



LUND UNIVERSITY

Lavar på bok längs Skåneleden i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat

Ydreborg, Emma; Sandell Festin, Emma; Hultberg, Tove; Thell, Arne

Published in:
Lavbulletinen

2026

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Ydreborg, E., Sandell Festin, E., Hultberg, T., & Thell, A. (2026). Lavar på bok längs Skåneleden i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat. *Lavbulletinen*, 2026(1), 33-43.

Total number of authors:
4

Creative Commons License:
Annan

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Lavar på bok längs Skåneleden i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat

Emma Ydreborg, Lunds univ., Biologiska inst., Sölvegatan 37, 223 62 Lund.

E-post: em2127yd-s@student.lu.se

Emma Sandell Festin, Stiftelsen Skånska Landskap, Fulltofta 4058, 242 94 Hörby.

E-post: emma.sandell@skanskalandskap.se

Tove Hultberg, Söderåsens nationalpark, Skärallid 747, 264 53 Ljungbyhed.

E-post: tove.hultberg@lansstyrelsen.se

Arne Thell, Lunds universitet, Biologiska museet, Box 117, 221 00 Lund.

E-post: arne.thell@biol.lu.se

Det är alltid trevligt att få presentera examensarbeten och andra likande rapporter om lavar. Här är ett nyligen presenterat examensarbete där Emma Ydreborg undersökt vilka miljöfaktorer som ökar artdiversiteten hos lavar på bok på Söderåsen i Skåne. Läs om hennes arbete och vilka resultat hon fick.

I södra Sverige utgör bokskogen en av de viktigaste skogstyperna för bevarandet av hotade arter (Arup m.fl. 1997, Brunet 2005). Bokskog hyser allt mindre biologisk mångfald till följd av mer homogena bestånd, avseende både ålder och storlek (Löfgren & Andersson 2000). Bokskogshabitat som är lämpliga för stor biologisk mångfald har dessutom med tiden blivit kraftigt fragmenterade (Fritz m.fl. 2008a, Fritz & Brunet 2010). På flera håll finns en artsammansättning som speglar ett betydligt äldre och rikare skogslandskap än det vi generellt sett har idag. Detta kan medföra en så kallad utdöende-

skuld där långlivade arter finns kvar trots att förhållandena har blivit ogynnsamma (Tilman m.fl. 1994). Förr eller senare kommer dessa arter att dö ut om förhållandena i bokskogshabitaten inte förbättras.

Viktiga miljöfaktorer

Trädens ålder, omkrets och barkstruktur

En mängd olika faktorer påverkar förekomst och diversitet av epifytiska lavar, till exempel trädens omkrets och barkstruktur. Grövre barkstrukturer uppstår oftast på större träd (Johansson m.fl. 2007, Fritz m.fl. 2009). Stora träd är ofta gamla, men det behöver inte alltid



Fig. 1. Bokar med olika barkstruktur. Från vänster: slät, sprucken och fjällig bark. Foto: E. Ydreborg.

vara så - särskilt inte på näringsfattiga marker där träd tillväxten blir långsam (Arup m.fl. 1997). Lavar påverkas av både trädålder och trädstorlek, men inte nödvändigtvis på samma sätt. Barkens pH ökar med åldern och den vattenhållande förmågan ökar i takt med att barken blir grövre (Fritz m.fl. 2009). Både antalet epifytiska arter och vilka som förekommer påverkas därför signifikant av trädåldern (Johansson m.fl. 2007, Fritz m.fl. 2008b). I skuggiga och samtidigt mycket fuktiga miljöer, inte minst på äldre träd med grov bark (Fig. 1), kan lavarna konkurreras ut av mossor som bildar mosstäckan på trädstammarna. I dessa miljöer riskerar lavfloran att utarmas.

