ta långa hopp på land. Frambenen utvecklas sent och blir inte synliga förrän strax innan metamorfosen. Salamandrarna har inte en lika dramatisk förändring vid metamorfosen. Larverna liknar mycket mer de vuxna djuren, men de är mindre, har yttre gälar, saknar ögonbryn, och har en tunnare hud anpassad för vattenliv. Hos salamandrarna utvecklas frambenen innan bakbenen.

Groddjuren tar upp syre via huden som ett komplement till lungandning, och därför är en fuktig omgivande miljö viktig. På land måste grodan eller salaman-

dern kunna upprätthålla en ständigt fuktig hud. Detta innebär att de flesta groddjur är aktiva på natten när luftfuktigheten är hög eller dagtid när det regnar. De tål inte heller någon högre salthalt i vattnet. En del paddarter kan dock leka i bräckt vatten och larverna kan tåla upp till 6–7 promille salthalt under sin utveckling. Vissa arter som åtlig groda sitter ofta och solar, men de har alltid nära till vattnet och måste regelbundet blöta ner kroppen. På nordliga breddgrader med kalla vintrar övervintrar groddjuren genom att gräva ner sig i marken eller ligga på botten av sjöar eller rinnande vatten. Trots dessa begränsningar genom olika miljökrav finns groddjuren utbredda över en stor del av jorden. Artrikedomen är störst i tropikerna, varma områden med mycket nederbörd och lång kontinuitet. Men genom olika anpassningar kan groddjur överleva också i kalla områden, på hög höjd i bergsområden och långt norr ut. Vissa arter som åkergrodan tål flera minusgrader. Frystålighet kan höjas genom att de producerar alkohol eller socker i blodet eller gör sig av med vätska och därigenom höjer salthalten i vävnaderna och sänker fryspunkten. Som en anpassning till kallt klimat kan vissa arter påskynda ägg- och larvutvecklingen eller låta den vattenbundna larvutvecklingen pågå under två säsonger med en mellanliggande vinter.

De svenska arterna

De klimatiska förutsättningarna i norra delen av Europa ställer speciella krav på groddjurens möjlighet att leva här. Vintern är för kall för vanlig aktivitet och alla arter måste därför under halva året komma undan kylan genom att övervintra. Det sker antingen genom att djuren gräver ner sig till frostfritt djup i lucker mark eller att de sitter på botten i ett syrerikt rinnande vat-



Större vattensalamander, hane i lekdräkt.

ten, i källflöden eller på botten av sjöar där vattnet är ca 4 plusgrader. Den aktiva säsongen är kort och de flesta arterna leker därför så tidigt de kan för att ge ägg, larver och de små landlevande grodorna eller salamandrarna en bra start innan en ny vinter kommer. Den allt kortare aktiva sommarperioden mot norr kompenseras av allt längre dagar. Dygnsmedeltemperaturen är därför ungefär densamma i hela landet på sommaren. Många arter i Sverige har en s.k. explosiv parningsperiod, ett stort antal individer samlas under en kort tid tidigt på våren och leken förefaller lite kaotisk. Enstaka arter har en mer utdragen lek och anpassningar för att klara att leka i små tillfälliga vatten. När inlandsisen började dra sig tillbaka hängde Sverige ihop med kontinenten via Danmark. Detta sammanföll också med en värmeperiod i norra Europa och flera värmekrävande arter vandrade då norrut in i Sverige. När havet senare bröt igenom och Östersjön bildades blev Sve-

rige avskuret från Danmark och klimatet blev därefter också kyligare. Flera värmekrävande arter har dock överlevt i klimatiskt gynnsamma och isolerade områden och finns kvar i s.k. relikpopulationer. En del av dessa, såsom gölgrodan i Uppland, har dessutom utvecklat särskilda anpassningar och ökad förmågan att klara de bistra förhållandena som råder här uppe i norra Europa.

I Sverige lever 13 arter av groddjur om man också räknar ätlig groda, hybriderna mellan gölgroda och sjögroda, som en egen art. Vi har två arter av vattensalamandrar, mindre vattensalamander och större vattensalamander. Den mindre vattensalamandern finns utbredd över större delen av landet utom i Lappland. Hanen har under leken en vågformad kam längs hela ryggen och svansen. Den större vattensalamandern har sin utbredning främst i södra halvan av landet, men det finns enstaka fynd längre norrut, främst längs

Norrlandskusten. Hanen har under leken en tvådelad kam med spetsiga taggar över rygg och svans. Båda arterna är nattaktiva utom under leken då de även är aktiva dagtid i lekdammen. Den paddlika klockgrodan är vår mest akvatiska groda, den lämnar sällan sin damm under den aktiva sommarperioden. Klockgrodan dog ut i Sverige i början på 1960-talet, men har senare framgångsrikt återinförts. Den svenska utbredningen är begränsad till södra och nordvästra Skåne. Lökgrodan är också paddlik och den påträffas i sandiga områden i södra Skåne. Lökgrodan är nattaktiv, den har en ovanligt stor larv och är utrustad med en speciell grävknöl på baksidan som den använder för att gräva sig baklänges ner i marken. Lövgrodan är vår enda groda med speciella häftanordningar på täpsetsarna som gör att den kan klättra

i buskar och träd. Det är en liten grön groda som också kan skydda sig mot uttorkning när den är ute dagtid genom ett segt slem i huden.

Vi har tre arter av paddor. Typiskt för alla arterna är den knottriga huden med giftkörtlar. Den vanliga paddan har en stor utbredning och påträffas över hela landet utom i fjällkedjan. Hos denna art är även larverna så giftiga att de har få predatorer, och man kan ibland se stora ansamlingar av svarta larver exponerade ute i den fria vattenmassan. Hos vanlig padda finns en stor könsskillnad i storlek och honan blir nästan dubbelt så stor som hanen. Strandpaddan har sin största förekomst på västkusten. Här lever den på kala klippöar långt ut i skärgården, men arten finns också längs sandiga stränder i Halland och Skåne. Strandpaddan har en fin förekomst



Strandpadda (stinkpadda), ropande hane. Strandpaddan har en långt utdragen lek från början på maj till långt in på sommaren. På Balgö (Varbergs kommun) finns en fin population av strandpadda.



Åkergroda i sin lekdam. Den leker lite senare än vanlig groda och känns lätt igen på lätet som påminner om skällande små hundar. Hanar kan under leken bli alldeles blå.

på Balgö utanför Tångaberg (Varbergs kommun) i Halland. Arten kallas också stinkpadda eftersom den vid fara kan avge ett starkt luktdande skum från körtlar på ryggen. På våren kan man på långt håll höra hanens vackra drillande lockläte. Strandpaddan har en ovanligt långt utdragen lekperiod från tidig maj till långt in på sommaren. Den grönfläckiga paddan är vårt mest hotade groddjur. Den lever i sandiga kustnära områden i sydligaste Sverige. Tidigare har den haft en större utbredning. Sedan länge pågår försök att återetablera den grönfläckiga paddan i områden där den tidigare förekom, främst på Öland. Den är som namnet anger kamouflage-tecknad i grönt och grått.

Vi har också en grupp av grodor som har det typiska "grodutseendet" med långa bakben och en tydlig midja. Det är tre arter som till färgen är bruna och de kallas i vardagligt tal brungrodor. Vi har dessutom två arter som är övervägande gröna och de

kallas därför gröngrodor. Den vanligaste brungroda kallas vanlig groda och den förekommer över hela landet utom i det sydöstra hörnet inklusive Öland och Gotland. Den börjar leken i södra Sverige sista veckan i mars och ofta samlas ett stort antal grodor en kort tid för parning och äggläggning, sedan är allt över. Grodorna lämnar dammen och kvar ligger bara stora samlingar av äggklumpar. Den är lätt att känna igen på det knorrande lätet under leken. Åkergroda är snarlik vanlig groda, men den har en tydlig grävknöl på bakfoten och läter under leken är lätt att känna igen, det låter ungefär som små skällande hundar. Åkergroda var den tidigaste grodan att etablera sig i Sverige efter det inlandsisen drog sig tillbaka. Den har vandrat in både från söder och från norr. Åkergroda har olika teckningsmönster, vilket också speglar dess invandringshistoria. På Gotland finns en form av åkergroda som utseendemässigt och genetiskt skiljer sig



Lövgroda. Den enda arten i Sverige med häftskivor på täspetsarna som gör att den elegant klättrar i buskar och träd. Arten är numera etablerad i norra Halland efter tidigare illegala utsättningar.

från fastlandsdjuren. Den tredje bruna grodan, långbensgrodan, finns i sydöstra hörnet av landet, i Skåne, Blekinge och på Öland. Den påminner till utseendet mest om åkergrodan, men har längre ben och en stor trumhinna nära ögat. Den lever i den fuktiga skogen och leker på botten av små vatten tidigare än andra grodor. Redan i mitten på mars kan man höra det knorrande leklätet under isen.

Slutligen har vi de gröna grodorna. Den mest kända arten, ätlig groda, är egentligen ingen art men den fungerar som en art i naturen. Det är en korsning, en hybrid, mellan den mindre gölgrodan och den stora sjögrodan. Men sjögrodan är bara närvarande i form av sina gener och inte som egen art. Närmast finns den på Bornholm. Innan vi hade tillgång till moderna genetiska metoder fanns en stor osäkerhet rörande de gröna grodornas status och arttillhörighet. Ätlig groda kan ha olika antal uppsättningar gener från sina föräldraarter

och därmed olika utseende, vilket under lång tid gjort det svårt att veta vad man skulle kalla dem. Vissa individer kunde vara lika gölgrodot och andra mer lika sjögrodor. En av föräldraarterna, gölgrodan, finns i ett begränsat område i Uppland, i ett 60-tal små populationer. Den har tydliga anpassningar för att klara vårt bistra klimat långt utanför den övriga utbredningen i Europa.

I Halland kan man träffa på båda våra vattensalamandrar, vanlig padda och strandpadda, vanlig groda och åkergroda och dessutom två arter som inplanterats på flera ställen (utan tillstånd), nämligen lövgroda och ätlig groda. Båda dessa arter har etablerat sig framgångsrikt sedan länge och uppfattas nu som en del av Hallands groddjursfauna.

Groddjuren har drabbats hårt av de storskaliga förändringarna i landskapet, särskilt under de senaste 70 åren. Redan för mer än 150 år sedan började man sänka vattennivån i grunda sjöar, för att få mer odlingsbar mark. På 1950-talet påbörjades en storskalig förändring i jordbrukslandskapet. Våtmarker dränerades bort, odlingshinder, dvs små miljöer som stenmurar, diken, buskage, röjdes undan. Motsvarande dränering av skogslandskapet skedde på 1970- och 80-talet. Åtgärderna innebar att det ytliga markvattnet försvann tidigt på våren, liksom våtmarker och grunda småvatten. I södra Sverige uppskattas 70–90 procent av dessa blöta miljöer ha försvunnit på kort tid i det öppna landskapet. Det är samtidigt groddjurens livsmiljö som i stor skala försvunnit.

