

# SVÄMLÖVSKOGAR

-hotade biologiska hotspots beroende  
av översvämningar från vattendrag





Foto: Dan Werningsbo

Sväm- och svämädellövskog är två naturtyper som finns listade i art- och habitatdirektivet och som inte har gynnsam bevarandestatus. I Sverige uppskattas arealen i dag till ca 6 000 hektar och skulle behöva öka med 2–4 ggr. Dessutom behöver kvaliteten förbättras för de svämskogar som redan finns. Svämskogarna är beroende av att intilliggande vattendrag svämmas över vilket skapar förutsättningar för att de ska vara dynamiska och artrika miljöer. Åtgärder för att få en varierad vattendynamik med perioder med översvämningar är avgörande och behöver ofta kompletteras med skötselåtgärder som röjning av gran.

**S**vämlövskogar är mycket dynamiska och artrika ekosystem som finns längs vattendrag. De präglas av de närliggande vattendragens flödesregim och är beroende av återkommande översvämningar. Många av lövträarterna gynnas av pålagring av näringsrikt sediment men kräver också eller tolererar störningar vilket gör dem konkurrenskraftiga jämfört med trädarter, främst barrträd, som inte tål översvämning i

samma grad. I Sveriges EU-rapportering om biologisk mångfald ingår två typer: svämlövskog (EU naturtypskod 91E0) och svämädellövskog (EU naturtypskod 91F0).

Båda dessa naturtyperna var vanliga i Europa innan stora delar av den naturligt svämpåverkade och näringsrika marken längs vattendrag omvandlades till exempelvis jordbruksmark eller togs i anspråk för bostäder och industri. Svämlövskogar

har också minskat kraftigt genom att den naturliga flödesregimen med periodiska översvämningar satts ur spel till följd av dämningar och regleringar, exempelvis vattenkraftsutbyggnad samt, särskilt i Sverige, rätning och kanalisering av vattendrag under flottningsepoken. Cirka 90 % av den ursprungliga arealen av de två naturtyperna beräknas ha försvunnit i Europa. De anses tillhöra några av de mest hotade ekosystemen och är listade i bilaga I till EU:s habitatdirektiv som ”prioriterade skogshabitattyper”. Svämlövskogar är samtidigt viktiga biologiska ”hotspots” i dagens landskap; de hyser en stor mångfald av livsmiljöer för ett brett spektrum av arter. Dessutom fungerar de som skogsklädda spridningskorridorer för flora och fauna genom landskapet, platser för vattenlagring och grundvattenbildning under översvämningar.

Eftersom båda svämlövskogstyperna är ovanliga och dessutom otillräckligt undersökta i Sverige så är det svårt att uppskatta deras utbredning. Uppskattningsvis finns

### **Skillnader mellan svämlövskog (91f0) och svämädellövskog (91e0)**

I praktiken finns ofta diffusa övergångar mot svämlövskog beroende på mindre variationer i terrängen, och avgränsningen måste då av nödvändighet bli mer generell. Skogar med stort inslag av ek, alm, ask, lundflora som regelbundet översvämmas kategoriseras till svämädellövskog (91f0).

Skogar med stort inslag av vanliga lövträd och ask som regelbundet översvämmas klassificeras som svämlövskog (91e0).

det ca 6 000 hektar svämlövskog spridd över hela landet. Svämädellövskogarna har en mycket mer begränsad och osäker förekomst. Sannolikt handlar det om några hundratals hektar i södra Sverige och nedre Dalälven.

### **DEN OUMBÄRLIGA ÖVERSVÄMMNINGEN**

Den i särklass viktigaste faktorn för svämlövskogar är att vattendragen har en naturlig eller naturliknande flödesregim med återkommande översvämningar. Högvattenflöden kan orsaka störningar i form av fysiska skador (särskilt i samband med isskav) på träd och andra växter. Men det är framförallt syrebristen som uppstår vid långvarig översvämning och som orsakar fysiologiska skador och dödlighet. Syrebristen orsakar förändringar i växters kolhydrat-, mineral-, vatten- och hormonbalans, samtidigt som en ökning och anrikning av toxiska ämnen sker och resulterar i nekros av rot- och bladskott. Toleransen för översvämning varierar mellan olika trädarter där främst klibbal och ask dominerar i södra Sverige och gråal i norra delen av landet. Det är relationen mellan trädarternas tolerans och översvämningarnas varaktighet som avgör vilka trädarter som klarar sig och kan dominera skogen på svämplanen, dvs. den mark som svämmas över längs vattendragen. Även om genetiska egenskaper (anpassningar) ligger till grund för hur väl en viss trädart generellt tål översvämningar så är också den enskilda trädindividens storlek och fysiologiska

status viktig. Små träd påverkas i större utsträckning än större träd eftersom de små kan dränkas helt och hållet, vilket ger förhållandevis mer skada än om bara rötterna och de nedre stamdelarna på trädet dränks.

