

Hotade arter och naturvårdsskötsel i Tjäderbergets mångfaldspark och naturreservat, Lycksele och Vindelns kommun

Lars-Ove Wikars

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	3
Material och metod	4
Undersökningsområde	4
GIS	5
Inventeringsmetodik	5
Hantering av artdata	5
Resultat och diskussion	5
Del 1. Förekomst av arter i Tjäderbergets naturreservat och Tjäderbergets mångfaldspark	5
Fynd av insektsarter inom och utom åtgärdsprogram	7
Del 2. Naturvårdsskötsel	13
Skapande av död ved: var, när och hur	13
Veteranisering – behövs det?	14
Lövgynnande åtgärder i medelålders – äldre skog	16
Lövgynnande åtgärder i yngre skog	18
Vägar och vändplaner kan vara en tillgång	19
Brandskötsel	20
Avveckling av contortatall	23
Avsättningar på SCA-mark nordost om Tjäderberget	24
Tack	25
Litteratur	25
Bilaga 1. Funna arter i denna inventering 2024	27
Bilaga 2. Rödlistade arter i Tjäderbergsområdet	29

Sammanfattning

Under tio dagar i augusti – september 2024 besöktes Tjäderbergets mångfaldspark (SCA) och Tjäderbergets naturreservat. Dessutom besöktes frivilliga avsättningar på SCA-mark nordost om Tjäderberget. Syftet var att med riktade eftersök belägga eventuella förekomster av hotade insektsarter, företrädesvis de inom åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) knutna till lövträd och i mindre omfattning knutna till brand och tall. Även andra skogliga naturvårdsarter noterades i mån av kunskap, samt så sammanställdes tidigare gjorda artfynd i området. Utöver detta syftade besöken till att granska utförd naturvårdsskötsel som haft ett fokus att gynna lövträd och att skapa död ved.

Djupsvart brunbagge var den enda art som hittades av de fem insektsarter som ingår i de två åtgärdsprogrammen för hotade arter på asp och björk i Norrland (varav dock karelsk barkfluga aldrig är funnen i Västerbotten). Djupsvart brunbagge utvecklas i vitrötad stående björk och är till synes mycket krävande avseende trädålder. Den hittades i fyra olika bestånd i kärnområdet i Tjäderbergets naturreservat samt i två olika bestånd i Vinberget, ett större frivilligt avsatt område 12 km NO om Tjäderberget. Inga fynd gjordes i mångfaldsparken.

Trots flera tidigare fynd av aspbarkgnagare i fällor i både naturreservatet och mångfaldsparken så kunde denna art inte påträffas nu. Detta fast flera mycket lämpliga vedsubstrat i form av högstubbar och skadade levande aspar undersöktes. Likaså gjordes riktade eftersök av större svartbagge, en art som åtminstone funnits i omgivande landskap, utan att arten kunde hittas i typiska utvecklingssubstrat (liggande, vitrötad björkved i öppet läge).

Det har gått mellan åtta och 16 år sedan senaste naturvårdsbränningarna i området. På de ganska många äldre brandfälten i det studerade landskapet gjordes ett fynd av djupsvart brunbagge i Tjäderbergets NR. Den extremt sällsynta rödhaltsad brunbagge påträffades i Tjäderbergets MP på ett brandfält från 2009, nära där ett fynd av arten gjordes redan 2022. I båda fallen gjordes fynden i starkt kolad tallved med vedsvampen gråporing. Slät tallkapuschongbagge (ÅGP brandinsekter) kunde påträffas på tre av de äldre brandfälten (brända 2014 – 2015) men kunde inte påträffas på de tre äldsta brandfälten (brända 2009).

På tallved kunde mindre mörghorre konstateras ha en rik population i hela det studerade området, vilket sannolikt främst beror på den tidigare rikliga naturvårdsbränningen, men möjligen även på en ganska omfattande ringbarkning av tall i mångfaldsparken. Två hotade arter inom ÅGP skalbaggar på nydöd tall (tallbarksvartbagge och kantad kulhalsbock) har sannolikt gynnats av den ökade förekomsten av nydöda tallar och den ökade populationen av mindre mörghorre. Båda ÅGP-arterna finns i såväl naturreservatet som i mångfaldsparken. Att försvaga eller direkt döda stora mängder tall kan dock skapa problem, vilket diskuteras.