Rena bokskogar eller blandbestånd

Skoglig kontinuitet och sammansättning av trädarter är av stor betydelse för lavfloran. Olika arter behöver olika lång tid att kolonisera en skog, och för vissa arter kan den skogliga kontinuiteten

rent av vara viktigare än trädens ålder (Fritz & Brunet 2010). Ren bokskog har generellt lägre artdiversitet av epifyter än bokskog med en inblandning av andra trädslag. Detta beror sannolikt på den heterogenitet av habitat och mikroklimat som blandning av trädslag skapar, med en ökad mängd ekologiska nischer som kan utnyttjas (Király m.fl. 2013, Wierzcholska m.fl. 2024).

Solexponering

På norra halvklotet utsätts sydsluttningar för betydligt högre solstrålning vilket påverkar både temperatur och vattentillgång (Holland & Steyn 1975), inte minst mängden fotosyntetiskt aktiva våglängder som når vegetationen (Bennie m.fl. 2008). Ljustillgången påverkar artsammansättningen av epifyter då den styr förekomsten av skuggtåliga och ljuskrävande arter. En ökad solexponering har generellt visat sig positiv för artrikedomen hos lavar (Wierzcholska m.fl. 2024). För typiska

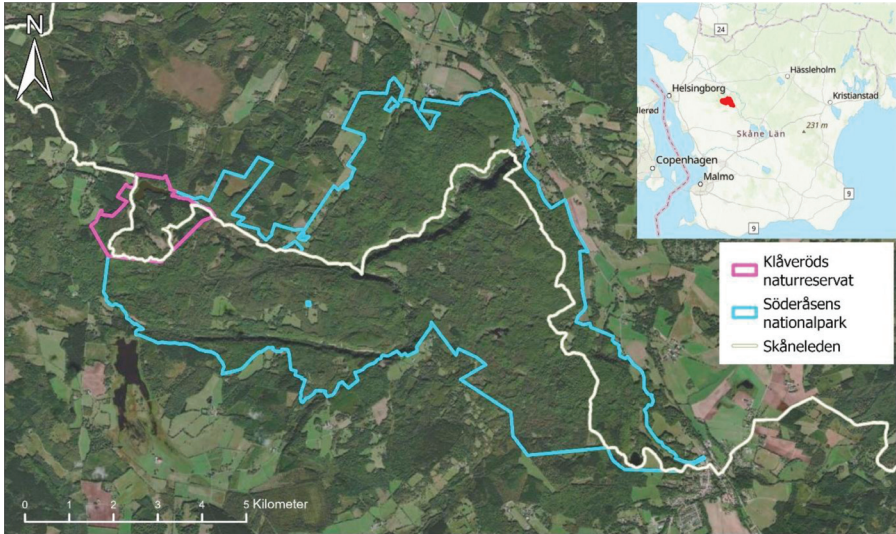


Fig. 2. Karta över Söderåsens nationalpark och angränsande Klåveröds naturreservat samt Skåneleden som går genom båda områdena. Infälld karta visar Söderåsens och Klåveröds läge i Skåne markerad i rött. Kartograf: E. Ydreborg. Källa: Naturvårdsverket, ArcGIS Map services.

bokskogsarter antas den emellertid vara negativ (se nedan).

Miljöfaktorernas påverkan

De ovan nämnda miljöfaktorerna och deras påverkan på lavfloran har studerats i två angränsande områden, Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat, som härmed presenteras kortfattat.

Söderåsens nationalpark

Söderåsens nationalpark (Fig. 2) instiftades år 2001 och ligger i ett område som är av riksintresse och även ingår i EU:s Natura 2000-nätverk. Söderåsen föreslogs redan 1989 som nationalpark då området bedömdes ha högsta naturvärde. Ett stort antal fornlämningar, främst fornlåkrar, många stenmurar och flera gamla torp, tyder på en stark

påverkan av mänsklig aktivitet under väldigt lång tid. Alkärren bär spår av stubbskottsbruk och skogarna på Söderåsen har använts flitigt som betesmarker (Slotte & Göransson 1996). Söderåsens nationalpark domineras idag av näringsfattig bokskog, främst på plåtåerna intill sprickdalarna och dalslutningarna. Det finns varierande inslag av andra trädslag såsom ek, avenbok och ask. De mest naturskogsliknande bokskogarna, som till stor del har undgått mänsklig påverkan, hittas i de svårtillgängliga sluttningarna som inte har kunnat nås för skogsbruk. Skäralsdalen i Söderåsens nationalpark är en av Skånes bästa lavlokaler och hyser många rödlistade arter.