I samband med en alltmer utbyggd infrastruktur så har allt fler rapporter berättat om stora mängder överkörda grodor och paddor på våren. På många håll har vägarna blivit en dödsfälla när groddjuren på våren vandrar från sin övervintring till

lekdammen. Det är inte bara passagen över vägen som är farlig. Den uppvärmda vägbanan blir på kvällen en plats där djuren stannar kvar för att få värme. Det finns exempel på nya vägar som på detta sätt slagit ut lokala populationer av grodor och pad-dor. I början på 1980-talet var det riktigt illa och 70 procent av våra 13 svenska groddjursarter ansågs hotade och sattes upp på Artdatabankens röda lista. Lika bekymmersamt var det i många andra länder. År 2004 publicerades en sammanställning över situationen för världens ryggradsdjur. En grupp, groddjuren, stack ut från övriga som särskilt hotad. Många arter av groddjur har minskat dramatiskt i populationsstorlek, både här hemma och på andra håll i världen, och varit nära att helt försvinna. En art, klockgrodan, dog ut i Sverige i början på 1960-talet, men har senare framgångsrikt återinförts.

Situationen ledde fram till en skärpt

lagstiftning nationellt och internationellt. Flera arter upptogs i EU:s art- och habitatdirektiv som införts i vår nationella lagstiftning, Artskydds-förordningen. Alla svenska grod- och kräldjursarter fridlystes. Naturvårdsverket tog initiativ till en rad åtgärdsprogram för de mest hotade groddjursarterna. Fler och fler forskare intresserade sig för dessa djurs biologi, levnadssätt och miljökrav. En rad viktiga åtgärder har kommit tillstånd för att hejda förlusten groddjur och deras miljöer. Vi fick vår första grodtunnel i slutet av 1990-talet och det har senare blivit många fler. Våra naturvårdsmyndigheter, främst länsstyrelserna, har skärpt uppmärksamheten i samband med olika exploatering i naturmiljöer och kräver långtgående hänsyn till groddjuren. Så länge det finns grodor finns det hopp.

Text & foto: Claes Andrén/N



Ätlig groda är en hybrid (korsning) mellan den mindre gölgrodan och den större sjögrodan, men uppfattas som och fungerar som en "riktigt" art. Den har illegalt utplanterats och etablerat sig på flera ställen i norra Halland.



Större sjö trollslända *Orthetrum cancellatum*.

Trollsländor i våtmarker – artsamhällen i utveckling

Våtmarker, anlagda och naturliga, är ett välkänt inslag i det halländska landskapet. De kvarvarande naturliga våtmarkerna utgör en liten delmängd av alla kärr, dammar, meandrande åar och mägergravar som en gång utgjorde en viktig del i det småskaliga jordbrukslandskapet fram till början av 1900-talet. De senaste tre årtiondena har en del nya våtmarker anlagts, men inte i så stor utsträckning att de tillnärmelsevis kan kompensera för de stora ytor som gått förlorade genom effektiviseringen i jordbruket.

De nyanlagda dammarna utgör dock ett viktigt inslag i dagens jordbrukslandskap och skapar stora biologiska värden, främst genom att bidra till regionens biologiska mångfald. När man besöker en våtmark

idag slås man ofta av två saker: Dels det rika växtlivet, där vass, säv och kaveldun ofta skapar en tät, grön oas. Det andra är det rika fågellivet som utnyttjar den täta grönskan. Många våtmarker har mycket tät vegetation med en stark dominans av bladvass, men givetvis finns det också våtmarker med mycket sparsam vegetation. En till gemensam nämnare för dessa våtmarker i jordbrukslandskapet är förekomsten av många trollsländearter. Trollsländor, antingen de mindre och smärre flicksländorna eller de större och bredare egentliga trollsländorna, hittas i stort antal i och kring alla våtmarker mellan maj och oktober. Den senaste säsongen har också vinterflickslända, *Sympecma fusca*, hittats vid en serie våtmarker vid Laholm och

Halmstad, varför trollsländesäsongen kan beräknas starta i april, det gäller bara att hålla noggrann utkik efter arten som är mycket oansenligt färgad.

Trollsländor i Sverige är med några få undantag antingen försommararter eller sensommararter. Det betyder att många arter kläcker på senvåren/försommaren och flyger fram till slutet av juni, eller lite längre. De blå flicksländorna och den mycket allmänna fyrfläckade trollsländan, *Libellula quadrimaculata*, tillhör dessa försommararter. Sensommararterna kläcker senare och har ofta en mycket mer utspridd flygtid. Alla mosaiksländor utom Tidig mosaikslända, *Brachytron pratense*, tillhör sensommararterna, liksom alla ängstrollsländor, *Sympetrum*. De olika kläckningstiderna ger höga tätheter av trollsländor dels under början av juni och dels i slutet av juli. De olika arternas livscyklar och hur de regleras är orsaken till dessa två toppar i förekomsten av vuxna trollsländor: De flesta av de svenska arterna lever som larver flera år och hos försommararterna övervintrar larven alltid i det sista larvstadiet så att det vuxna djuret kläcker tidigt på säsongen. Hos sensommararterna finns inget speciellt övervintringsstadium utan de slutar helt enkelt växa i det stadium de befinner sig. Därför behöver de växa en tid innan de kläcker följande sommar. De här övervintringsstrategierna regleras av två enkla faktorer: temperatur och dagsljus. Eftersom trollsländor är växelvarma organismer växer de snabbare vid högre temperaturer. Långa, varma somrar – vilket blir allt vanligare genom klimatförändringen – borde därför göra att fler exemplar kläcker sent på sommaren och att arternas flygtid på hösten förlängs. Men på våra nordliga breddgrader är tillgången på dagsljus en starkare regleringsmekanism än temperaturen. Redan någon eller några veckor efter

midssommar känner en växande larv av att dagarna blir kortare. De kommer då att börja växa långsammare och stanna i ett lämpligt stadium som går bra att övervintra i. Detta betyder att oavsett hur varma sensommandagar vi får, kommer inga extra exemplar att kläcka när högsommaren passerat, även om exemplaret lever i en grund våtmark där solen värmer vattnet till över 30 grader i augusti. Det här är en ekologisk säkerhetsmekanism som utvecklats i nordliga miljöer – om man kläcker sent och inte hinner föröka sig innan vintern har man nämligen ingen reproduktiv framgång och sådant beteende selekteras bort av evolutionen.

Men, söderut i Europa, där vintrarna normalt inte är så kalla, finns inte denna spärr mot tillväxt vid höga temperaturer. Det betyder i förlängningen att ju fler sydliga arter som når fram till våra breddgrader, desto vanligare blir det att de inte har någon dagsljusspärr i sin livscykel. Vad det kommer att innebära för flygtider och artsammansättning är oklart, men givetvis mycket spännande.

I en anlagd våtmark eller damm som inte hyser fisk kommer näringsvävens topp att utgöras av ryggradslösa djur i stället för av fiskar. Fiskfria vattenmiljöer är sällsynta i Sverige, oftast förekommer i alla fall minst en fiskart (vanligtvis ruda, mört eller abborre). I fiskfria miljöer kommer många, ofta större, ryggradslösa djur att kunna utvecklas i stort antal och sådana våtmarker med en mångfald av trollsländor innebär att det finns en stor mängd arter också på lägre nivåer i näringskedjan. Vid inventeringar av trollsländelarver i våtmarker i Halland har det påträffats mellan en och 16 olika arter per lokal. Det har påträffats långt över 20 arter vuxna trollsländor i närheten av vissa våtmarker, men det är ofta så att alla arter inte förökar sig på



Mörk lyrflickslända *Coenagrion pulchellum*.

den plats de noteras. De "tråkigaste" (för en trollslända) våtmarkerna hyser bara en enda art, den av arterna i regionen som ställer minst krav på sin miljö (generalist). Våtmarker med många arter, å andra sidan, kan ha plats för många olika delmiljöer där generalistarter hittar sin plats tillsammans med många mer specialiserade arter.

Som nämnts har det långsamt varmare klimatet gynnat spridningen av vissa arter trollsländor. De senaste 25 åren har ett tiotal för landet nya arter påträffats, många av dem har etablerat sig och sprider sig nu norrut i landet. Samtidigt sprider sig många av de inhemska arterna också norrut (eller får en större utbredning som helhet, det är t.ex. vad som hänt med vinterflicksländan). Just nu etablerar sig flera arter i det halländska landskapet. De senaste tre åren har t.ex. mindre rödögonflickslända, *Erythromma viridulum*, dykt upp i slättlandskapet. Den har funnits i

Sverige i över 20 år, men först nu har den tagit steget över Hallandsåsen. Det finns en viss inbyggd förväntan att allt fler nya (läs: sydliga) arter ska komma till Sverige (och Halland), men troligtvis står vi inför en paus för nya arter nu. De arter som kommit och etablerat sig kommer att finnas kvar, troligen kommer de också att sprida sig till nya regioner, men det finns inte många arter "kvar" i Centraleuropa som står på kö att sprida sig norrut. Två kandidater har nämnts som hittas nära södra Östersjökusten i Tyskland och Polen, nämligen de två ängstrollsländorna *Symptetrum pedemontanum* och *S. depressiusculum*. Den förstnämnda har redan varit en kort period i Sverige, infördd som larv med vattenväxter, men i sina naturliga miljöer har dessa arter inte visat någon tendens till att vilja kolonisera nya områden, snarare minskar deras utbredning.