I såväl naturreservatet som i mångfaldsparken har det utförts olika former av naturvårdsskötsel i stor omfattning. Metoder har varit katning, ringbarkning, kapande av högstubbar respektive fällning av hela träd, maskinell gallring av gran eller barrträd med efterföljande tillvaratagande av virke, luckhuggning, naturvårdsbränning av oavverkad, partiellt avverkad och orörd skog, stängsling av lövrika föryngringar samt plantering av lövträd. Utförandet och effekterna av dessa åtgärder diskuteras och ibland föreslås modifieringar av metoder.

Avsättningar nordost om Tjäderberget är i några fall särskilt värdefulla genom att vara stora och/ eller att gränsa till större formella avsättningar. I en av dessa hittades dessutom djupsvart brunbagge. Landskapet i stort är dock starkt fragmenterat av skogsbruk.

Inledning

SCA har nyligen beslutat att ha som målsättning att inom avgränsade landskap fokusera naturvårdsarbetet på att gynna arter inom åtgärdsprogram som finns inom markinnehavet (så kallade ÅGP-landskap). Åtgärdsprogram för hotade arter har tagits fram av Naturvårdsverket och fokuserar på arter som kräver särskilda åtgärder. Genom att fokusera på dessa arter kan naturvårdsskötsel och andra åtgärder anpassas att gynna de mest skyddsvärda arterna i olika landskap, beroende på landskapens innehåll av hotade arter. Två sådana åtgärdsprogram är "Skalbaggar på björkved i Norrland" (Wikars 2008) och "Hotade arter på asp i Norrland" (Wikars & Hedenås 2010) som här är mest aktuella. Dessa rymmer vardera tre arter (tabell 1).

Tabell 1. Arter som ingår i de två åtgärdsprogram för hotade arter som fokuserar på asp och björk i Norrland. RL2020: NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad.

ART	BIOLOGI	RL2020	Tidigare fynd
ÅGP björkvedlevande skalbaggar			
Djupsvart brunbagge	Björkstubbar med fnösketicka	EN	*
Nordlig blombock	Dito, även asp, sol	EN	*
Större svartbagge	Liggande björkved, sol	EN	*
ÅGP Hotade arter på asp			
Aspbarknagare	Nydöd o skadad asp, sol	NT	Ja
Karelsk barkfluga**	Grova asplågor, fukt	EN	Ej AC-län
Liten aspgelélav	Levande äldre asp	VU	Ja

* = gamla fynd, sannolikt utanför Tjäderbergets NR och Tjäderbergets MP.

** = aldrig funnen i Västerbottens län.

I det här undersökta området har det redan hunnit utföras en hel del naturvårdsskötsel, och ett särskilt fokus lades på att uppsöka bestånd med naturvårdsskötsel. Syftet är att utvärdera dessa åtgärder och vid behov föreslå nya åtgärder.

Sammanfattningsvis kan syftet med undersökningen sägas vara att:

- att urskilja delar av landskapet där hotade arter knutna till lövträd och tall finns, särskilt insektsarter knutna till åtgärdsprogram.
- föreslå åtgärder för att gynna hotade arter knutna till lövträd och tall.
- i viss mån granska utfallet av redan utförda naturvårdsåtgärder, och utifrån detta om möjligt föreslå förbättringar.