Enligt skötselplanen från 2001 ska främmande trädslag, till exempel gran,



Fig. 3. Bokvårtlav *Pyrenula nitida* är rödlistad i kategorin nära hotad (NT). Foto: E. Ydreborg.

avvecklas och ersätts med lövträd. De större områdena med bokskog och yngre lövskog ska få utvecklas fritt, i möjligaste mån utan mänsklig påverkan, för att nå ett naturskogsstadium i de områden där detta ännu inte har uppnåtts.

Klåveröds naturreservat

Klåveröds naturreservat bildades år 2021 med syftet att bevara biologisk mångfald och att skydda, vårda och återställa värdefulla naturmiljöer (Länsstyrelsen Skåne 2021: 7). I naturreservatet finns flera fossila åkrar, stenmurar, rester av en hjulkvarn samt tre torplämningar. Under senare tid har stora delar av området, bortsett från de svårtillgängliga branterna, använts för skogsproduktion. Enligt flygbilder har det funnits lövskog i Klåverödsområdet åtminstone sedan 1940-talet (GIS Centre, Lund University, 2025). Vid bildandet av naturreservatet fanns

det omkring 12,7 hektar naturskogsliknande bokdominerad ädellövskog samt 22 hektar ädellövskog med målet att nå ett naturskogsliknande stadium. Intentionen är att bevara och utveckla en flerskiktad lövskog med avseende på ålder, förekomst av död ved och artförekomster. Det utförs även röjningar för att bibehålla gläntor och åtgärder för att öka mängden död och döende ved. Utöver ädellövbestånden finns c:a 42,5 hektar planterad granskog i fem sammanhängande bestånd. De ska under en tioårsperiod avverkas och ersättas med ädellövskog för att på sikt övergå till naturskogsliknande blandädellövskog. I dessa ädellövskogar ska boken inte vara en prioritet då den ändå bedöms dominera i området på sikt. I stället ska ek och andra lövträd främjas. I Klåveröds naturreservat finns ett antal rödlistade lavar, bland annat bokvårtlav *Pyrenula nitida* (Fig. 3).

Syfte och frågeställningar

Att ta reda på vilka faktorer som är viktigast för den lokala lavfloran kan vara ett användbart verktyg för effektiv naturvård och restaurering (Fritz m.fl. 2009). Syftet med denna studie är att få en bild av hur fyra olika miljöfaktorer – barkstruktur, trädomkrets, solexponering och inblandning av andra trädslag i bokskogen – påverkar lavfloran och vilka av dessa faktorer som är viktigast i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat. Utifrån resultaten föreslås naturvårds- och restaureringsåtgärder som kan förbättra förutsättningarna för lavfloras bevarande och utveckling i områdena. Detta är inte

