

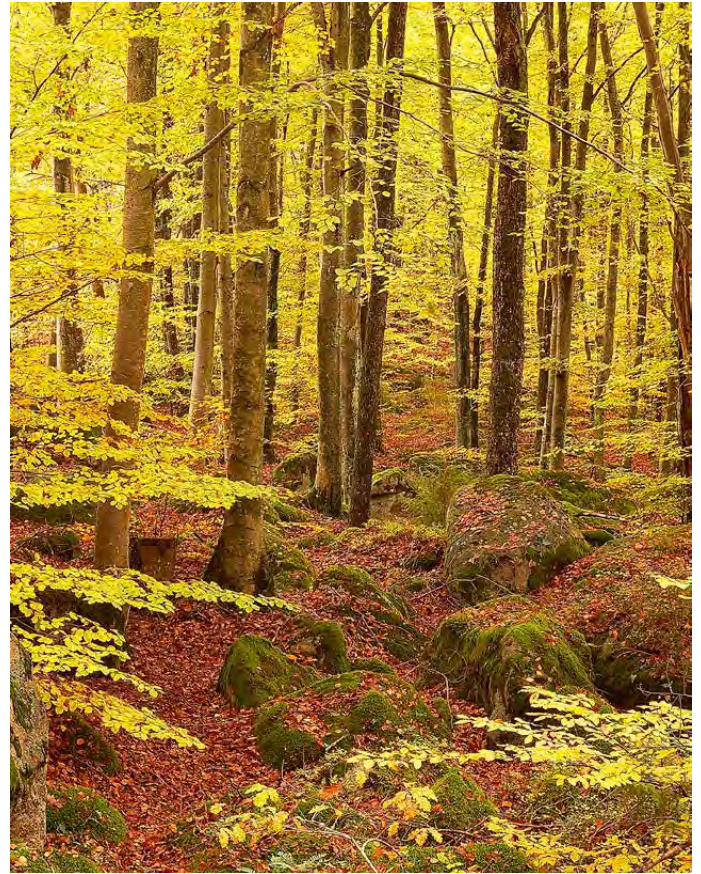
Vattnets väg



Halen - drickbart vatten

Dricksvattnet i Olofström har under lång tid kommit från Halen. Vattnet togs först en bit utanför badplatsen vid Halens Camping. Sedan flyttades vattenintaget till Alltidhult för att kunna hämta vattnet på lite större djup än tidigare. Man fick då ett kallare vatten på sommaren och en jämnare kvalité på vattnet. Samma vatten som du badade i blev alltså dricksvatten i kranen efter att ha renats i vattenverket.

Eftersom man har varit orolig för vattenkvaliteten i Halen som lätt kan påverkas av t.ex. utsläpp, algbloomning, nedfall osv så har man nu bestämt att Olofström skall kopplas på den grundvattentäkt som finns i Bromölla. Halens vatten kommer i fortsättningen att användas som stöd för det grundvattnet i Olofström som blandas med Bromöllavattnet och som reservvattentäkt.



Halens omgivning består till stor del av bokskog.



I Alltidhult kommer vatten från Raslängen via en forsande åsträcka ut i Halen. Detta är det största tillflödet till sjön.



KVÄLL I INLANDET

Tyst gåtan speglas. Den spinner afton
i stillnad säv.

Här finns en skirhet som ingen märker
i gräsets väv.

Tyst boskap stirrar med gröna ögon.
Den vandrar kvällslugn till vattnet ned.
Och insjön håller till alla munnar
sin jättesked.