Men vi kanske inte ska fokusera på på

att det måste komma nya arter hela tiden – kanske räcker det med att de befintliga arterna förändrar sin ekologi? Att följa sådana förändringar kan vara intressant nog. Under de sista 20 åren har det nämligen skett någonting i landet när det gäller vilka trollsländearter som är vanligast och vilka som är ovanligast. Det verkar som om det ändrade klimatet tillsammans med andra antropogena faktorer har gjort vissa arter vanligare i stora delar av landet medan andra arter som förr var relativt allmänna nu förekommer i betydligt lägre antal. I min forskning har jag studerat detta fenomen i sjöar i Bergslagen, norra Uppland och även i Hallands våtmarker. Det som tycks ha hänt är att ett mindre antal arter har blivit betydligt vanligare än förr, en av dem är den fyrfläckade trollsländan, vars larver för 20 år sedan förekom i ca en tredjedel av alla inventerade våtmarker. Förra hösten förekom arten i två tredjedelar av de undersökta våtmarkerna och den var också den art som förekom med flest larver i varje prov. Samtidigt har många mosaiksländor minskat i antal, både vad gäller vilka våtmarker som bebos och antalet larver man påträffar. Detsamma gäller förekomsten av större sjötrollslända, *Orthemtrum cancellatum*, och kärrtrollsländor, *Leucorrhinia*, vilka åtminstone kring millennieskiftet förekom regelbundet i såväl nyanlagda som äldre våtmarker i Halland. Det finns också arter som mörk lyrflickslända, *Coenagrion pulchellum*, som inte tycks ha påverkats alls under de gångna 20 åren. När arter förändrar sin vanlighet på det här sättet är förändringarna ofta dolda för de flesta eftersom ett besök vid våtmarken resulterar i att man ser de arter man alltid sett – även om antalet individer och förekomsten regionalt är förändrad. Inte förrän arter blivit så ovanliga att de endast sällsynt observeras, noterar man att



Pudrad kärrtrollslända *Leucorrhinia albifrons*.

de nästan försvunnit – men då har de varit sällsynta under många år redan. Det är svårt att förutsäga om denna typ av *species turnover* (förändring av artsammansättning) kommer att påverka biodiversiteten negativt i våra våtmarker eller inte, men förändringarna är ett bevis på att människan påverkar och omskapar akvatiska miljöerna mycket snabbt nu, och det är alltid klokt att vara uppmärksam när något börjar ändra sig. En tolkning är att vi är på väg att få en trivialiserad fauna i många sjöar och våtmarker i Sverige, dvs de flesta vatten hyser samma, begränsade urval arter och att de sällsynta arter som normalt ska finnas i landskapet trängs undan av generalister. När ni tittar efter trollsländor – kom därför ihåg att förekomst inte är samma sak som vanlighet. Leta efter de där artrika våtmarkerna och säkerställ att de sällsynta arterna fortfarande har en plats i landskapet.

Text & foto: Göran Sahlén

Intressanta fynd av småkryp vid anlagda våtmarker

På Hushållningssällskapet Halland driver vi ett forskningsprojekt för att få kläm på om de anlagda våtmarkerna i jordbrukslandskapet fungerar som flödesbuffrare. Utöver de hydrologiska aspekterna undersöker vi också hur vattennivåförändringar i kombination med våtmarkers utformning och skötsel påverkar småkrypsfaunan på strandängarna. Denna miljö (tidvis översvämmade stränder) är ganska dåligt undersökt vad gäller småkryp. Akvatiska ekologer tenderar att undersöka vattenmiljöerna och terrestra ekologer fokuserar vanligtvis på renodlade landmiljöer. Våtmarks-stränder hamnar lite mittemellan och därför inkluderade vi riktade studier på dessa miljöer i projektet. Vi genomför

mångfaldsdelen av projektet tillsammans med forskare från Stockholms universitet (Peter Hambäck, David Åhlén) och Lunds universitet (Björn Klatt), och det finansieras av Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag (802-0091-19) samt Formas (2018-843, 2019-02034). Vi har inventerat 50 anlagda våtmarker i södra Halland under 2020 och 2021. Vi använde oss av flera olika metoder; Malaise-fällor (bild 1A) för myggor och flugor, fallfällor (bild 1B) för marklevande arter, färgskålar (bild 1C) för blomflugor, "dammsugning" (bild 1D) för spindlar och skalbaggar, håvning för vuxna trolsländor (bild 1E) samt "trap nests" (bild 1F) för solitära bin.

Bild 2 visar en typisk miljö vi undersö-



Bild 1. De olika inventeringsmetoderna vi använder. 1B och 1D foto: David Åhlén, Stockholms universitet.



Bild 2. En våtmark som visat sig vara bra för ovanliga skalbaggar.

ker, dvs en betad översvämningszon. Den är tagen vid en anlagd våtmark i Slättåkra som visade sig vara en av de mer intressanta vad gäller ovanliga arter. Här hittades flera arter av våtmarksgynnade skalbaggsarter som till exempel sävjordloppa (*Chaetocnema aerea*) som är känd från ett 20-tal lokaler i Sverige och endast ett tidigare fynd i Halland, guldgrön sammetslöpare (*Chlaenius nigricornis*) med tre tidigare halländska fynd och strandskinnarbagge (*Thanatophilus dispar*) som aldrig tidigare påträffats i Halland.

Vi hittade flera ovanliga och intressanta arter i de 50 våtmarkerna, där 7 arter är upptagna på rödlistan för Sverige. 26 av arterna hade aldrig tidigare påträffats i Halland, som till exempel spindlarna tuvklotspindel (*Rugathodes instabilis*) och ljus träsklöpare (*Badister collaris*), och vi hittade till och med ny art för Sverige. Den nya Sverige-arten är en av våra ca 250 arter

av dansflugor, en grupp som nog alla sett men kanske utan att veta om det. Vissa arter dansar i små svärmar över våtmarker och andra vatten och gruppen är även känd för att hanarna av vissa arter överlämnar ett byte som en "bröllopsgåva" till honan och om det faller henne i smaken flyger de iväg för att para sig. Den nya arten för Sverige har inget svenskt namn men det vetenskapliga namnet är *Hilara manicata*. Den hittades vid en våtmark i Manarp utanför Harplinge.

Vill ni läsa mer detaljer om denna studie av småkryp, som också omfattade våtmarker i Uppland, så kommer den att vara publicerad i ett kommande nummer av *Entomologisk Tidskrift*: Hambäck, m.fl. 2022. *Insekter och spindlar i anlagda våtmarker: Intressanta fynd från en systematisk undersökning i Uppland och södra Halland*.

Många av arterna som påträffades vid inventeringarna är små och oansenliga och



Bild 3. Vinterflicksända med de hopfällda vingarna karakteristiskt på ena sidan av bakkroppen, samt pudrad kärrtrollslända och citronflickad kärrtrollslända.

dessutom svåra eller omöjliga att artbestämma i fält. Men en hel del småkrypsarter i och invid våtmarker går utmärkt att identifiera för blotta ögat eller med hjälp av en enkel kikare. Trollsländor är en sådan grupp och vid trollsländeinventering träffar man även på en stor mängd andra småkryp. Det är verkligen ett myller i våra våtmarker! Inom det ovan beskrivna projektet (Våtmarker som flödesbuffrare) samt inom ett naturvårdsprojekt inom EU-LIFE (LIFE-Goodstream) som vi också driver på Hushållningssällskapet, har vi inventerat trollsländor i anlagda våtmarker i södra Halland med särskilt fokus på Trönningeån söder om Halmstad. Vi har påträffat 38 arter av trollsländor totalt vid inventering av 35 våtmarker i södra Halland. Det är ett ganska remarkabelt antal med tanke på att det rör sig om anlagda våtmarker i det artfattiga jordbrukslandskapet och att det totalt i Sverige har observerats 65 arter varav ca 60 reproducerar sig i landet. Anlagda våtmarker är verkligen ”art-öar” i jordbrukslandskapet. Bland fynden finns flera kul arter som t.ex. vinterflickslända som tidigare bara setts en enda gång i Halland och det var för tolv år sedan. Även arter som är skyddade på EU-nivå har no-

terats som till exempel citronfleckad kärrtrollslända och pudrad kärrtrollslända (se bild 3).

När man inventerar trollsländor ser man så klart mycket annat roligt vid våtmarkerna. Allt från lärkfalkar som jagar just trollsländor, till vattensalamandrar och snok. Även bland småkrypen finns mycket kul, bland annat har jag hittat kärrspindel och skräddarspindel i flera våtmarker (bild 4). De är våra största spindelarter och kan till och med fånga småfisk. Skräddarspindel är den enda svenska spindelart som är med på den internationella rödlistan. En annan iögonfallande spindel är getingspindel som är på spridning i Sverige, och som hamnat i häven mer än en gång. Den verkar numera vara ganska vanlig i Halland. Näten av getingspindel är lätta att känna igen då de är relativt stora hjulnät med karakteristiskt genomgående vitt sicksack-band. Själva spindeln går inte att missta för någon annan art med sin vit-svart-gula teckning på bakkroppen. Skräddare känner de flesta igen som grupp betraktat och de ser man ofta i stillastående eller lugna vatten när de springer fram och tillbaka på vattenytan och letar byten. Det går faktiskt att artbestämma de flesta av de 10 arter vi har



Bild 4. Från vänster till höger och uppifrån och ner: kärrspindel, skraddarspindel, getingspindel, brun sammetsskraddare, större dammsnäcka, brun sandjägare och grön sandjägare.



”Sitt så nära vattnet det går och spana.”

i Sverige i fält genom Artdatabankens digitala nyckel. En av de större arterna är brun sammetsskräddare (bild 4). Det finns för övrigt många bra nycklar över olika organismgrupper på Artdatabanken, se: <https://artfakta.se/artbestamning/artnycklar>. Bland blötdjuren ser man ofta den större dammsnäcken och ibland även äggsamlingarna (bild 4). En sak som förvånat mig en smula vid inventeringarna är att man så ofta ser sandjägare vid våtmarker. Det är inga arter jag tidigare förknippat med våtmarker direkt, men man stöter ofta på dem antingen på blottlagda sandiga

strandpartier eller vid grusvägar och väggenar alldeles intill våtmarkerna.

Jag uppmanar starkt alla att åka ut och sätta sig vid en våtmark till sommaren. Ett tips är att leta upp ett ställe där man ser både strandavsnitt utan eller med låg vegetation, öppet vatten samt mer sammanhängande vegetation. Sitt så nära vattnet det går och spana dels ner i vattnet, dels i vegetationen och dels i luften över vattenytan. Upplev myllret!

*Text & foto: John Strand,
Hushållningssällskapet Halland*

Viltkameror avslöjar djurlivet längs en jordbruksbäck

EU-projektet LIFE Goodstream syftar till att få Trönningeån i södra Halland att nå god ekologisk status, minska övergödningssproblematiken samt öka den biologiska mångfalden i och invid ån. I ett delprojekt inom LIFE-Goodstream som vi kallar för "Invånarna längs Trönningeån" har tio viltkameror varit på plats sedan juni 2021 för att bevaka däggdjursfaunan längs ån. Flera av de valda lokalerna fokuserar dessutom på att följa hur uttern, åns toppredator, rör sig i systemet.