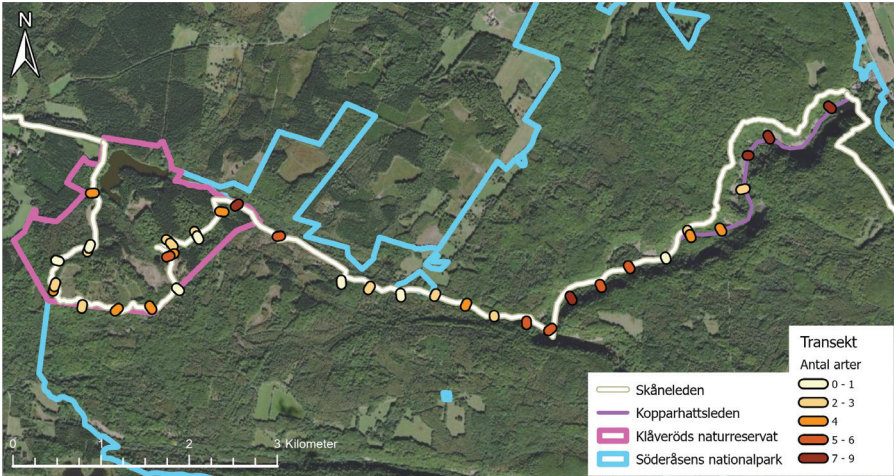


Fig. 4. De 38 transekternas placering, och antalet arter funna i respektive transekt, längs med Skåneleden och Kopparhattsleden, genom Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat. Av de 38 transekterna drogs 12 av dem (på 6 platser) åt båda håll om leden, övriga endast åt ena hållet. Kartograf: E. Ydreborg. Källa: Naturvårdsverket, ArcGIS Map services.

minst viktigt för Klåveröds naturreservat där mycket restaurering pågår för att få ädellövskogen i reservatet att nå ett naturskogsliknande stadium.

Följande frågeställningar och hypoteser föreslogs för att förklara artrikedomen och förekomsten av naturvårdsarter av lavar på bok i området.

1. Hur påverkar barkstruktur antalet epifytiska lavar? Hypotes: en komplexare barkstruktur, det vill säga mer fjällig eller sprucken bark, hyser en större artrikedom.
2. Hur påverkar trädstorleken (stamomkrets) artrikedomen av epifytiska lavar? Hypotes: en ökad stamomkrets ger en ökad artrikedom.
3. Hur påverkar solexponering antalet epifytiska lavar på bok? Hypotes:

artantalet blir högre vid mindre solexponering med tanke på de arter, en stor andel typiska boks-kogsarter, som eftersöks.

4. Hur påverkar andelen bok antalet arter? Hypotes: en inblandning av andra trädarter är positiv för lavfloran på bok.

Dessutom undersöktes om någon specifik kombination av miljövariablerna, till exempel träd med sprucken bark och stor omkrets hyste en särskilt stor artrikedom.

Material och metoder

Transekter

Transekter drogs längs Skåneleden, som löper genom både Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat



Fig. 5. Foto från fältarbetet som illustrerar metoden. Ett långt måttband utdraget 30 meter framåt i bild och ett måttband utdraget 8 meter i sidled (4 meter åt varje håll) där ryggsäcken markerar mittpunkten. Foto: E. Ydreborg.

(Fig. 4). Avståndet mellan transekterna påverkades marginellt av tillgängligheten och framkomligheten i branterna. Transekter lades ut på närmast möjliga plats var 200:e meter, åt ena eller båda hållen beroende på topografin och i viss mån framkomligheten. Ofta var transekter endast möjliga i en riktning. Transekterna var 30 meter långa och 8 meter breda och markerades ut med hjälp av måttband (Fig. 5). I varje transekt inventerades alla levande bokar med en diameter i brösthöjd på minst 20 cm upp till två meters höjd.

Inventering, insamling och bestämning
För att anpassa studien till projektets omfång eftersöktes ett urval av 23 lavararter på varje träd, en kombination av naturvårdsarter och triviala arter som alla är förhållandevis enkla att finna (Ydreborg 2026). Arterna identifierades i första hand i fält men insamling av vissa lavar förekom. För varje transekt noterades även andelen bok kontra andra trädslag (här räknades alla träd, oavsett storlek), vilket registrerades

som en procentuell andel av träden i transekten. Väderstrecket som bokbranten låg i noterades med hjälp av en kompass i riktning nedför branten för att få ett indirekt mått på solexponeringen. För varje träd som inventerades beräknades även stamdiametern i brösthöjd samt den dominerande barkstrukturen. Denna bedömdes utifrån en tregradig skala, från slät via sprucken till fjällig bark (Fig. 1), inspirerad av Fritz m.fl. (2009).