Vattendragets hydrologiska regim inklusive de periodvisa översvämningarna har även andra regulatoriska funktioner som är helt avgörande för svämlövskogar. Till att börja med sker en tillförsel av sediment och näring som avsätts på svämplanet. Även frön och andra växt- delar transporteras med vattnet, avsätts på svämplanet och får goda etablerings- och tillväxtpotentialer på sedimenten. Slutligen medför översvämningen att det sker en påfyllning av grundvatten, vilket blir viktigt till sensommaren då nederbörden normalt är lägre och inte kan förse växterna med tillräckligt vatten för deras tillväxt eller överlevnad. Det är också viktigt med regelbundna låga- till medelflöden under säsongen för påfyllning av grundvatten.

## HUR MYCKET ÖVERSÄMNING, HUR OFTA OCH NÄR?

Översvämning kan vara regulatorisk eller föryngrande. Regulatorisk genom kortare, mer regelbundna översvämningar som slår ut översvämningssensibla unga träd, men som inte räcker för att döda mer tåliga, större trädindivider. Föryngrande genom större och långvariga flöden som kan döda även mer tåliga träddarter och större trädindivider, vilket därmed öppnar upp trädsjiktet och frigör ytor för nykolonisation och föryngring av trädbeståndet.

För förvaltningen är det framförallt den regelbundna översvämningen som är viktigt att precisera. Det finns dock begränsad information på just hur många dagar olika träddarter tål översvämning i tillväxtsäsongen. Det finns få experiment och resultaten skiljer sig också åt beroende på hur man experimenterat med vattnets syrehalt, temperatur, säsong och de undersökta trädindividernas storlek.

Trädart	Svämadellövskog (91F0)	Svämlövskog (91E0)
Gråal ( <i>Alnus incana</i> )		X
Klibbal ( <i>Alnus glutinosa</i> )	X	X
Glasbjörk ( <i>Betula pubescens</i> )		X
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	X	X
Hägg ( <i>Prunus padus</i> )	X	X
Asp ( <i>Populus tremula</i> )	X	
Ek ( <i>Quercus robur</i> )	X	
Alm ( <i>Ulmus glabra</i> )	X	X

Karaktäristiska träddarter för de båda naturtyperna av svämskog.

Artrika svämmiljöer med skyddsvärda arter. I svämlövskogar längs sjöar, vattendrag och kring deltan formas extraordinära naturmiljöer. Skogsmarken översvämmas regelbundet vilket medför syrebrist för vissa träd och buskar samtidigt som närings-rika sediment tillförs marken regelbundet. Det fuktiga mikroklimatet och den frodiga grönskan med arter som olvon, röda vinbär och lundelm gör också att många mossor som klo- och palmossa samt lavar trivs i naturtypen. Döda träd och högstubbar som står solbelyst är värdefulla livsmiljöer för vedlevande skalbaggar. Ett exempel är hårklomossa *Dichelyma capillaceum* som växer på trädstammar och buskar längs stränder just på den nivå där stammarna vattennivån når vid översvämningar. Arten är beroende av naturliga vattenståndsfuktuationer.

Däremot finns en del fältstudier där man relaterat förekomsten av olika trädarter på ett svämplan med vattendragets historiska flöde samt översvämningens varaktighet och frekvens. Flera utredningar visar att svämlövskog (91E0) gynnas av en sammanhängande period av 20–30 dagars översvämning med hög amplitud (vattenstånd) medan upptill ca 150 dagar s översvämning verkar behövas vid lägre amplituder. Svämädellövskog (91F0) gynnas av översvämningar som håller i sig upp till 32 dagar under tillväxtsången.<sup>1</sup>

En viktig aspekt är hur konkurrerande gran klarar översvämningar. Fältstudier

indikerar att åtminstone små granar (< 50 cm i höjd) inte tål översvämningar på cirka 25–30 dagar. För att gran inte ska kunna etablera sig i svämlövskogar så är bedömningen att sådana översvämningar måste ske minst vartannat eller vart tredje år. Översvämningen och syrebrist måste dessutom inträffa under granens tillväxtperiod på våren. Syrebrist i samband med översvämning som sker när granarna inte är metaboliskt aktiva har mer begränsad effekt. I många delar av Sverige är översvämning i samband med vårflöden optimalt då det dessutom gynnar etablering av lövträd tidigt på säsongen och ökar överlevnad och spridning av örter och träd. Översvämningarna skapar i sig en dynamisk miljö i strandzonen som gynnar plantetablering och konkurrerande arter generellt.