Harry Martinson

Halen - en näringsfattig sjö

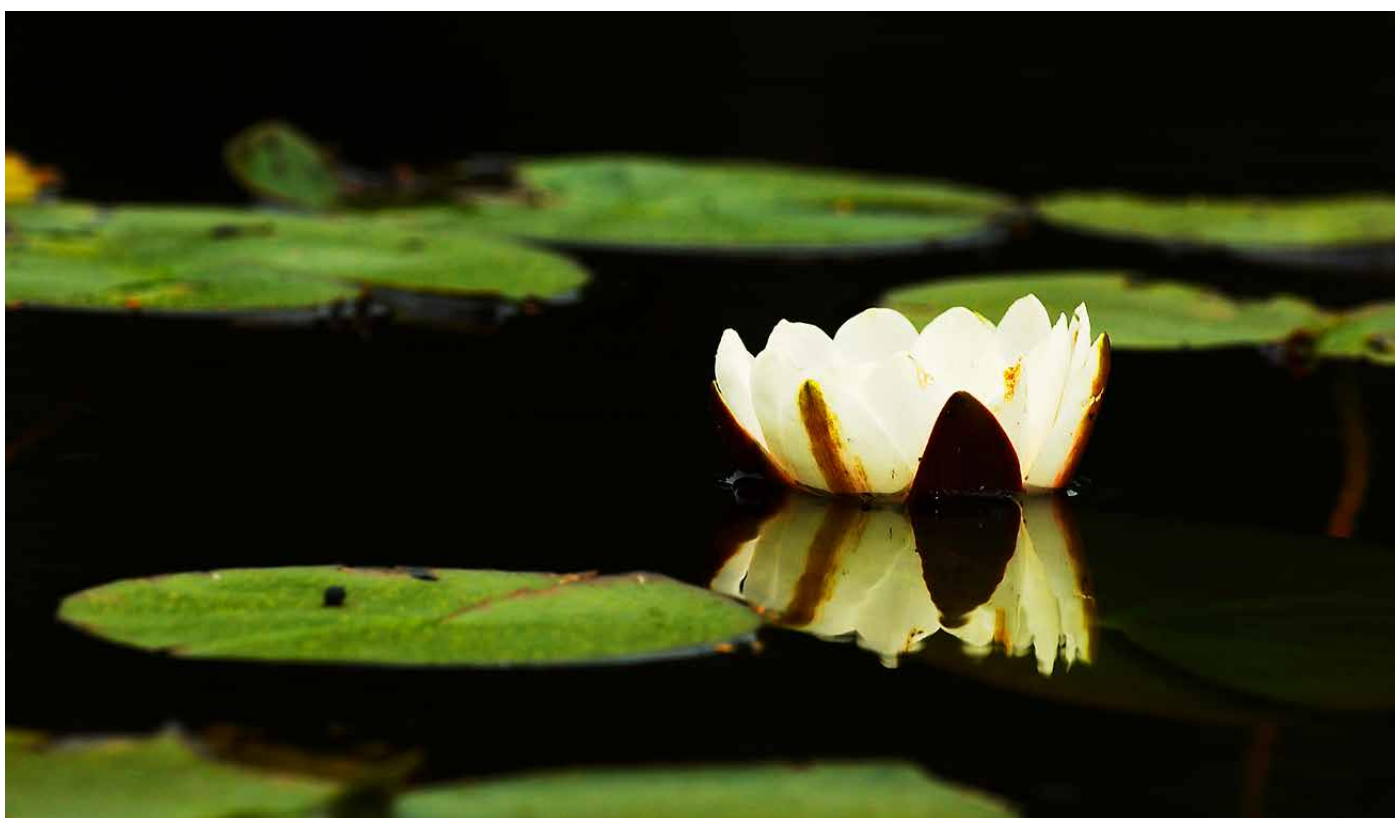
Halen är en näringsfattig sjö vilket är typiskt för en sjö i skogstrakter. Eftersom inte sjön får så mycket näringsämnen från den omgivande skogen så blir djur- och växtlivet relativt artfattigt med bland annat de typiska växterna **näckros** och **notblomster**. **Fiskmåsen** trivs även i den här sjötypen.

Detta gör även att de humusämnen (djur- och växtrester) som kommer ned i sjön från skog- och mossmark inte bryts ned utan i stället ger ett brunfärgat vatten med ganska litet siktdjup. Partiklarna i vattnet är alltså inte "smuts" utan kommer från skogen.

Andra näringsfattiga sjöar som inte får så mycket humus från omgivningen får istället stort siktdjup.