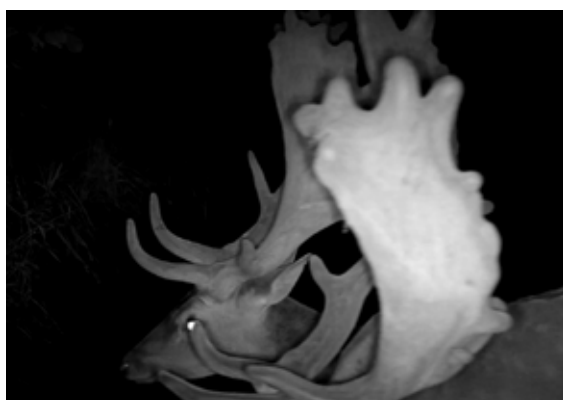
Viltkamerastudien har även som syfte att visa att varje vattendrag räknas, att även en liten jordbruksbäck som Trönningeån utnyttjas av fler av våra vilda djur än man skulle kunna tro. Att åtgärder som våtmarker, utrivna vandringshinder, återskapade bäckfåror ger resultat i även de minsta bäckar. De skapar mer föda och fler livsmiljöer vilket i sig leder till möjligheten för

fler arter att uppehålla sig i systemet, något som har visat sig här i Trönningeån. "Invånarna i Trönningeån" skall dessutom ge de människor som bor i angränsning till ån en möjlighet att bekanta sig med de arter man sällan ser eller vet om att man har precis utan för husknuten.

Kamerorna har ständigt överraskat oss med nya arter av djur längs ån, och så här efter ett halvt års filmande står det klart att även en så pass liten och oansenlig bäck som Trönningeån hyser ett rikt djurliv. Hittills har vi identifierat 15 däggdjursarter och som bonus ett 30-tal fågelarter. Dessutom är kvaliteten på filmerna så pass bra att det går att artbestämma även mindre arter som dyker upp som "bifångst" på filmklippen. Till exempel har vi noterat större vattensalamander, blågeting, amiralfjäril och sex arter av trollsländor. Vi har också fått se roliga och intressanta bete-



Räven tassar över en träbro en morgon i juli.



Några av de däggdjur som fångats på bild av viltkamerorna: Från vänster till höger och uppifrån och ner: utor, skogsmård, rådjur, mink, småvessla och dovhjort.



Fler viltkamerafynd: röd glada och vattenrall, i båda fallen ungfåglar.

den, som när dovhjort och rådjur slickar på branterna i ett gammalt grustag, förmodligen för att få i sig mineraler, eller när dovhjortsbocken ser ut att försöka mota iväg en räv som vill förbi. Utter och iller har jagat och fångat grodor på filmerna och ett klipp visar hur en gråhäger snappar en ängstrollslända i flykten.

Att djur använder sig av samma stigar och passager i landskapet är också tydligt, den gamla träbron som räven tassar över på bilden används också frekvent av grävling, mink, utter, iller och hare, men de är noga att inte stöta på varandra. Vad gäller utter så är det extra roligt att vi nu kan bekräfta tidigare spår- och spillningsinventering och även visa att den spridit sig ytterligare i systemet. Vi har via filmklipp dokumenterat utterförekomst hela vägen från mynningen upp till Knorrassjön och även dokumenterat lyckad reproduktion genom filmer av hona med ungar dels långt upp i systemet, bara en km från sjön, och dels nerströms, nära mynningen.

Det är också kul att få se arter som är svårседda i naturen eftersom de antingen är skygga eller nattlevande. Vi har fått filmer på däggdjursarter som småvessla,

skogsmård, utter och grävling och bland fåglarna till exempel vattenrall och dvärgbeckasin. Vattenrallen fick också ut en unge som vi kunde följa utvecklingen av vecka för vecka. Kamerorna ger också ny kunskap vad gäller utbredning och beteenden. Kungstrollslända är en av våra större trollsländearter och den anses vara starkt knuten till rinnande vatten i skogen och påstås undvika jordbrukslandskapet. Våra kameror har dock visat att den är regelbunden längs Trönningeån.

Listan på däggdjursarter hittills omfattar: utter, grävling, skogsmård, mink, iller, småvessla, rödräv, rådjur, dovhjort, vildsvin, fälthare, ekorre, åkersork, större skogsmus, brun råtta. Det ska bli väldigt spännande att se vad som fångas på film framöver!

Några sekvenser är hopklippa till 10–12 minuter långa filmer och upplagda på Youtube. Googla på LIFE-Goodstream på Youtube så kan ni se dom. Vill ni läsa mer om projektet så se: www.goodstream.se

*John Strand & Sofia Hedman,
Hushållningssällskapet Halland*

Näringsämnesretention i nyanlagda våtmarker

Våren 2010 gjorde jag mitt examensarbete på det miljövetenskapliga programmet på Högskolan i Halmstad. I detta gjordes en utvärdering av näringsämnesretention med avseende på kväve och fosfor i fyra nyanlagda våtmarker i Falkenbergs kommun. De fyra våtmarkerna valdes ut specifikt eftersom de hade anlagts med näringsämnesretention som huvudsyfte och urvalsprocessen skedde i samarbete med länsstyrelsen i Halland. De fyra våtmarkerna är belägna i Källarbolet i Asige, Hanarp och Risarp i Heberg samt Jonstorp i Vinberg

Genom fältstudier i nära samarbete med markägarna ringades de tillrinningsområden som förser våtmarkerna med vatten in. Tillrinningsområdena lades därefter in i ett GIS-program och storleksbestämdes. Vilken typ av markanvändning som fanns inom tillrinningsområdet bestämdes också. Vidare gjordes under april månad 2010 en rad fältprover där vattenprover togs, vattentemperaturen mättes och vattenflödena mättes eller beräknades. Senare analyserades även vattenproverna med avseende på sitt innehåll av totalkväve och totalfosfor.

En stor och viktig del av arbetet utgjordes av modellberäkningar för hur stor belastning av näringsämnen som nådde de studerade våtmarkerna samt hur väl retentionen av näringsämnen fungerade i samma våtmarker. Både simulerade värden och, under april, uppmätta medelvärden av totalkväve och totalfosfor sattes in i modellerna. Då vattenflödena och koncentrationerna av de sökta näringsämnena i våtmarkernas in- och utlopp också var kända gjordes även faktiska beräkningar på näringsämnesreten-

tionen under april 2010. En annan viktig parameter som också beräknades i modellerna var hur kostnadseffektiva våtmarkerna var med avseende på näringsämnesretentionen. Samtliga av de studerade våtmarkerna var anlagda med hjälp av finansiellt stöd som betalas ut av länsstyrelsen i Halland som dessutom betalade ut olika skötselbidrag för att våtmarkerna skulle behålla sin funktion.

Resultatet av både modellberäkningarna och faktiska beräkningarna visade på att de studerade våtmarkerna kunde delas in i två grupper. I den ena gruppen hade anläggningsarbetet varit betydligt mer kostsamt än i den andra gruppen. Samma grupp hade också mindre tillrinningsområden eller tillrinningsområden som innehöll mindre areal av jordbruksmark än den andra gruppen. Större tillrinningsområde, som dessutom innehöll en större andel åkermark, gav ett större flöde och en större belastning av näringsämnen. Detta innebar i förlängningen också att retentionen av näringsämnen blev mer effektiv. Den grupp av de studerade våtmarkerna som hade de största tillrinningsområdena med störst andel åkermark var också de våtmarker som hade haft de lägsta anläggningskostnaderna. Dessa våtmarker var därför också betydligt mer kostnadseffektiva än de övriga.

De slutsatser som kunde dras av studien var att ju större tillrinningsområde som en våtmark hade och ju större andel åkermarken var inom samma tillrinningsområde desto bättre kunde modellberäkningarna förväntas stämma överens med verkligheten. Vidare kunde slutsatsen dras att

Tabell 1: De studerade våtmarkernas totala anläggningskostnad samt anläggningskostnaden uppdelat på storleken för den bidragsgivna ytan.

Våtmark	Total anläggningskostnad (Kr)	Total anläggningskostnad per hektar bidragsgiven yta (Kr/ha)
Källarbolet	371 500	214 740
Hanarp	584 000	146 370
Risarp	164 000	89 130
Jonstorp	184 000	105 140

Tabell 2: Våtmarkernas tillrinningsområden och markfördelning.

Våtmark	Tillrinningsomr. storlek (ha)	Åker inkl. vall (ha)	Skog och övrig mark (ha)	Betesmark (ha)
Källarbolet	38	38 (100,0 %)	0	0
Hanarp	106	63 (59,4 %)	32 (30,2 %)	11 (10,4 %)
Risarp	241	122 (50,6 %)	91 (37,8 %)	28 (11,6 %)
Jonstorp	150	143 (95,3 %)	7 (4,7 %)	0

Tabell 3: kväveretentionen i de studerade våtmarkerna räknat per ha våtmarksyta och år respektive per ha ersatt yta och år (modellberäknat)

	per våtmarksyta		per ersatt yta	
	min	max	min	max
Källarbolet	191	284	87	130
Hanarp	150	255	68	117
Risarp	559	637	234	267
Jonstorp	573	636	252	280

Tabell 4: kostnaden (Skr/kg N) för kväveretentionen i de studerade våtmarkerna (modellberäknat) samt uppdelat efter anläggningskostnad respektive bidragskostnad (anläggningsbidrag samt skötselbidrag). Kostnaden är uppdelad på 20 år.

	per anläggningskostnad		per bidragskostnad	
	min	max	min	max
Källarbolet	83	123	101	150
Hanarp	63	107	89	152
Risarp	17	19	26	30
Jonstorp	19	21	27	30

om storleken på en våtmarks tillrinningsområde samt tillrinningsområdets markanvändning var känd, kunde man på förhand räkna ut hur stor retentionen av näringsämnen i samma våtmark blir. Om länsstyrelsen begär in en kostnadskalkyl innan en bidragsfinansierad våtmark an-

läggs, samt erhåller uppgifter om storlek på tillrinningsområde och markanvändning, går det att göra en kostnadsberäkning för det kväve och den fosfor som våtmarken förväntas rena bort. Vissa projekt skulle därmed kunna prioriteras framför andra.

Bo Hansson

Mikroplast i vattendrag: en risk vi måste ta?

Mikroplast är plastfragment under 5 mm i diameter. Är fragmenten mindre än 200 nanometer (dvs 0,0002 mm) kallas de för nanoplast. De upptäcktes först av forskare under 1970-talet trots att de antagligen har funnits i miljön redan mycket tidigare. Fram till tidigt 2000-tal hade forskare inte ägnat mycket uppmärksamhet åt mikroplasten i miljön. Även idag har endast en mycket liten andel av vetenskapliga artiklar kring mikroplast ett sötvattenfokus. Men plastproduktionen ökar stadigt och därför är plast i miljön ett alltmer pressande problem. Jämfört med när jag fick min första plasttandborste i mitten av 1980-talet har den mängd plast som produceras årligen fyrdubblats. Min första tandborste – tillsammans med alla andra tandborstar jag har haft – ligger antagligen begravd någonstans på en soptipp och väntar på oändligt långsam nedbrytning i naturliga processer.