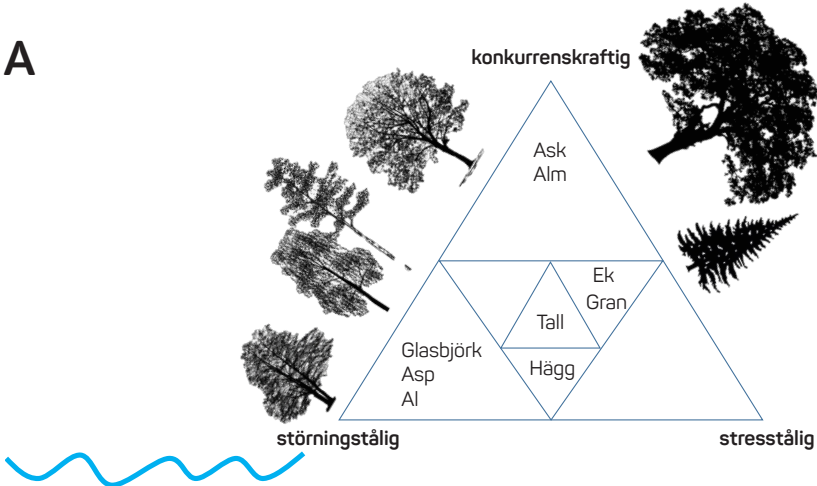
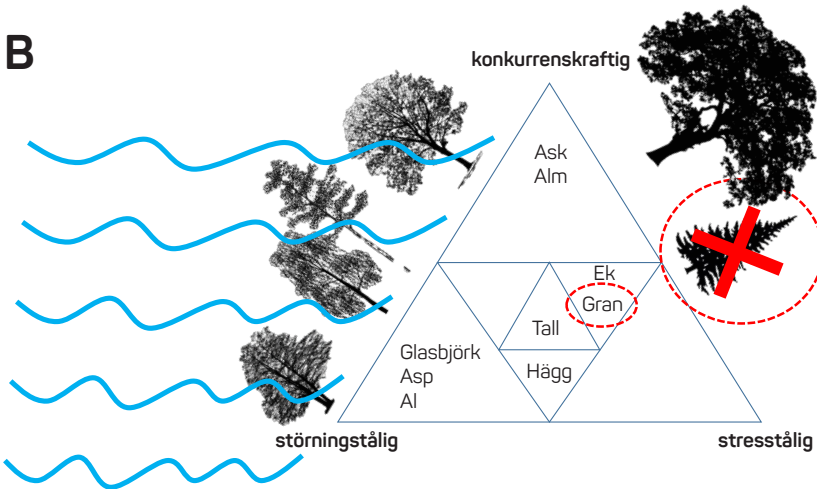
*Sammanfattningsvis kan man säga att svämlövskog (91E0) behöver cirka 25 dagars sammanhängande över-svämning på dess "högsta höjdnivå" på svämplanet och företrädesvis på våren, vartannat eller vart tredje år.*

*Översvämningstiden blir längre på lägre nivåer, dvs. ju närmare vattendraget svämlövskogen finns.*

1. Zinke 2013. Zinke, P. 2013. Application of the Building Block Methodology to the Dalälven Project. Rapport 2013:11. SINTEF and Länsstyrelsen i Gävleborgs län. <http://diva-portal.org/smash/get/diva2:1167644/FULLTEXT01.pdf>

Lindström, A. Stattin, E. och M. Widemo Sandvik. 2009. Analys av granvitalitet efter översvämning. Rapport. Högskolan Dalarna. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:523240/FULLTEXT01.pdf>

Eriksson, P., m. fl. 2016. Ekologisk landskapsplanering vid nedre Dalälven 1996–2015. Rapport 2016/1 Upplandsstiftelsen. [https://www.upplandsstiftelsen.se/UserFiles/Archive/4863/Rapporter/2016\\_1\\_ELP\\_Dalalven\\_Webb.pdf](https://www.upplandsstiftelsen.se/UserFiles/Archive/4863/Rapporter/2016_1_ELP_Dalalven_Webb.pdf)

**A****B**

**A** Med ökat avstånd från vattendragsfåran så minskar översvämningsfrekvensen, översvämningsvaraktighet, näringsmängd (från sedimenttransport) samt ljusinsläpp. Detta gynnar mer konkurrenskraftiga träddarter med stora kronverk och djupa rotsystem som når ner till grundvattnet.