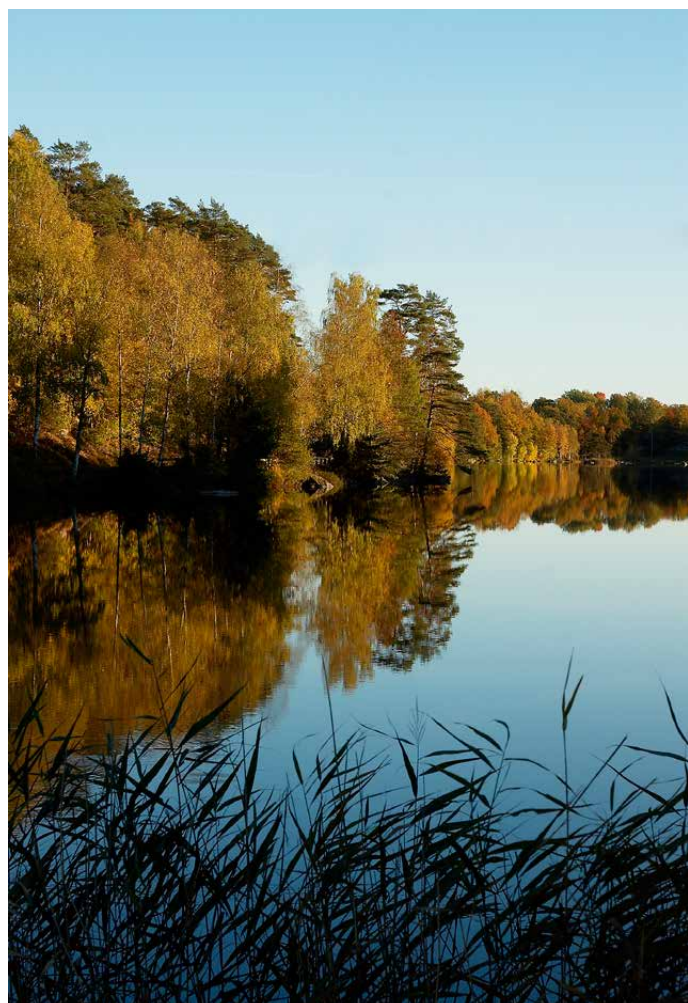
Notblomster



Näckros



Vintrig bokskog vid Halen.



Höst vid Halabron.



Fiskmås

Vattenverket

Vattenverket i Olofström försörjer Olofström, Jämshög och Kyrkhult med dricksvatten. Hemsjö och Vilshult har egna mindre vattenverk där vattnet helt kommer från grundvatten.

Vattnet in i vattenverket består till 80 % av grundvatten från Bromölla och till 20 % av grundvatten från Olofström. Grundvattnet i Olofström tas vid foten av den grusås som vattenverket ligger vid. En del sjövattnet från Halen infiltreras i marken för att förstärka grundvattnet.

Som ett första reningssteg så tillsätter man flockningsmedel som gör att föroreningar flockas (klumpas ihop). Dessa flockar sjunker sedan mot botten i en sedimenteringsbassäng varifrån det rena ytvattnet förs vidare till ett sandfilter.

Till sist så belyses vattnet med UV-ljus för att döda de sista bakterierna.

Vattnet pumpas sedan upp i något av de två vattentornen (Tåkasjön och Brännaregården). Tornen rymmer tillsammans ca 3500 m³ vilket ungefär motsvarar förbrukningen under ett dygn. Vattentrycket från tornen ökas sedan ytterligare på de ställen där det behövs.



Från kontrollrummet styrs och övervakas hela vattenproduktionen.



I den här tuben belyses vattnet med UV-ljus innan det skickas vidare till vattentornen.



I stora bassänger flockas, sedimenteras och filtreras vattnet.

Grundvatten

Grundvatten är vatten som finns nere i marken och en bit ner är marken "mättad" vilket betyder att alla håligheter är fyllda med vatten. Denna gräns brukar kallas för grundvattennivån och hur djupt ned i marken den ligger beror på årstiden och vilken typ av mark det är.

Grundvattnet består av regnvatten som inte runnit ner i någon bäck eller sjö utan istället runnit ner i marken. En del av detta markvatten tas upp av växternas rötter men resten fortsätter i porer och håligheter vidare neråt. En bit ner, oftast på ca 2-5 m djup, så når vattnet grundvattennivån och då kan det inte komma djupare. Vattnet rör sig långsamt genom jorden ner till grundvattennivån och blir då filtrerat och grundvatten är därför bakteriefritt.

Grundvattnet kan även röra sig i marken om håligheterna står i förbindelse med varandra och i t.ex. sand rör sig grundvattnet lätt även om det rör sig om mycket låga hastigheter på några meter per dygn.