De lavar som inte kunde bestämmas till art i fält identifierades med hjälp av litteratur samt preparer- och ljusmikroskop. Om oklarheter fortfarande kvarstod, särskilt hos unga lavbålar, skickades exemplaren till Tartu universitet i Estland för DNA-analys. Den ribosomala DNA-regionen ITS1-5.8S-ITS2 sekvenserades enligt standardmetoder beskrivna av, till exempel, Thell m.fl. (2008). Därefter gjordes BLAST-sökningar (Altschul m.fl. 1997) för att jämföra sekvenserna med dem i genbanken (<http://www.ncbi.nlm.nih>.

Tabell 1. Identifierade arter inom det undersökta området.

Art	Antal träd	Notering
Klotterlav	5	På skrovlig bark på ädla lövträd, gärna i skugga (Moberg et al. 2025).
Glansfläck	2	Trivial art som tidigare var skoglig signalart. (Arup et al. 1997).
Svarttoppig kollav	1	På slät eller skrovlig bark av lövträd (Smith et al. 2009).
Skrifilav	111	Trivial art som föredrar slät bark i örtrika skogar (Stenroos et al. 2016).
Brun kantlav	21	Förekommer oftast på slät lövträdsbark i lövskog (Stenroos et al. 2016).
Bokkantlav	2	Indikerar gammal bokskog med höga naturvärden. (Nitare 2019).
Asplav	1	Allmän art på slät bark i löv- och blandskog (Hallingbäck 1995, Moberg et al. 2025).
Bitterlav	1	På lövträd i både öppna områden och i skuggiga, fuktiga skogar (Stenroos et al. 2016).
Violettgåsarporlav	2	Indikerar gammal skog. (SLU Artdatabanken 2026).
Gulpudrad sköldlav	3	Vanlig art, ofta på bark av gamla träd (Hallingbäck 1995).
Daggfårglav	2	Tämligen allmän. Kan ibland vara svår att skilja från andra <i>Parmelia</i> -arter (Thell et al. 2011, Haugan & Timdal 2019)
Fjällig filtlav	1	Förekommer ofta på grova, liggande träd (Vitikainen 2007)
Kraterporlav	4	Förekommer på bark på stammar av gammal bok (SLU Artdatabanken 2026).
Porlav	55	Trivial art, oftast på bark av äldre lövträd (Hallingbäck 1995).
Skuggkranslav	1	Växer främst på måttligt näringsrik bark och föredrar skugga och hög luftfuktighet (SLU Artdatabanken 2026).
Blemlav	138	Trivial, ofta dominant art, främst på slät lövträdsbark (Stenroos et al. 2016).
Rödbrun klotterlav	4	Tämligen allmän art på slät, hård lövträdsbark i örtrika skogar (Moberg et al. 2025).
Bokvärtlav	7	Typisk art för Natura 2000-naturtyperna näringsfattig (9110) och näringsrik (9130) bokskog. Signalart för höga naturvärden och lång kontinuitet. (Nitare 2019).
Havstulpanlav	10	Typisk art för Natura 2000-naturtyperna näringsfattig (9110) och näringsrik (9130) bokskog. Signalart för höga naturvärden, lång skoglig kontinuitet och stabilt mikroklimat. (Nitare 2019).
Olivklotterlav	2	Typisk art för Natura 2000-naturtypen näringsfattiga bokskogar (9110) (SLU Artdatabanken 2026).

gov). Alla artfynd rapporterades vid projektets slut till SLU Artportalen (www.artportalen.se).

Statistisk analys

För att testa hypoteserna utfördes statistiska analyser i IBM SPSS. De fyra miljöfaktorer testades mot artdiversitet (antal arter) och förekomst av naturvårdsarter genom generaliserade linjära modeller (GLM) för transektdata och generaliserade linjära mixade modeller (GLMM) för träddata. Eftersom flera träd fanns inom samma transekt inkluderades transekterna som

en slumpmässig effekt (random effect) i GLMM med tanke på potentiella skillnader mellan transekter som kan påverka utfallet. Testerna utfördes som negativa binomialregressioner, vilket var den bäst passande modellen då studien innefattar räknedata (antal arter). För analyserna gällande naturvårdsarter användes i stället binära logistiska regressioner, då förekomst (1) eller icke-förekomst (0) användes för att ta hänsyn till mängden nollvärden i våra rådata (Ydreborg 2026).