**B** I och med att översvämnningar ökar i frekvens och varaktighet ökar så klarar sig störningståliga arter och konkurrenskraftiga arter under perioderna med översvämning. Men gran, framförallt unga granar som inte är så störningståliga i etableringsfasen, missgynnas och dränks så att de dör eller överlevnaden minskar om perioden för översvämning är tillräckligt lång.  
Efter Grime 1997.



Foto: Ulrika Widgren

## EN UTMANING FÖR FÖRVALTNINGEN

Det är en utmaning att förvalta landområden som påverkas av hydrologiska processer kopplade till vattendrag. Vattenförvaltning och restaurering har oftast akvatiska arter och miljöer som huvudfokus även om medvetenhet om översvämningsmarkernas (svämplanets) förvaltningsbehov har ökat.

Eftersom träd är långlivade organismer kan svämlövskogars trädartsammansättning och struktur bestå i decennier efter att störningar till följd av regelbundna översvämningsmarkerna minskat i omfattning eller upphört. Vid förvaltningen finns det risk

att man då förbiser betydelsen av just översvämningsmarkerna och istället fokuserar på att gynna karakteristiska lövträdarter genom att t.ex. bekämpa gran. Brist på regelbundna översvämningsmarkerna inklusive fluviala processer och pålagring av finsediment leder dock till ett successivt försämrat ekologiskt tillstånd i svämlövskogen genom att översvämningspräglade livsmiljöer och typiska arter minskar eller till sist försvinner.

Den naturliga flödesregimen hos vattendrag är en viktig referens för förvaltningen. Den går att beskriva genom mätningar eller modellering av vattendragens översvämningsfrekvens, samt översvämnings-

nas varaktighet och tajming. Noggranna fältmätningar kan vara för resurskrävande och då är modellering ett lämpligt verktyg. För att modellera översvämningsutbredning och varaktighet på svämplanet behöver man koppla samman modeller för hydrologiska processer (vattenflöden) och hydrauliska förhållanden (översätta vattenflöden till vattenstånd) med höjddata. Modeller har utvecklats för att beräkna översvämningsrisk för bostäder och industrier på svämplan längs stora vattendrag. Det finns idag olika modelleringsverktyg som kan användas för att beräkna översvämningsareal eller utbredning som funktion av olika flödesnivåer. Däremot kan det vara svårt att beräkna vattenstånd vid översvämning, som utöver flödet, beror på vattendragsfårans lutning, tvärsnittsareal och friktionsfaktor eller skrovligheten. En enklare och mer tillgänglig metod kunde vara att använda sig av SMHIs flödesberäkningar och sätta ut enkla nivåmätare i vattendrag för att få så kallade avbördningskurvor. Dessa visar vattnets höjd i relation till flödet och kan sedan kopplas till höjddata för att räkna ut ett områdets översvämningsareal vid olika vattenföringar.<sup>2</sup>

Förvaltningen av svämlövskogar och svämädellövskogar är en komplex fråga där olika nyttor kan behöva vägas mot varandra. Men det bör oftare finnas möjligheter för mer naturliknande flödesregimer

genom exempelvis temporära högflöden anpassad reglering av vattenflöden. Det skulle kunna innebära mer regelbundna översvämnings i naturvårdande syfte, även om det inte blir i lika stor omfattning som historiskt.

Med det sagt finns det ofta möjligheter för mer gynnsamma/naturliknande flödesregimer genom ekologiskt anpassad reglering av vattenflöden<sup>3</sup>. Sådana flöden skulle kunna innebära regelbunden översvämning av åplan utan betydande kraftförluster.

Det går också att göra förbättrande åtgärder med det vatten som inte tas i anspråk för elproduktion. Framförallt restaurering av fysisk påverkan<sup>4</sup> (rätning och kanalisering orsakad av timmerflottning) för att sänka vattenhastigheten och återföra vatten till tidigare avsnörda områden. Det kan handla om att öka friktionen i vattendragen med block, död ved, trösklar m.m., öppna upp biflöden och skapa slingrande fåror. Dessa åtgärder bromsar vattnet i själva fåran och ökar vattenmängden till svämplanet. På själva svämplanet kan man ta bort vallar bredvid vattendrag och öka friktionen (t.ex. med död ved) för att bromsa och behålla vattnet som spillar över. En hel del svämskogar är påverkade av dikning. Dessa diken har troligen betydelse för uppehållstiden för vattnet och skulle också kunna bli föremål för prioriterade återställningsåtgärder.