Ibland tränger grundvattnet fram t.ex. i en sluttning och då kallar man det för en källa. Ibland rinner även grundvattnet ut i någon sjö eller å.

Man kan inte ta obegränsat med grundvatten till t.ex. ett vattenverk eftersom grundvattennivån då sjunker och det inte är säkert att det rinner dit nytt grundvatten i tillräcklig mängd.

Grundvattnet har stor betydelse för dricksvattenförsörjningen i Sverige eftersom många vattenverk och alla brunnar använder sig av grundvatten.



Vattenverket producerar rent och friskt dricksvatten till en kostnad av 2 öre per liter. Detta kan jämföras med dricksvatten utan kolsyra på flaska som kostar ca 10 kr per liter i butik.



I Tåkasjö ligger ett av de båda vattentornen.



En liten skogskälla där grundvattnet tränger upp. Till vänster ses hur grundvattnet tränger fram i en källa vid foten av en ås.

Bromöllavatten - en långsiktig lösning

Eftersom man har varit orolig för vatten-kvaliteten i Halen som lätt kan påverkas av t.ex. utsläpp, algblomning, nedfall osv så har man nu bestämt att Olofström skall kopplas på den grundvattentäkt som finns i Bromölla. Man räknar då med att få ett vatten som är säkrare mot yttre faktorer och som håller en ännu jämnare kvalitet. Detta

sker i mitten av 2016. En lång pipeline har byggts från Bromölla via Näsум till vattenverket i Olofström.

Halens vatten kommer i fortsättningen att användas som stöd för det grundvatten i Olofström som blandas med Bromöllavattnet och som reservvattentäkt i händelse av att t.ex. pipelinen grävs av.



Pipelinen från Bromölla via Näsум har grävts ner längs den gamla banvallen.

Reningsverket

Vattnet från kommunens avloppsnät renas vid Jämshögs reningsverk. I reningsverket sker reningen i fyra steg: mekanisk rening, biologisk rening, kemisk rening och till sist en våtmark (Mossadammarna). Vattnet släpps sedan ut i Holjeån och rinner vidare ut i Ivösjön.

I det första mekaniska steget avlägsnas först grövre partiklar i ett galler och sedan faller tyngre partiklar som sand och kaffesump till botten i ett sandfång.

I den biologiska reningen så använder bakterier syreförbrukande ämnen i vattnet som mat och man tillför luft och restprodukten blir sedan slam på botten.

I det kemiska steget så tillsätter man en flockningskemikalie som gör att fosfor fångas in i flockar som sedan sjunker till botten. Det slam som bildas i reningsverket används för jordtillverkning.

En blå silo fylld med plastkulor som har en biologisk film på sig bidrar till nedbrytning av fosfor.

Det sista steget är den nyanlagda våtmarken Mossadammarna som skall sänka kvävemängden i vattnet och därmed minska övergödningen i Holjeån, Ivösjön och Östersjön.

Inne på reningsverket ses ofta **forsärla** med sin långa stjärt och i ån kan man även få syn på **mandarinand** som här har ett av få ställen i Sverige där den



Ytvatten rinner vidare i sedimenteringsbassäng.



Mandarinand



Här tillförs luft till bakterierna i slammet.



Forsärla



Mossadammarna

Mossadammarna är alltså det fjärde och sista steget i reningen av avloppsvattnet innan det släpps ut i Holjeån. Namnet kommer från den hotade och rödlistade mossan **hårklomossa** som hittades på en sten i den tidigare våtmarken.

Mossadammarna består av tre stycken dammar med mellanliggande översilningsytor där vattnet får syre när det strömmar över mindre stenar.

Både växter och mikroorganismer i våtmarken bidrar till att ta upp framför allt kväve.



Hårklomossa

Växt- och djurlivet är väldigt rikt eftersom vattnet innehåller mycket näringsämnen och sedan våtmarken byggdes 2003 har många olika växt- och djurarter flyttat in. En del växter planterades in vid anläggandet och andra har hittat dit av sig själva.

I den tredje och sista dammen är det som mest växtlighet och **bredkaveldun** och **stor igelknopp** växer här i kanten och hela botten är nästan täckt av **gropnate** som här har en av sina få växtplatser i Blekinge.