Resultat

Inga signifikanta resultat

Det fanns inget statistiskt signifikant stöd för någon av de fyra hypoteserna. Varken trädomkrets, barkstruktur, solexponering eller andel bok visade något säkert samband med artrikedom. Närmast signifikans kom trädomkrets där en större omkrets visade sig vara svagt positivt för artantalet, tydligast hos träd med slät bark.

Identifierade arter

I denna studie inventerades således 38 transekter, 20 i Söderåsens nationalpark och 18 i Klåveröds naturreservat, totalt 163 träd. Transekterna innehöll 0–9 arter (Fig. 4). Nitton lavararter av de 23 som eftersökts observerades. En art tillkom, fjällig filtlav (*Peltigera praetextata*), så att det totala antalet arter som observerades blev 20 (Tabell 1). Fem klassas som naturvårdsarter, varav tre är rödlistade. Fjorton av de insamlade beläggen preparerades och sorterades in i Biologiska museets botaniska samlingar, Lunds universitet, av vilka tre artbestämdes med hjälp av DNA-analys. Lavlevande svampar beaktades inte i den här studien.

Naturvårdsarter

Naturvårdsarter återfanns på 19 av 163 inventerade träd. De naturvårdsarter som påträffades var bokkantlav (*Lecanora glabrata*), bokvårtlav (*Pyrenula nitida*) och havstulpanlav (*Thelotrema lepadinum*) (Fig. 6), olivklotterlav (*Zwackhia viridis*) och violettgrå porlav (*Lepra multipuncta*). Tre av dessa arter är rödlistade: bokkantlav, bokvårtlav



Fig. 6. Havstulpanlav *Thelotrema lepadinum* var en av de naturvårdsarter som observerades inom det studerade området. Foto: U. Arup.

och violettgrå porlav (SLU Artdatabanken 2026).

Ej observerade arter

De fyra arter på listan som ej återfanns var lunglav (*Lobaria pulmonaria*), sprickfärglav (*Parmelia serrana*), stiftklotterlav (*Opegrapha vermicellifera*) och vedlav (*Parmeliopsis hyperopta*). Två av dessa, lunglav och vedlav, hade vi knappast väntat oss att finna. Lunglaven växer fortfarande på ett par platser inom nationalparken, men skog med hög andel bok blir ofta för mörk för lunglaven. Ljusinsläpp från något håll behövs, samtidigt med lång kontinuitet och stabila förhållanden. En riktigt gammal bokskog där träden börjat falla eller krönet av en ravin är exempel på växtplatser (Schiefelbein m.fl. 2016). Vedlaven har bara samlats en gång inom det undersökta området, i Skäralid, på bok 1949. Arten har en typiskt nordlig utbredning i landet (Hasselrot 1953), och har förmodligen missgynnats av det allt varmare klimatet.

Diskussion

Metodernas begränsning

Miljöfaktorer är komplexa att undersöka och denna studie försökte skapa en förhållandevis enkel och effektiv metod för detta. Kanske var den använda metoden för enkel för så invecklade faktorer som dessutom interagerar med andra miljövariabler. Kanske har just dessa fyra faktorer ingen större inverkan i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat. Flertalet arter observerades bara en eller ett par gånger vilket troligen gör det svårt att kunna bedöma de enskilda arternas förekomster (Ydreborg 2026). Detsamma gäller för naturvårdsarterna. Markens lutning var förmodligen inte en optimal metod att mäta solexponering i det undersökta området där skogen är ganska tät och ljusinsläppet i stort är relativt begränsat. Luftfuktigheten borde kanske beaktats då kombinationen mellan sol och fukt är en viktig faktor för lavfloran (Arup m.fl. 1997, Fritz m.fl. 2009). En mångfald av barkstrukturer hos äldre träd kan vara positiv för artantalet (Fritz m.fl. 2008b). I den här studien noterades endast den barkstruktur som dominerade för varje enskilt träd. Särskilt artrika transekter skulle kunna användas för att identifiera värdekärnor i området (Fig. 4), skogsområden med extra höga naturvärden.