Under tiden förväntas den globala plastproduktionen fortsätta att öka, från dagens mer än 380 miljoner ton per år, till att överstiga 400 miljoner ton per år före 2030. Vi lever i en tidsålder där mikroplast har nått alla hörn av Jorden, från Mount Everest – det högsta berget – till Marianergraven – världens största havsdjup. Vår tid har därför döpts till ”plastens tidsålder”.



Tandborststaket i Waikato, Nya Zeeland
Foto: Wikimedia Commons.

Typer och risker

Det finns tusentals olika typer av plast. Över tid bryts plastskräp i miljön ner i mindre och mindre biter och blir till så kallad *sekundär mikroplast*. Trots att vissa typer av plastskräp kan fragmenteras till mikro- och nanoplaststorlek inom ett tiotal år, är det osannolikt att min gamla tandborste blir mikroplast före år 3000. I Sverige tänker vi ofta på återvinning som en lösning på plastproblematiken, men en sammanställning från Naturvårdsverket från 2017 visar att mindre än 8 procent av plastsoptorna återvanns det året. Plastens chockerande låga återvinningsgrad är ett resultat av utmaningen kring återvinning av orena plastfraktioner, bristande infrastruktur och personalbrist. Men framför allt ökar slit och släng-mentaliteten plastberget som måste tas om hand.

Primär mikroplast utgör en ännu mer brådskande utmaning. Partyglitter och mikroplast eller mikrokorn, som ofta används i smink, produceras redan i mikroplaststorlek. Till följd av detta finns det ingen tid att stoppa plasten från att bli så liten att den kan ätas av ryggradslösa djur, fiskar eller fåglar. Ju lägre nivå mikroplasten kommer in i födoväven, desto större risk kan den utgöra. Genom processer som bioackumulering och biomagnifiering kan plast, tillsammans med en rad förknippade kemiska ämnen (se nedan), koncentreras i all högre grad högre längs näringskedjan. Detta betyder att småkryp som äter föda med låga halter av mikroplast, samlar på sig mer och mer mikroplastpartiklar under sitt liv, sedan äts de av fisk, som får en högre dos redan från början och som ock-



Plastskräp i strandsediment vid Jakobs sjö
Foto: Antonia Liess.

så samlar på sig mikroplast i sina kroppar under sitt liv. Till slut åter människan denna fisk, vilket kan få konsekvenser för vår hälsa.

Forskare har nyligen visat att det finns ett starkt samband mellan mängden mikroplast i mänsklig avföring och kronisk inflammatorisk tarmsjukdom – en sjukdom som kännetecknas av en kronisk inflammation av mag- och tarmtrakten. Mikro- och nanoplast kan också dra till sig giftiga tungmetaller och andra miljögifter som PFAS (ibland kallad ”evighetskemikalier”). Dessa kan få fäste vid plastens yta, vilket kallas *adsorption*. På grund av denna mekanism kan plast agera bärare av dessa kemikalier, som byggs upp på plastens yta i mycket högre koncentration än i den omgivande vattenmiljön.

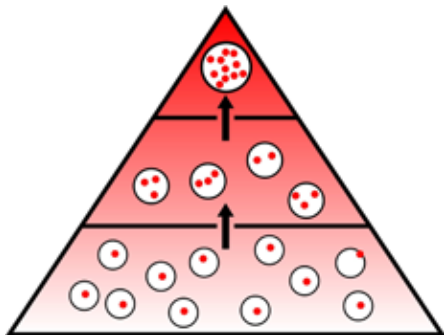
Mikroplast i Nissans avrinningsområde

Enligt Havs- och vattenmyndigheten har vattensamlingar i Västerhavets vattendistrikt – vilket Nissan är del av – påverkats av miljögifter och tungmetaller. EU:s medlemsstater, som Sverige, ska enligt EU:s lagstiftning övervaka koncentrationen av

miljögifter inom sina vattenförekomster. Tyvärr är mikro- och nanoplast inte inkluderad i relevant lagstiftning som miljögifter och därför är deras koncentration och förekomst sällan undersökt. Vår sötvattens- och våtmarksgrupp på Högskolan i Halmstad vill göra en skillnad här – åtminstone i Nissans avrinningsområde.

Jakobs sjö är ett mindre kraftigt modifierat vattendrag som agerar vattenmagasin åt Statkrafts kraftverk, nära Lintalund naturreservat. Även om det möjligen inte är tillåtet, fiskar lokalbefolkningen i sjön, trots att sjön är svårt förorenad av mikroplast längs strandkanterna. Strandsediment längs den nordvästra stranden är särskilt förorenad: Flera prov som togs där nyligen innehöll så mycket som 50 procent plast av torrvikten. Men tanke på att Jakobs sjö är omgiven av skog, måste källan till mikroplasten ligga uppströms längs Nissan.

Ni kanske kommer ihåg att primära mikroplastpartiklar produceras små. Vi har noterat en dominans av likstora, runda plastpellets längs med Jakobs sjös nordvästra strand liksom längre nedströms i strandsediment i Nissans vattensystem. Dessa pellets kan härstamma från en industriell produktionsprocess. Några av dem kan klassificeras som mikroplast, medan



Förenklat diagram som visar bioackumulering av ett ämne. Källa: Wikimedia Commons.



Plast i storlek > 2 mm från strandsediment vid Jakobs sjö. Foto: Matyas Baan.

andra är större än 5 mm. Idag finns det fortfarande många frågor kring pellets och andra mikroplastföroreningar i Nissans vattensystem. Två frågor vi vill besvara är: (1) Var kommer all mikroplast ifrån? och (2) Kan denna mikroplast ätas av den lokala faunan?

Vad kan vi göra?

För att undersöka den första frågan genomförde vi en provtagning av vatten och sediment på olika lokaler längs med Nissan mellan orterna Färgaryd och Nyebro. Dessutom tog vi kontrollprover i Lagans vattensystem, med fokus på dricksvattentäkten Bolmen. Kontrollproverna används för att jämföra mikroplastförekomsten i Nissan

med det antagligen mindre förorenade Lagansystem. För att undvika kontaminering, använde vi bara metall- och glasutrustning: En metallhink för vattenprovtagning, en metallsked och bricka för sedimentprovtagning och glasburkar med metallock för att alla prover. Att balansera i kanoten med all utrustning och den ökända Ekmanprovtagaren (alias fingeravklippningsmaskinen) var en utmaning. Tack och lov gjorde den varma sommartemperaturen ett ofrivilligt bad mindre jobbigt.

Under 0,5 mm kan mikroplastidentifiering under mikroskopet vara en plågsam uppgift. På vårt laboratorium använder vi basen kaliumhydroxid för att rena mikroplasten från organiska ämnen som kan förväxlas med mikroplast.

Efter det tillsätter vi ett fluorescerande färgämne kallat nilröd. Om allt går enligt plan, kan vi sedan se mikroplasten med hjälp av ett fluorescensmikroskop. Men tyvärr kan vissa organiska partiklar, som pollen och ägg av små hjuldjur, överleva behandlingen med basen och kontaminera våra prov. Dessa icke-plast partiklar fluorescerar sedan på samma sätt som plastpartiklar och försvårar räkningen av mikroplasten. Just nu jobbar vi med metodutveckling för att lösa dessa problem.

Våra preliminära resultat indikerar en tydlig skillnad i mikroplastkoncentration mellan provtagningsställen, med mer



A: Ekmanhuggare; B: vi filtrerar vatten med ett planktonnät; C: metallvaror för att undvika kontaminering med plast. Foto: Antonia Liess.



Mikroplast i storlek mellan 2 och 0,9 mm som är renad från organiskt material. Denna mängd mikroplast är hämtad från en yta på 10 x 10 cm längs Jakobs sjös strand.

mikroplast i Nissan än i Lagan. Men resultaten visar även på en utbredd mikroplastnärvaro i sjön Bolmen och Lagans vattensystem. Eftersom Bolmen är dricksvattentäkt, borde även detta undersökas mer ingående, särskilt eftersom andra skadliga ämnen kan binda till mikroplast. I vatten och strandsediment består mikroplastföroreningar vanligtvis av lågdensitetsplast, som enkelt transporteras flytande på



**Mikroplast från Jakobs sjös strandsediment i fluorescerande mikroskop.
Foto: Matyas Baan.**

vattenytan och som kan avlagras långt bort från sin källa. Dessa plastpartiklar kan enkelt flyta nerströms till Halmstad och ut i västerhavet. På så sätt är Sverige och Halland ansvariga för att bidra med mer plast till haven.

Ett viktigt steg nu är att ta reda på om mikroplasten kan tas upp i den lokala näringskedjan. Om så är fallet kommer sannolikt vilda djur och kanske även människor exponeras för förhöjda koncentrationer av miljögifter.

Vad du kan göra under tiden är att konsumera mindre plast- och plastkompositprodukter för att reducera ditt plastfootavtryck. Även om en gedigen riskbedömning av mikroplastens påverkan på hälsan är en utmaning, kan vi redan vara säkra på en sak: Mikroplast är inte bra för dig!

*Matyas Baan,
Högskolan i Halmstad*

Björkelund 2021

Året då soltoaletten kom till fastigheten
– året då cykelbanan fick en skötselplan
– året då igelkotten, getingspindeln, två nya vildbin och en mycket liten svamp noterades för första gången på fastigheten.

Det var också *sorgmantelns* år. Men det gällde hela Sverige. Det var också ett år då Corona fortsatt påverkade hela världen. Om detta och annat stort som ”smått” kan du läsa i årets bildberättelse.

Hallands Naturskyddsförenings fastighet Björkelund med en yta på 30 ha är på grund av sin relativa litenhet starkt präglad av omgivande leder, en blå och en grön. I söder bildar Fylleån en kilometerlång vat-
tengräns och i nordväst utgör cykelbanan, på tidigare banvall, en lika lång gräns. De har under lång tid fungerat som transportleder, spridningskorridorer och uppehållsplatser. När banvallen från Halmstad mot Bolmen byggdes i slutet på 1800-talet var den omgiven av ångar och ginst-/ljung-
hedar. Fortfarande finns frön från den tiden i banvallen. Kanske kom *igelkotten* där på cykelbanan i höstas och svängde av

in mot gårdsplanen. Vi vet inte, men med säkerhet kommer fler fjärilar, vildbin, frön etc. i framtiden att följa dess färdriktning.