I den lilla vassruggen mellan andra och tredje dammen häckar **rörhöna**, **sävspurv** och **rörsångare** och i det lilla kärret intill har **knipor** flyttat in i holkarna och **lövsångare** hörs från buskagen. Från det intilliggande grustaget kommer både **mindre strandpipare** och **backsvala** på besök och i kanten på dammarna kan man se **svärdslilja**, **besksöta** och tidigt på våren även **tussilago**. I den tredje dammen har även den **vanliga grodan** flyttat in och dess knorrande läte som påminner om en avlägsen enduromotorcykel kan höras i början av april.

Intill våtmarken ligger även ett fuktigt parti i en betesmark och där ses ofta **skogssnäppa** som också hittar mat vid dammarna.



Har släpps vattnet från reningsverket ut i första dammen. I forsen syresätts vattnet.



Botten i den tredje dammen är helt täckt av gropnate.



Vanlig groda har hittat till den tredje dammen och leker där i början av april.



Fackelblomster växer i det lilla kärret.



Tussilagon ses tidigt på våren.



Stor igelknopp



Bredkaveldun



Flygande kniphanne och kniphona på knipholk.



Svärdsilja



Rörhöna



Sävsparv



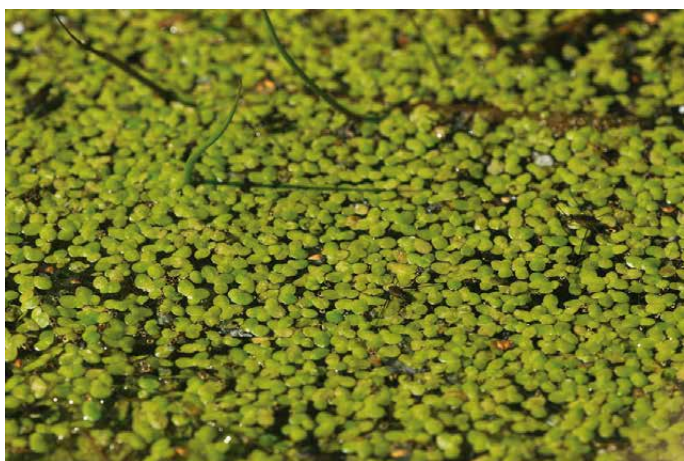
Skogssnäppa



Lövsångare



Rörsångare



Andmat täcker delar av vattenytan.



Backsvala



Besksötan är giftig.



Mindre strandpipare

Holjeån

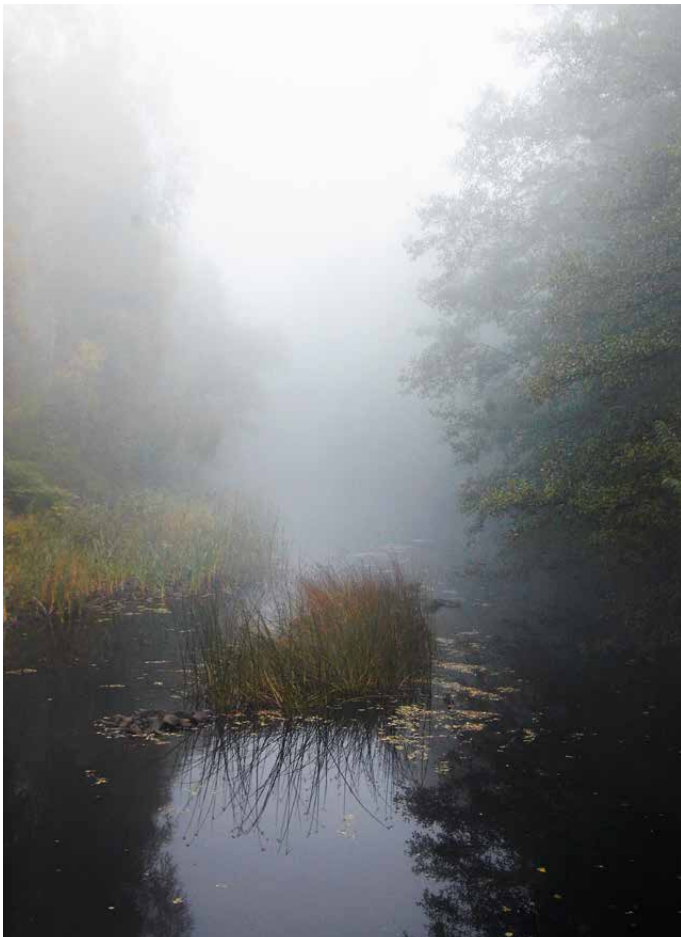
Holjeån är den blåa livsnerv längs vilken byarna Olofström, Jämshög och Näsум växt fram. I ån släpps vattnet från reningsverket i Jämshög ut och det fortsätter sedan förbi Östafors och Näsум för att sedan hamna i Ivösjön.