Naturvårdsåtgärder

Det icke-signifikanta samband mellan trädomekrets och artantal som framkom i den här studien stämmer överens med slutsatser i andra arbeten (Johansson m.fl. 2007, Fritz & Heilmann-Clausen.

2010). Fritz & Brunet (2010) föreslår att en åtgärd för att främja tillväxten av stora träd kan vara att gallra skogen för att få luft runt trädkronorna samt öka ljusinsläppet. Att följa bokskogens utveckling och vid behov utföra åtgärder som gallring eller skapande av luckor i varierande storlek kan vara en god idé för att påskynda den naturliga luckodynamiken som med tiden infinns sig i en bokdominerad skog (Löfgren & Andersson 2000). Detta skulle främja trädutväxten, gynna andra trädslag och därmed bidra till en mer heterogen skog med varierande solexponering, lämplig för ett bredare spektrum av arter med olika preferenser (Nitare 2019).

Skötselplaner

I de befintliga skötselplanerna föreslås fri utveckling av skogen. Samtidigt bör de ännu öppna kulturmarkerna skötas aktivt för att inte växa igen och därmed förlora både biologisk och kulturhistorisk mångfald. Enligt Fritz och Heilmann-Clausen (2010) samt Fritz & Brunet (2010) utgör olika typer av stamskador, som till exempel röthål, essentiella mikrohabitat för flertalet naturvårdsarter på bok. Stamskador bidrar troligen till ett högre bark-pH och ett stabilt mikroklimat enligt Fritz & Heilmann-Clausen (2010) som föreslår att långsamväxande träd med stamskador ska prioriteras i skötseln av bokskog. Artificiellt skapade stamskador, så kallad veteranisering, i kombination med inokulering av rötsvampar skulle kunna vara en metod för att efterlikna det viktiga mikroklimat som krävs av vissa habitatspecialister.

LIFE-projekt

Det EU-finansierade LIFE-projektet LIFE's a beech (<https://www.lifebeech.se>) startade 2025 i bland annat Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat och ska pågå till 2030. LIFE-projektet är aktivt i Sverige och Belgien inom utvalda Natura 2000-områden med målet att skapa variationsrika bokdominerade ädellövskogar med stor biologisk mångfald (LIFE's a beech 2026).

Tack

Vi vill framföra ett stort tack till Ulf Arup, Biologiska museet, Lunds universitet, för hjälp med artbestämningar, Ave Suija, Tartu universitet, som ombesörjde DNA-analyserna, och Masahito Tsuboi, Biologiska institutionen, Lunds universitet, för hjälp med statistiken.

Referenser

- Altschul, S. F., Madden, T. L., Schäffer, A. A., Zhang, J., Zhang, Z., Miller, W. & Lipman, D. J. 1997. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs. *Nucleic Acids Research* 25(17): 3389–3402.
- Arup, U., Ekman, S., Kärnefält, I. & Mattson, J-E. 1997. *Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige*. Lund: SBF-förlaget.
- Bennie, J., Huntley, B., Wiltshire, A., Hill, M. O. & Baxter, R. 2008. Slope, aspect and climate: Spatially explicit and implicit models of topographic microclimate in chalk grassland. *Ecological Modelling* 216(1): 47–59.
- Brunet, J. 2005. Skånes skogar – historia, mångfald och skydd (Skåne i utveckling Nr 12). Länsstyrelsen i Skåne län.
- Fritz, Ö., Gustafsson, L. & Larsson, K. 2008a. Does forest continuity matter in conservation? – A study of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests of southern Sweden. *Biological Conservation* 141(3): 655–668.
- Fritz, Ö., Niklasson, M. & Churski, M. 2008b. Tree age is a key factor for the conservation of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests. *Applied Vegetation Science* 12(1): 93–106.
- Fritz, Ö., Brunet, J. & Caldiz, M. 2009. Interacting effects of tree characteristics on the occurrence of rare epiphytes in a Swedish beech forest area. *The Bryologist* 112(3): 488–505.
- Fritz, Ö. & Brunet, J. 2010. Epiphytic bryophytes and lichens in Swedish beech forests — effects of forest history and habitat quality. *Ecological Bulletins* 53: 95–108.
- Fritz, Ö. & Heilmann-Clausen, J. 2010. Rot-holes create key microhabitats for epiphytic lichens and bryophytes on beech (*Fagus sylvatica*). *Biological Conservation* 143: 1008–1016.
- GIS Centre, Lund University. (2025, 22 september). Skåne from above – Aerial photographs from the 1940's via internet. <https://www.gis.lu.se/gis-centre/geographical-data/skane-above-aerial-photographs-1940s-internet>