Med en skötselplan, som skall gynna hedens ginstarter och ängens blommor och alla dess insekter, kommer denna förbindelse bättre binda samman slättbygden med skogsbygden och biologiskt rika områden med fattigare. Blommor skall få blomma och sätta frön och insekter skall få flyga färdigt före slätter. Mer genomgripande åtgärder skall också vidtas vid leden, som bortskrapning av matjord och bränning på lämpliga ställen.

Getingspindeln följde nog inte lederna utan ramlade ner från omgivande lufthav. Under senaste decennierna har den långsamt spridit sig norrut i landet. Kanske som resultat av ett varmare klimat. Fler organismer kan komma. För oss i arbetsgruppen gäller att ha många typer av välkommande miljöer tillgängliga genom att arbeta för mångfalden från förr, nu och i framtiden med det småskaliga landskapets alla möjligheter. Alla våra besökares och arbetsgruppens ständigt vakande ögon innebär att nykomlingar snart upptäcks som *smalcitronbiet* och *fibblemurarbiet* detta år borta på överfullt stekelhotell. Detta i en tid när vart tredje vildbi är hotat. Artportalen, våra exkursioner (se Halmstadskretsens program) eller våra arbetsdagar på torsdagar udda veckor är bra tips för den som vill veta och upptäcka mer. Kanske vara med och utveckla denna mångfaldens hot spot, med sina fina förgreningar mot omvärlden. Välkomna!



Skötselplanen kan laddas ner från Hallands Botaniska Förenings hemsida.

Text och foto (om inte annat anges):
Ebba Werner



Alla fotspår i snön visar att många besökare har hittat hit och att arbetsgruppen kunnat jobba på under detta Coronaår. Inte svårt att hålla avstånd här. Foto: Elisabeth Fagerberg.



Fågelmatningen lockar inte bara fåglar. Här en skogssork. Foto: Börje Andersson.



Småvessla. Foto: Börje Andersson.



Det är vår när forsärlan har överagit strömstarens utsiktsplatser i Fylleån. Dock har den annan matsedel. Strömstaren dyker efter nattsländelarver nere på botten, medan forsärlan tar sländor uppe i vegetationen. Gärna nykläckta, mjuka och försvarslösa!
Foto: Elisabeth Fagerberg



Våren är nyvakna ormars tid. Kanske hamnade skogssorken i den här huggormen? De var grannar. Foto: Börje Andersson



Detsamma gör släktingen sädesärlan uppe vid gården. Här med näbben full av nykläckta stenflodtrollsländor nerifrån ån.
Foto: Elisabeth Fagerberg



I juni blommar slättergubben uppe i ängen. Den är rödlistad (VU), men här på denna magra mark trivs den och sprider sig. 20 års slätter med efterföljande bete har gynnat den naturliga ängsfloran.
Foto: Elisabeth Fagerberg



Fylleåns över- och undervattensskafferier är rika. Här en stenflodtrollslända.
Foto: Börje Andersson



Gråstreckad backmätare (VU) är en av de elva ginstfjärilar, som är helt beroende av ginst. På Björkelund har den noterats och nu hoppas vi på spridning längs leden, där hårginst enligt skötselplanen skall gynnas.
Foto: Ronny Lindman



Sexfläckig bastardsvärmare är signalart för blomrika marker. Den finns både längs leden och på fastigheten liksom åkervädd som den här hämtar nektar från.



Många sorgmantlar både på Björkelund och i övriga landet kom i somras österifrån. Den- na sorgmantel, på väg ur sitt puppskal, är dock säkert kommen av ett ägg, som lagts av en övervintrande Björkelundshona i maj. Foto: Elisabeth Fagerberg



På sensommaren anlände Soltoaletten. Den är en gåva från Göran Sidén, som också byggt och konstruerat den. Att slippa latrin- hämtning är en stor miljövinst för föreningen.



Efter slåttern får en del av ängshöet torka i ladan medan fröna mognar och faller av.



Sista lördagen i augusti är det slåtter på Björkelund. Efter arbete får liar, räfsor, verk- stad och musikinstrument vila medan vi äter slåtterlunch utspridda på gårdsplanen och inne i ladan. Fortfarande är det coronatider.



Vid slåttern hamnade den vackra och omisskännliga getingspindeln i en håv. Första fyndet på fastigheten.



En mycket liten svamp som undkom allas blickar och svampkorgar på svampens dag är gul brödkorgssvamp. På engelska: Bird's nest fungi. Vålfunna namn!
Foto: Elisabeth Fagerberg



Första söndagen i september firas svampens dag i Norden. Så också på Björkelund. Här med Kill Persson som ledare. Många andra programpunkter ställdes in under året av Coronaskäl, men vi hoppas att 2022 skall hela programutbudet kunna genomföras.



I början av hösten sågs igelkotten (NT). I slutet av oktober hittade vi den inrullad i halm. Vi lyfte in den lilla halmollen i något mer skyddat läge.



Bottenplatta från holk vid Fylleån. Vem har samlat alla dessa alfrön? Hoppas någon läsare kan ge svaret. Foto: Börje Andersson



I september börjar vår holkrensning. I år var det 266 holkar. Rensningen ger ett facit för året som gått. Nötväckan hade ett bra år (i 6 holkar). Svartvit flugsnappare (NT) hade med sina 46 ett resultat som året före.
Foto: Elisabeth Fagerberg



Ett övergivet mesbo i holk vid Banvallsleden. Vad har hänt föräldrarna? Bättre gick det förhoppningsvis för övriga 58 meshäckningar.



I oktober spred vi slåtterns ängsfröer vid Banvallsleden. Vägkantens egen fröbank räcker egentligen, men lokala frön kan ge florán en extra skjuts.



Vanligt gullris är en ängsväxt och unik värdväxt för många småfjärilar. Med årets sena väggantsslåtter fick denna senblommande växt blomma färdigt och sätta frön vid banvallen.



Vi rycker ständigt gran och tall för att hålla hed och marker öppna. Vid adventstid kunde man binda in dem i kransar. "Grönt pyssel" är en ny programpunkt, som kommit för att stanna.



Demonstrationsodling av rödlistade växter

På Björkelund, Halmstad, finns sedan några år en trädgård som vill inspirera ”vanliga” trädgårdsägare att gynna den biologiska mångfalden. I mångfaldsträdgården finns inte bara växter som lockar fjärilar och andra pollinerande insekter utan även bl.a. stekelhotell, faunadepåer och fågelholkar.

Trädgården har nu utökats med en avdelning där ett urval av kärlväxter, som är rödlistade i Halland visas. Odlingarna startade under 2020 i mindre skala och planeras att utvidgas efter hand. Några av de arter som finns är backsippa, hjärtstilla,

kalvnos, knippnejlika, martorn, mosippa, slätterfibbla, stor sandlilja, stortimjan, trollsmultron och vattenstånds.

Plantorna har i de flesta fall drivits upp från frö och har huvudsakligen sitt ursprung i Halland. I några fall har plantor hämtats från trädgårdar där de antingen frösatts avsiktligt eller dykt upp som ”ogräs”.

Projektet drivs tillsammans med Björkelundsgruppen.

Hallands Botaniska Förening



Slåtter på Torkelstorp (uppe till vänster Getingspindeln, *Argiope bruennichi*).

Kungsbackakretsens aktiviteter 2021

Fokus för hållbarhet kommer mer och mer upp i debatt och människors vardag. Likaså var många av våra aktiviteter under 2021 inriktade mot hållbarhet, odling, återvinning och återanvändning. Det började med ett föredrag på vårt årsmöte från Pernilla Alexandersson som driver ett regenerativt jordbruk i Kungsbacka. Regenerativt jordbruk, eller jordhälsa som Pernilla kallar det, handlar om att på olika sätt gynna mikroorganismerna i jorden för att skapa näringsrika och levande jordar.

Vidare firade vi världsmiljödagen två gånger, dels på själva dagen 5 juni och dels

en vecka senare 13 juni i samband med den årliga återkommande Urban Garden Day. I Kungsbacka är Urban Garden Day ett etablerat event med aktiviteter och föreläsningar där fokus ligger på trädgård och odling. Under båda tillfällena delade vi ut blomfröer med ängsblommor som gynnar bin, vårt programblad och arrangerade en tipspromenad med natur- och klimatfrågor. 13 juni bjöd vi in intresserade att plantera den gamla kulturväxten gråärt i mjölkkartonger som man kunde ta med hem. Det blev många intresserade som kom och tittade samt intressanta samtal.



Föreläsning av Staffan Laestadius om hållbar tillväxt på biblioteket Fyren.

Efter sommaren, i början på augusti, gav vi oss ut tillsammans med intresserade i tjänst för den biologiska mångfalden. I Torkelstorp slår Kungsbacka Naturskyddsförening en äng sedan mer än 30 år i syfte att främja den biologiska mångfalden och i synnerhet för att bevara orkidén ängsnycklar. Ängen slogs i strålände solsken och bjöd på en del arter att beskåda, bl.a. ängsvädd, nysört och getingspindel. I jämförelse med den angränsande kohagen ser man en stor skillnad i artsammansättningen. En fantastisk naturupplevelse som vi ser fram emot igen 2022.

Höstens aktiviteter hade lagning, återbruk och hållbar tillväxt i fokus. Först genom miljövänliga veckan (2–10 okt) som initierades på biblioteket Fyren. Där samlades vi, sydde nytt av gammalt och lagade trasiga kläder. Det var flera familjer, främst barnfamiljer, som stannade till för samtal där några provade på att sy egna väskor med symaskin. Det känns som att hållbarhetstänket är igång, men gamla vanor med att köpa nytt är fortfarande starkt utpräglade. 24 oktober höll Staffan Laestadius en spännande föreläsning på biblioteket Fyren via FN-föreningen om hållbar tillväxt och

den nödvändiga omställningen. Även Cirkulär Monday, som uppmärksammades av Naturskyddsföreningen här i Kungsbacka 22 november, pekar på behovet att vi måste återanvända prylar och kläder om vi vill klara en omställning till ett hållbart samhälle. Detta tema följer oss med säkerhet med in i det nya året.



Miljövänliga veckan på biblioteket Fyren i Kungsbacka med en nysydd tygväska.



Citronfläckad kärrtrollslända vid Stegasjön. Arten har föreslagits som signalart för artrika småvatten och är skyddad av EU.

Atlasinventering av trollsländor i Varberg

Vem fascineras inte av trollsländor? Röda, metallic-gröna eller turkosa har de flyguppvisningar som man knappt kan följa med ögat. Sedan 2019 har Naturskyddsföreningen i Varberg haft en atlasinventering av trollsländor i kommunen. Det betyder att kommunen delas upp i 5X5 km-rutor där alla lämpliga miljöer inventeras. Utgångsläget när vi drog i gång var mycket ojämnt. I vissa rutor fanns det över 30 arter rapporterade, samtidigt fanns det 20 rutor där inga arter alls rapporterats under de senaste tio åren.