Halens enda utlopp är via Holjeån och man kan därför säga att vattenverket "lånar" vatten från Halen och Bromölla som man sedan "lämnar tillbaka" vid reningsverket i Holjeån som sedan hamnar i Bromölla.

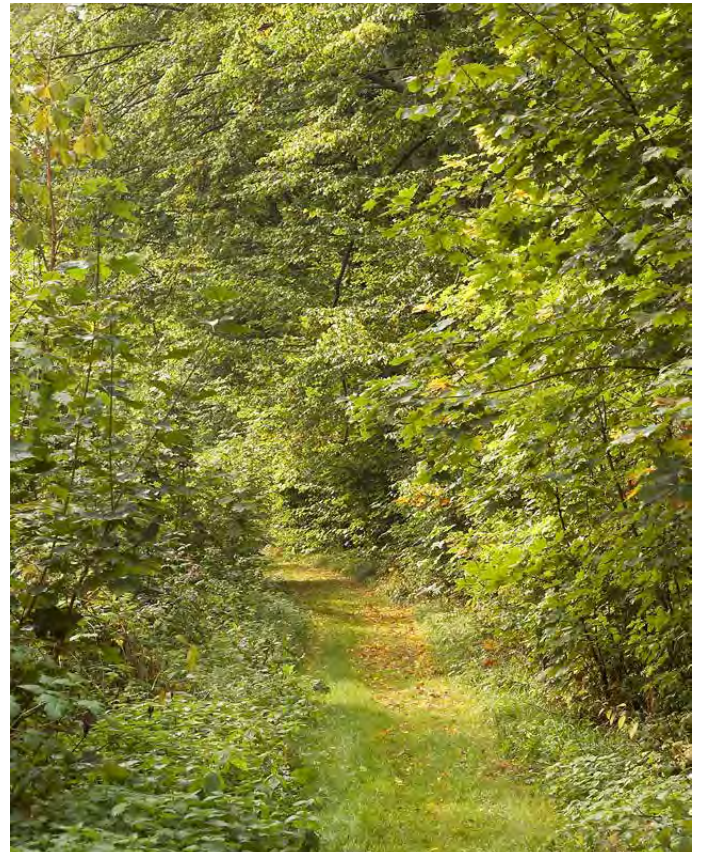
Naturen längs Holjeån har stora värden och ån meandrar i sakta mak ned mot Ivösjön. I stort sett längs hela åns sträckning går det att följa ån på mindre vägar och stigar.



Safsan är en ormbunke som gärna växer så den doppar bladen i rinnande vatten.



Holjeån



Stig längs Holjeån vid Jämshög.

Östafors

En liten bit nedströms reningsverket så passerar Holjeån det gamla kraftverket Östafors. Här passerar även Blekingeleden ån på en liten bro och här ligger även ett av ledens vindskydd för övernattnig. Området kring Östafors är naturreservat som inte bara omfattar strandskogen utan även en del betesmark.

Vårfloran i **bok- och avenbokskogen** är rik med **vitsippor och harsyra**. Har man tur kan man också få syn på **mindre hackspett** som håller till i strandskogen. Vid forsen ses åtminstone vintertid strömstaren och "den blå juvelen" **kungsfiskaren** häckar med flera par längs ån. Vintertid kan man se spår av **utter** som ofta åker kana förbi forsen.

Uppströms vägbron finns en del gamla lövträd på vilka det bl.a. växer **guldlockmossa**. Dessa utgör även ett fint boställe för allehanda djur från fåglar och fladdermöss till skalbaggar och småkryp. På stammarna på de lite smalare lövträden intill gammelträden växer mossorna **krusig ulota**, **hjälmfrullania** och **samboradula**.