- Hasselrot, T. E. 1953. *Nordliga lavar i Syd- och Mellansverige*. Almqvist & Wiksells boktryckeri AB.
- Holland, P. G. & Steyn, D. G. 1975. Vegetational responses to latitudinal variations in slope angle and aspect. *Journal of Biogeography* 2: 179–183.
- Johansson, P., Rydin, H. & Thor, G. 2007. Tree age relationships with epiphytic lichen diversity and lichen life history traits on ash in southern Sweden. *Ecoscience* 14(1): 81–91.
- Király, I., Nascimbene, J., Tinya, F. & Ódor, P. 2013. Factors influencing epiphytic bryophyte and lichen species richness at different spatial scales in managed temperate forests. *Biodiversity Conservation* 22: 209–223.
- LIFE's a beech. [besökt 2026]. Ge plats för mer liv – ekologisk restaurering av ädellövskogar i Sverige och Belgien. <https://www.lifebeech.se>
- Länsstyrelsen Skåne. 2021. Beslut om bildande av naturreservatet Klåveröd i Svalövs kommun, Skåne län. <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/1024065>
- Löfgren, R. & Andersson, L. 2000. *Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker: Kriterier för naturvärdering, skydd och skötsel*. Naturvårdsverket.
- Nitare, J. 2019. *Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsen.
- Schiefelbein, U., Schiefelbein, U. & Thell, A. 2016. Lunglav *Lobaria pulmonaria* på star tillbakagång i Skåne. *Lavbulletinen* 2016-2: 53–59.
- Slotte, H. & Göransson, H. (red.). 1996. *Lövtäkt och stubbskottsbruk: Människans förändring av landskapet – boskapsskötsel och åkerbruk med hjälp av skog*. Kungliga skogs- och lantbruksakademien.
- SLU Artdatabanken. 2026. Rödlistade arter i Sverige 2025. <https://doi.org/10.54612/a.6scftkgu7u>.
- Thell, A., Elix, J. A., Feuerer, T., Hansen, E. S., Kärnefelt, I., Schüler, N., & Westberg, M. 2008. Notes on the systematics, chemistry and distribution of European *Parmelia* and *Punctelia* species (lichenized ascomycetes). *Sauteria* 15: 545–559.
- Tilman, D., May, R., Lehman, C. & Nowak, M. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. *Nature* 371: 65–66. <https://doi.org/10.1038/371065a0>
- Wierzcholska, S., Lubek, A., Dyderski, M. K., Horodecki, P., Rawlik, M. & Jagodziński, A. M. 2024. Light availability and phorophyte identity drive epiphyte species richness and composition in mountain temperate forests. *Ecological Informatics*, 80: 91–105.
- Ydreborg, E. 2026. Lavfloran på bok (*Fagus sylvatica*) i Söderåsens nationalpark och Klåveröds naturreservat: Effekter av lokala miljöfaktorer. Masterprojekt i naturvård och bevarandebiologi 30 p. Lunds universitet, <https://lup.lub.lu.se/student-papers/search>