2. Arheimer mfl <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00102/full>

3. Hughes, F. (ed). 2003. The Flooded Forest: Guidance for policy makers and river managers in Europe on the restoration of floodplain forests. The FLOBAR2 Project, University of Cambridge. <https://www.geog.cam.ac.uk/files/research/projects/flobar2/reports/final/flobar2.pdf>

4. <https://www.rebornlife.org/rapporter>



## UPPFÖLJNING

I skyddade områden kartläggs och förvaltas ska svämlövskogar mot de bevarandemål som satts upp. En grov kartläggning av förekomsten kan göras genom flygbildstolkning<sup>5</sup>, men man måste generellt göra fältbesök för att säkerställa att det verkliga är svämlövskogar som man identifierat med hjälp av flygbilder. Fältbesök ska helst ske på sommarhalvåret för artinventering, och det krävs att inventeraren har goda arktkunskaper. Vid bedömningen av svämlövskogar och deras ekologiska tillstånd måste man också ta hänsyn till vattendragens reglering och hur det påverkar flöden och fluviala processer. Utifrån en sådan undersökning kan förvaltningen sedan bestämmas samt uppföljningen med hänsyn till bevarandemålen. Manualen för uppföljning av skog i skyddade områden<sup>6</sup> ger exempel på metoder för hur man kan följa upp svämlövskogars struktur (t.ex. nyckelträarters föryngring, mängd död ved, andel gran och typiska kärlväxter, mossor och svampar) och funktion (översvämning).

Det saknas idag en fungerande nationell övervakning och svämlövskogar fångas inte upp i tillräcklig utsträckning av traditionella övervakningsprogram. Det pågår pilotprojekt där man försöker utveckla övervakning baserad på en ny sorts stickprovsbaserad inventering av svämlövskogar genom att kombinera flygbildstolkning med fältbesök.

## FRAMTIDSUTSIKTER

Vattenkraft kommer fortsatt att vara en central del av svensk energiförsörjning under en lång tid framöver, men det finns potential att med rimliga kostnader förbättra hydrologin i reglerade vattendrag till fördel för svämlövskogar. Med den nationella omprövningen av vattenkraft för moderna miljövillkor (NAP) och en mer ekologiskt anpassad vattenreglering finns möjligheter för en ökad areal och ett förbättrat tillstånd i våra svämlövskogar under de kommande 20 åren. Restaurering i och kring vattendrag kan ytterligare bidra till förbättrat ekologiska tillstånd hos svämlövskogar. Redan nu genomförs miljöförbättrande åtgärder i vattendrag påverkade av flottning som främjar svämmiljöer. Genom traditionell vattendragsrestaurering som att t.ex. öppna upp sidofårar, stärka konnektivitet i sidled (lateralt) och bromsa upp vattnets flöde i gamla flottleder främjas utveckling av svämlövskogar. Restaureringsarbetet har idag som uttalat mål att åtgärda fysisk påverkan i sjöar och vattendrag - men det kräver ofta stora resurser och tar tid. Det är dessutom svårt att förutse effekterna av framtida klimatförändringar. Framförallt minskade snömängder på vintern kommer förmodligen leda till att översvämningarna inte blir lika omfattande, är mindre regelbundna och mer varierade i varaktigheten. Framtidsutsikterna är alltså osäkra för dessa biologiskt viktiga skogs naturtyper.

5. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/>

6. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljoovervakning/uppfoljning-i-skyddade-omraden>



Foto: Ulrika Widgren

## LÄS MER

Arbetsätt för systematisk naturvård inom natura 2000-nätverket.

[Arbetsätt för systematisk naturvård \(skogsstyrelsen.se\)](https://www.skogsstyrelsen.se)

The Flooded Forest: Guidance for policy makers and river managers in Europe on the restoration of floodplain forests. FLOBAR 2.

[flobar2.pdf \(cam.ac.uk\)](https://www.cam.ac.uk)

Naturtypsvägledning för Natura 2000.

[Natura 2000 i Sverige \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

Text: Douglas Jones, Eddie von Wachenfeldt och Håkan Berglund, SLU Artdatabanken.  
Grafisk formgivning: Katarina Nyberg, SLU Artdatabanken. Foto framsida: Katarina Rydh.

© Skogsstyrelsen 2023-07. Utgivaren har hela ansvaret för innehållet i denna broschyr (text och bilder). Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.



Havs  
och Vatten  
myndigheten



ARTDATABANKEN