En växt som dominerar vid vindskyddet på sensommaren är **jättebalsamin** vars rosalila blommor sitter på meterhöga stjälkar. Om man går över den lilla bron vid vindskyddet ser man att det kommer en liten bäck uppifrån skogen. I denna bäck kan man se **näckmossa** som är en av de vanligaste mossorna i bäckar och gärna växer på stränder och stenar. På blottade sandytor under själva bron syns även bållevermossan **fickpellia** som ofta bildar stora gröna mattor.

På sandiga betesmarker vid Östafors finns även den mycket ovanliga och rödlistade skalbaggen **månhornsbagge** som lägger sina ägg under kospillning.



Östafors



Krusig ulota (krushättemossa)



Hjälmfrullania



Forsen är isfri hela vintern.



Vår i strandskogen norr om forsén.



Utter



Guldlockmossa



Kungsfiskare



Samboradula



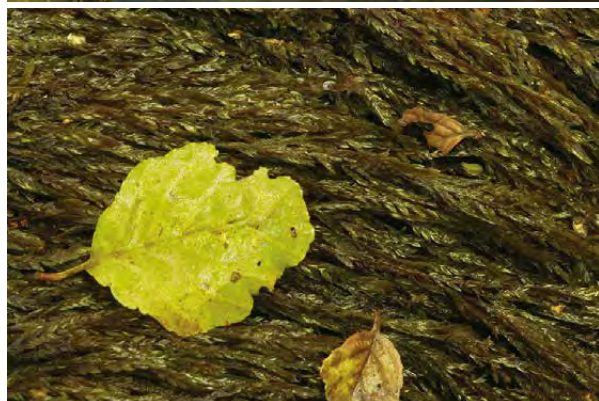
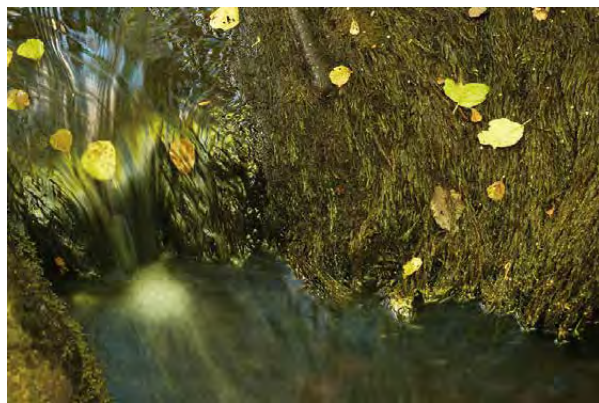
Den rödlistade mån- hornsbaggen kan ses vid Östafors.



Jättebalsamin



Dvärgfladdermusen är en av fem arter fladdermöss som finns vid Östafors.



Näckmossa växer ofta på stenar vid strömmande vatten. Slingorna påminner om långa flätor.



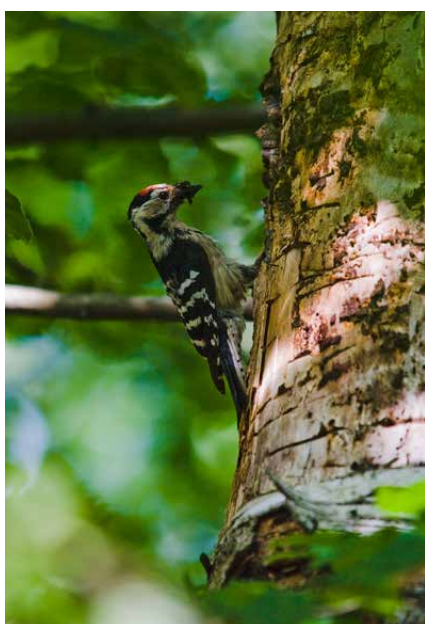
Bållevermossan fickpella bildar täta mattor på blottade sandjordar vid bron vid vindskyddet.