Under 2021 rapporterades fynd i 28 atlasrutor och under inventeringen i hela 44 rutor. Nu är det enbart 4 rutor som helt saknar fynd sedan 2019. Inventeringsprojektet har gett 536 fynd av 44 arter från tio inventerare. Den stora skillnaden i antalet fynd mellan olika rutor beror både

på hur mycket som har inventerats just där och förutsättningarna för trollsländor. Rutor med mycket åker och tätort kan ha fascinerande många småvatten. Det är gamla mangelgravar mellan åkrar, nygrävda dagvattendammar och någon bäck som tillsammans ger bra förutsättningar för både trollsländor och andra vattenlevande



Inventeringsläget just nu. Antalet påträffade arter anges i varje ruta.



Vid Hålabjärsmosse har du chans att se både starmosaikslända, myrtröslända och nordisk kärrtröslända, tillsammans med de nio andra arter noterade där.

djur. Andra rutor med samma sorts landskap har mycket färre vatten. Det visar hur viktigt det är att markägare bevarar de vatten som finns och att kommunen planerar för att vattnen ska kunna få vara kvar.

Fördelen med en atlasinventering jämfört med att ”bara” titta på Artportalen är att inventeringsinsatsen är någorlunda jämförbar mellan lokalerna och att alla arter vi hittar rapporteras. Därför kan vi nu börja jämföra antalet arter i olika rutor och se var olika trösländor håller till. Trösländan som vi hittat på flest ställen är blodröd ängströslända. Arterna på topp-listan har det gemensamt att de är breda i sina miljöval. Alla utom den svarta ängströsländan lever i vegetationsrika vatten, den fyrfläckade trösländan och pudrade smaragdflicksländan kan dessutom leva i flera andra sorters vatten. Svart ängs-

tröslända föredrar däremot vatten med gungfly av vitmossa, ofta på myrar eller torvmossar.

Art	Antal fynd
Blodröd ängströslända	36
Brun mosaikslända	35
Fyrfläckad tröslända	34
Pudrad smaragdflickslända	34
Svart ängströslända	30
Sjöflickslända	28

Varbergs kommun har kust, åkerlandskap, mellanbygd och skogslandskap. De olika landskapstyperna styr naturligtvis vilka sorters vatten som går att hitta var. Blodröd ängströslända har vi hittat framför allt i åkerlandskapet och början av mellanbygden, den verkar vara mindre vanlig närmast kusten och uppe i skogen. Brun



Blodröd ängstrollslända är den art som påträffats i flest atlasrutor.

mosaikslända och sjöflickslända ser ut att gå lite längre upp i skogen.

Fyrfläckad trollslända och pudrad smargrifflickslända verkar däremot trivas överallt, ute på öar, i stan, i åkerlandskapet så väl som i skogen. En lite mindre vanligt förekommande art som stenflodtrollslända är bara hittad från Veddige och inåt landet och det samma gäller metalltrollslända.

Det finns många artrika vatten att besöka i Varberg. På 17 lokaler har vi hittat tio arter eller fler. De flesta av dessa är dessutom än så länge inte besökta de tre gånger (maj–juni, juli och augusti–september) som krävs för att ha en chans att få se alla arter som kan finnas på en plats.

Om vi lyfter blicken från ett enskilt litet vatten eller åsträcka till en hel ruta. Vart ska man då åka om man vill skåda trollsländor? Det finns fyra atlasrutor där 30 eller fler arter har hittats. Eftersom alla atlasrutor inte är jämnt inventerade får vi än så länge ta resultaten med en nypa salt. Gemensamt för atlasrutorna där många arter hittats är dock att de har mycket



Höstmosaiksländan börjar inte flyga förrän i juli, men kan och andra sidan ses ända till oktober–november.

vatten och vi kan misstänka att de är populära bland inventerare. Två angränsande rutor i Åkulla med många sjöar har flest



Kungstrollsländan är en av Sveriges största trollsländor och en härlig upplevelse när den flyger över en bäck. I Sverige är den ganska vanlig, men i t.ex. Nederländerna är den akut hotad.

arter. Rutan med Trönninge-Tofta har både fler än 20 småvatten och Himleån. Rutan nordväst om Veddige har skogssjöar, Viskan och småvatten. Det här visar att alla har chans att hitta värdefulla vatten för trollsländor, de är inte bundna till något speciellt område. Så varför inte upptäcka nya områden och se om du kan hitta ännu artrikare landskap?

Trollsländeinventeringen har gett mig många njutbara stunder där jag suttit vid en liten tjärn, skådat och fikat för att sen cykla vidare till nästa. En atlasinventering är en suverän anledning till att ta sig runt hemmavid eller att upptäcka nya favoritställen. Att skåda trollsländor är helt enkelt

ett bra sätt att upptäcka sina hemmatrakter. Alla som är sugna på att vara med och ta en ruta är välkomna att höra av sig till oss (styvstarr@gmail.com). Många upplevelser och njutbara stunder utlovas! Inventeringen är ett samarbete mellan Naturskyddsföreningen och Trollsländeföreningen.

Text: Anna Stenström

Foto: Gert Andersson

Läs mer:

Nordens trollsländor av Magnus Billqvist, David Andersson & Christer Bergendorff.

Trollsländor i Sverige – en fälthandbok av Erland Dannelid, Göran Sahlén & Göran Liljeberg.



Vid Göthriks våtmark har hittats elva arter, trots att enbart tre besök är registrerade i Artportalen. Bland annat har man sett blå kejsartrollslända.



Uttrans utlopp.

TURs Vattenråd

TURs Vattenråd är en ideell förening bildad i februari 2020. Dess syfte är bland annat att öka kunskapen om vårt gemensamma vatten samt att stimulera till förbättringsåtgärder inom verksamhetsområdet mellan Himleån och Åtran. TUR är begynnelsebokstäver i de större vattendrag som ingår i området, *Törnan*, *Uttran* – det ursprungliga namnet på Tvååker kanal, *Tvååkersån*, *Dagsåån* – och *Ramsjö kanal* (Morupsån). Sjöarna i avrinningsområdet är t.ex. de som finns i Åkulla Bokskogar och Ljungsjön i Ljungby. Allt vatten som töms i Kattegatt mellan städerna Varberg och Falkenberg hamnar under Vattenrådets lupp. Alla som bor eller verkar är på ett eller annat sätt berörda, från Träslövsläge i norr till Skogstorp i söder, från Glommen och Galtabäck i väster till Sibbarp, Dagsås och Ljungby i öster.

Flera organisationerna har sedan länge erfarenhet att arbeta med vattenfrågor,

dikesföretag, kanalbolag, vattenvårdsförbund, m.fl. De som varit/är verksamma där är till större del markägare, jordbrukare eller driver/drev vattenverksamheter såsom kvarnar eller småskalig vattenkraft.

I Vattenråden kan man nu samverka med andra aktörer, kommuner, företag, föreningar och privata med vattenintresse. Vattenrådet ser sig som en viktig samrådsaktör i flera vattenprojekt, t.ex. vid planering av hur vi ska ta hand om vårt dagvatten.

EU:s Vattendirektiv

ÅR 2000 beslutade man i EU att medlemsländerna, däribland Sverige, bättre måste skydda alla former av vatten, både yt- och grundvatten. Dessutom skulle man återställa ekosystemen i och kring dessa vattenförekomster, minska föroreningar i vatten och garantera hållbar vattenanvändning av enskilda och företag. Detta skulle skrivas in i medlemsländernas lagböcker.



Elfiske vid Törlan 2 augusti.

er. Sverige delades in i fem vattendistrikt där en länsstyrelse i varje distrikt utsågs till Vattenmyndighet. Vi tillhör Västerhavets vattendistrikt med Länsstyrelsen i Västra Götaland som Vattenmyndighet.

Distriktet omfattar 772 sjöar, 1 671 vattendrag, 110 kustvatten och 478 identifierade grundvattenförekomster. Vattenmyndigheten – och i förlängningen vattenråden – arbetar för att alla vattenmiljöer ska nå en god vattenkvalitet och för att säkra vattentillgången för alla tänkbara behov.

LEVA och Åtgärdssamordnare

För att få bättre fart på vattenförbättringsprojekten startades 2019 projektet LEVA – Lokalt engagemang för vatten.

Under en fyraårsperiod anslogs nationellt 50 miljoner till projektet. I Halland var det Länsstyrelsen, Hushållningssällskapet, kommunerna Falkenberg, Varberg och Halmstad, LRF i Halland samt Högskolan i Halmstad, som anslöt sig och därigenom också avsatte viss finansiering. Tack vare detta kunde åtgärdssamordnare anställas.

Dessa hade erfarenhet av och fortbildades i att upptäcka och identifiera de lokala vattenutmaningarna, skapa engagemang att åtgärda samt att finna finansiering för aktiviteter som främjade vattenrådets syfte.

I deras arbete ingick förstås också att prioritera, dels vilka projekt/aktiviteter som gjorde den största skillnaden, dels de som var lättast att komma igång med.

Vi i TURs Vattenråds styrelse skulle gärna se att fler av Hallands kommuner engagerar sig – och det är vi inte ensamma om. Det är av oerhörd vikt att organisationen med kompetenta åtgärdssamordnare knutna till Vattenråd med engagerade styrelser inte bara blir ett kortsiktigt ”Projekt” utan utvecklas till ett permanent system. När lyhörda och kunniga åtgärdssamordnare samverkar med en mångfacetterad styrelse börjar det hända saker. Under vår korta aktiva tid, knappt två år, har det, trots pandemio, initierats ca 20 aktiviteter, varav några är genomförda och fler är på väg.

Exempel på aktiviteter

För att få en lite bättre bild över utbredningen av fisk har några elfisken gjorts i bl.a. Törlan och vattenrådet har bjudit in allmänheten till två uppskattade elfiskevisningar. Elfisken visar att det i Törlan vid Fagared finns gott om små havsöringar och lax och att öringarna återfinns så långt upp som i Kronogård. Vattenrådet har med hjälp av fiskevårdsmedel och konsult tagit fram en fiskevårdsplan. Genom att lägga ut sten och eventuellt grus på utvalda sträckor skulle man kunna förbättra ytterligare så att det blir än bättre lekmiljöer för laxen och öringen. Om utsättningen av sten och grus görs på rätt sätt hindrar det inte vattenföringen i vattendraget och står därför inte i konflikt med den viktiga avvattningen av jordbruksmark.