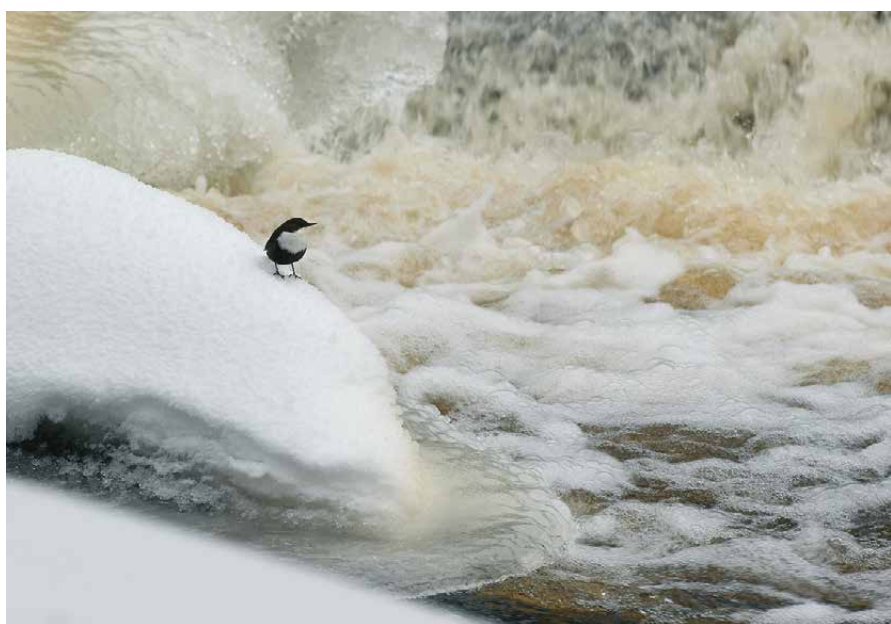
På våren skyndar sig vitsippan i blom innan lövverket skuggar marken.



Vattenståndet varierar kraftigt under året. Här ett ganska lågt vattenstånd tidigt på hösten.



Mindre hackspett



Strömstaren ses ofta vintertid vid forsen.



Uttern åker oftast kana förbi forsen.



Rönn



Ask



Björk



Bok



Hassel



Lönn



Blekinges landskapsdjur ekoxen finns fortfarande kvar här och var längs Holjeån.



Ek



Asp



Al



Lind



Avenbok

Det finns ofta gott om dagfjärilar att studera om det är soligt väder.

Med hjälp av bilderna här så kan du känna igen de vanligaste.

Ibland så går det bättre att komma dem nära om man använder en liten handkikare.



Makaonfjäril



Amiral



Påfågelöga



Nässelfjäril



Nätfjäril



Tistelfjäril



Kartfjäril (sommar)



Kartfjäril (vår)



Silverstreckad pärlmorfjäril



Storfläckig pärlmorfjäril



Storfläckig pärlmorfjäril



Aurorafjäril



Kålfjäril



Rovfjäril



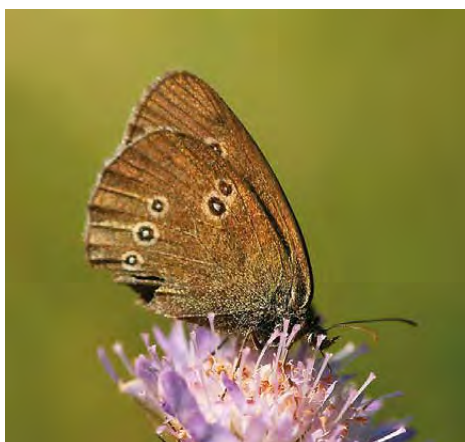
Rapsfjäril



Hagtornsfjäril



Sorgmantel



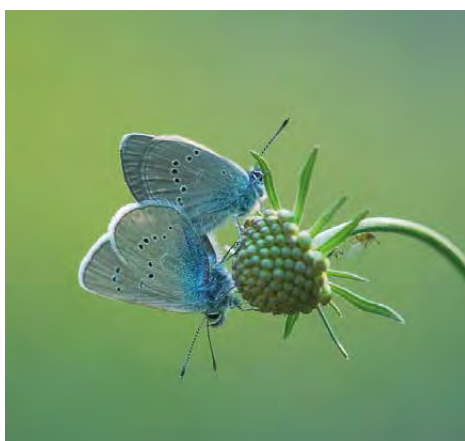
Luktgräsfjäril



Svingelgräsfjäril



Citronfjäril



Blåvingar



Guldvinge



Videsvärmare