Den 9 februari i år genomför TURs Vat-



Diskussion kring en ny våtmark vid Getakulla.

tenråd ett digitalt dialogmöte med Trafikverket. Björn Sundqvist är Trafikverkets nationelle samordnare för vattenfrågor och ska besvara frågor från vattenrådets medlemmar och andra intresserade från både Varbergs och Falkenbergs kommun. Från Trafikverkets sida är det viktigt med den "lokala dialogen" och Björn påpekar att man uppskattar Vattenrådets initiativ. Eftersom Trafikverkets vägar och järnvägar över hela landet korsar Sveriges alla vattendrag, är det ju viktigt att man tar ansvar för det vatten som flyter under broarna.

Vattenrådet har ansökt och beviljats LOVA- och LONA-medel för att genomföra ett flertal vattenvårdsåtgärder tillsammans med markägare och lantbrukare. Det långsiktiga syftet är att förbättra vattenkvaliteten med avseende på näringsbelastning, flödesutjämning, vattenhushållning och ökad biologisk mångfald. Många markägare är intresserade och i samarbete med de kunniga åtgärdssamordnarna är flera aktiviteter påbörjade, varav ett antal genomförts. Under 2022 påbörjas grävandet av

flera våtmarker, fosfordammar och avfasing av dikeskanter i avrinningsområdet.

Kontakta oss

Vi i TURs Vattenråds styrelse vill gärna ha kontakt med er som bor eller är verksamma inom vårt område och har frågor eller aktivitetssidéer med vattenanknytning. Vi finns på facebook och på tursvattenrad.se. Du kan också ta del av en film, som finns på Youtube: *Uttran – ett livgivande vatten*. Om du vill att ditt företag, förening eller annan grupp ska få besök av oss så kommer vi gärna och visar filmen på filmduk/storskärm, lyssnar på era frågor om vatten eller berättar om hur vi arbetar. Ni kan kontakta oss direkt per telefon.

Åtgärdssamordnarna Lina Floer-Svensson 076 697 2448 och Harald Lagerstedt 070 540 5295. Ordförande Jan-Olof Andersson, 070 638 6220. Vill ni lära er mer om vilka skyldigheter och rättigheter, som finns om vattenfrågor kontakta Krister Stenberg, 070 241 7907.

Jan-Olof Andersson



Flera tusen svärter och sjöorrar övervintrar i Laholmsbukten. Foto: Anders Wirdheim.

Marint reservat i Laholmsbukten

I början av 2021 författade Havsnätverket Laholmsbukten en skrivelse om lämpligheten i att skydda Laholmsbukten som ett marint reservat eller Natura 2000-område. I skrivelsen angavs också att även andra skyddsformer, som Ramsar-område (skydd av våtmarker) eller SPA-område (Special Protected Area) för skydd av fågel, skulle kunna vara tänkbara skyddsformer.

Skrivelsen författades mot bakgrund av att Sveriges regering fått en erinran av EU-kommissionen om att Sverige inte uppfyllt alla EU-krav om en tillräcklig mängd skyddade naturområden av olika slag.

Förutom Havsnätverket har även Naturskyddsföreningens tre kretsar i Halmstad, Södra Halland och Bjäre samt Halmstads Ornitologiska Förening undertecknat

skrivelsen. Naturskyddsföreningen i Södra Halland och Halmstads Ornitologiska Förening har tidigare skickat in separata skrivelser om marint skydd i Laholmsbukten till länsstyrelsen i Halland.

Skrivelsen skickades in till Havs- och Vattenmyndigheten, Miljödepartementet, Naturvårdsverket samt till länsstyrelserna i Halland och Skåne. Hittills har vi till viss del fått ett positivt svar från Naturvårdsverket, framför allt när det gäller att inrätta nya SPA-områden. Även Havs- och Vattenmyndigheten har svarat att man ska beakta vår skrivelse vid arbetet med ramverket för marint områdesskydd och den regionala planen för Västerhavet.

*Bo Hansson
Havsnätverket Laholmsbukten*

Kurs i sociala medier

Under hösten 2020 arrangerade Havsnätverket en kurs i sociala medier och fotografering. Kursen leddes av Conchi Gonzalez via hennes företag Amiforma. Tio personer från Naturskyddsföreningens kretsar i Halmstad, Södra Halland och Bjäre deltog i kursen som hölls i en lokal på Campus Laholm. En praktisk fotoövning som avslutade kursen var förlagd i Killebäckstorp på Bjärehalvön.

Efter kursen har både Havsnätverket Laholmsbukten och Södra Hallands Naturskyddsförening startat var sin Facebook-sida. För Havsnätverket har Facebook-sidan blivit den dominerande kommunikationskanalen och antalet följare och gillare har ökat kraftigt under år 2021. Från cirka 30 följare och 30 gillare till idag runt 220 följare och 180 gillare. Den främsta anledningen till den stora ökningen av



följare och gillare ligger i ett antal riktade kampanjer där havs- och naturintresserade människor bjudits in till att följa eller gilla sidan. Sådan kampanjer för att bjuda in till att följa eller gilla en Facebook-sida verkar vara det bästa sättet för att öka folks intresse för en specifik Facebook-sida. En bidragande faktor är också att det är en aktiv sida där många inlägg publiceras.

Gå gärna in på vår Facebook-sida [Havsnätverket Laholmsbukten](#) | [Facebook](#) för att följa eller gilla oss.

*Bo Hansson
Havsnätverket Laholmsbukten*



Information om Hallands Naturskyddsförening 2022

Digital Hallands Natur

Hallands Natur 2021 med temat, "Klimat-smart mat" kom bara ut digitalt och finns på vår hemsida. Där ligger även äldre årskrifter, protokoll m.m.

<https://halland-lan.naturskyddsforening.se/hallands-natur/>

Skänk pengar till länsförbundet

Vill du stödja arbetet i länsförbundet, för kurser, projekt och tidningen *Hallands Natur* så är vi mycket tacksamma. Gåvor till riksföreningen får vi i dagsläget inte del av.

Detta nummer av *Hallands Natur* kostar ca 25 kr per ex. Varje årsupplaga kostar 100 000 kr vilket föreningen inte har råd med i längden då våran intäkter (återbäring från riks är bara 57 000kr).

För att täcka kostnader för skötsel av våra fastigheter använder vi donerade pengar som bara får användas för de ändamålen.

För den som vill stödja länsförbundet genom en stor eller liten donation.

SWISH: 123 325 7011. Du kan även scanna bilden (QR-koden) nedan med swish-appen så fylls numret i automatiskt.
Bankgiro: 530-4126



Vad händer under 2022?

Först och främst anordnar varje krets trevliga möten och utflykter. Länsstyrelsen anordnar ca 100 vandringar i våra naturreservat. Ta med dina vänner, barn eller barnbarn på en skön utflykt i skog och mark. Enkelt och trevligt.

Skogsföreläsningar anordnas i vår digitalt av Kansli Väst <https://vast.naturskyddsforeningen.se/>. Föreläsningarna spelas in och kan ses efteråt på Youtube, sök på Naturskyddsföreningen Kansli Väst. Där finns ca tio föreläsningar idag.

Under året kommer riks ha en stadgskommitté som skall se över föreningens stadgar. Hur kan vi jobba effektivare inom föreningen, fokusera på viktiga frågor. Helt enkelt hur skall vi i folkrörelsen bli ännu bättre. Beslut tas på årsstämman 2023. Från Halland kan du kontakta Anders Tullander.

Verksamhetsriktlinjerna för rikskansliets arbete kommer uppdateras, där kommer riks anordna möten för samråd.

Länsstämma i Knäred söndagen den 24 april, med utdelning av Ginstpriset. Rikskonferens 14–15 maj i Mora med en skogskonferens dagen innan – 13 maj.

Uppdatera i medlemsregistret

Till många medlemmar saknar vi aktuellt telefonnummer och e-postadress.

Uppdatera dina uppgifter här www.naturskyddsforeningen.se/komplettera

Uppdatera familjemedlemmar här www.naturskyddsforeningen.se/komplettera-familj eller kontakta din krets.



Kallelse till Länsstämma 2022

Stämman hålls 24 april i bygdegården Skansen, Knäred

Program

09.30 Fika
10.00 Stämma
12.00 Lunch
13.00 – Utflykt till Prästaskogens naturom-
ca 15.00 råde vid Krokån och Kvarnfallet.
Fika i kvarnen och avslutning.

Motioner: Medlem och kretsar kan lämna motioner till länsstämman senast 31 mars. Handlingar till stämman sänds ut digitalt.

Kretsarna får sända ombud till stämman i förhållande till förra årets medlemsantal enligt följande:

Upp till 1000 medlemmar = 4 ombud,
1001–2000 medlemmar = 5 ombud,
och över 2000 medlemmar = 6 ombud.

Anmälan av ombud för kretsarna görs till ordförande Anders Tullander senast 14 dagar före stämman: anders@tullander.se
Anmälan lunch och fika senast 10 april till sodrahalland@naturskyddsforening.se eller Kerstin Seger, 0705-617 432

Kör väg 15 från Halmstad, riktning Karls-
hamn. Tag avfarten mot Knäred. Kör rakt
fram tills ni passerat bron över Lagan. Ta
första avtagsvägen till höger, Dalavägen.
Kör ca 700 m, kör förbi Hasselvägen på
höger sida och sväng därefter höger på nästa
avfart, uppför en ganska brant backe till
Bygdegården. (Fr. o. m. avfarten till Knäred
ska alla svängar vara högersvängar!).



Naturskyddsföreningen
Halland

B



Avsändare:
Hallands Naturskyddsförening
c/o A. Tullander
Tovhultsvägen 5
31494 Landeryd



Detta nummer av Hallands Natur ägnas åt våtmarker. Våtmarker har stor betydelse såväl när det gäller att ta hand om näringsämnen som att buffra större vattenflöden. Dessutom är de fulla av liv. Många olika insekter lever som larver i vatten, till exempel trollsländor. Läs om hur det går för Hallands trollsländor i en föränderlig värld. Möt också våra halländska groddjur och djuren som rör sig längs en bäck. Naturligtvis presenteras också projekt där våtmarker restaureras eller nyanläggs.

I årets Hallands Natur kan du som vanligt också läsa om ett mycket händelserikt år på Naturskyddsföreningens fastighet Björkelund samt om vad som hänt i de olika kretsarna under året. I Kungsbacka har slåtter i Torkelstorp genomförts, i Varberg fortsätter atlasinventeringen av trollsländor och i södra Halland har Havsnätverket Laholmsbukten agerat för att bukten ska få ett lagstadgat skydd.