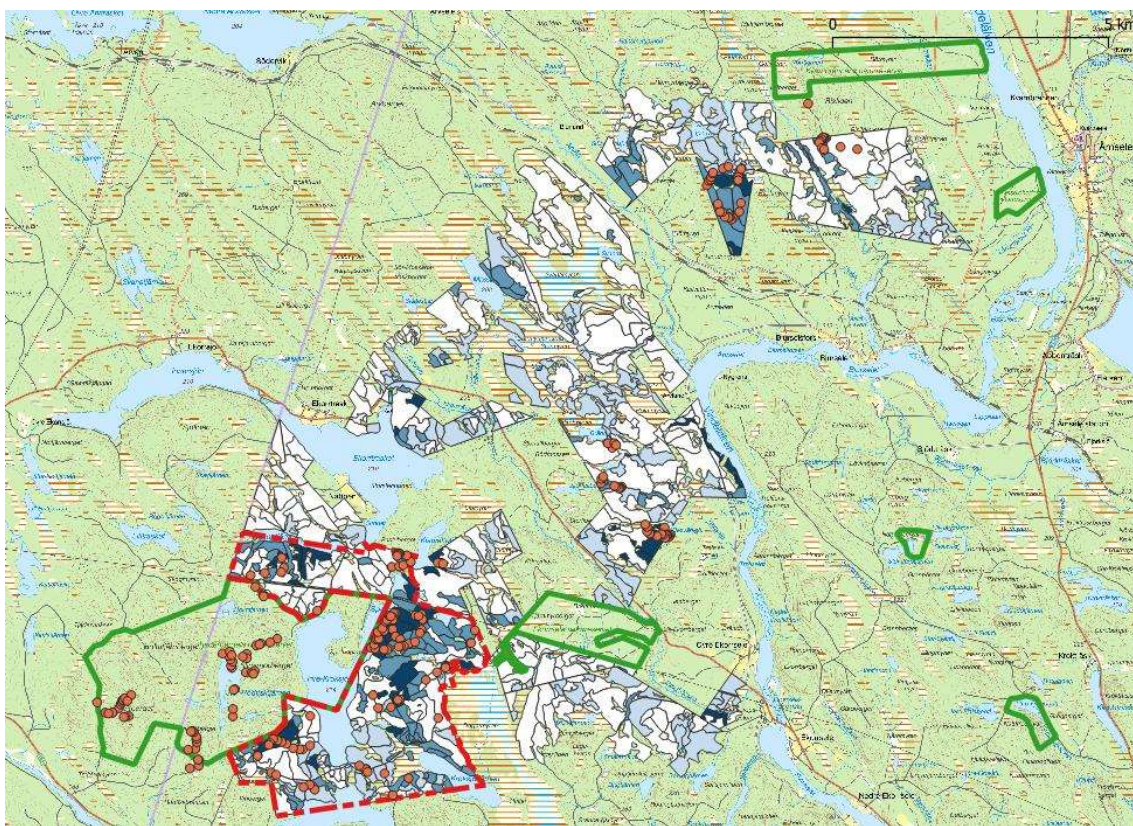
Material och metod

Undersökningsområde

Ett av tio områden som nyligen utsetts till ÅGP-landskap av SCA är Tjäderbergets mångfaldspark i Vindelns kommun, samt omgivande delar av markinnehavet åt nordost. Den sammanlagda arealen produktiv skog är 4200 ha, varav Tjäderbergets mångfaldspark utgör 960 ha produktiv skog. Området är inte helt sammanhängande. I sydväst gränsar området till Tjäderbergets naturreservat (figur 1).

Tjäderbergens lövvärdetrakt pekas i länets skogsskyddstrategi ut som en av de allra viktigaste i Västerbottens län för bevarandet av arter knutna till boreala lövträd (Garpebring 2014). Flera insektsinventeringar, i regi av både länsstyrelsen och SCA (bland annat Pettersson 2011, Pettersson 2015, Pettersson 2018), har bekräftat denna bild, även om skalbaggar i de båda åtgärdsprogrammen endast delvis kunnat hittas.

I ett liknande uppdrag åt SCA i Norrbotten (Wikars 2023) framkom det att det är värdefullt att inkludera angränsande naturreservat i samma undersökning, eftersom såväl åtgärds lokalisering som utformning beror på hotade arters populationer. I allmänhet finns endast en mycket begränsad kunskap om arters förekomst i formellt skyddade områden. Därför äskades medel från Länsstyrelsen till några dagars inventering i Tjäderbergets naturreservat. Mest tid lades ner på att inventera mångfaldsparken (5 dagar), medan 2,5 dag lades vardera på reservatet och omgivningarna i norr. Självfallet fick en stark prioritering göras för vilka områden som besöktes, vilket tyvärr innebar att områden som ibland hade varit väl värda besök inte hanns med.



Figur 1. Undersökningsområdet består av Tjäderbergets naturreservat och Tjäderbergets mångfaldspark i sydväst, samt en lösare sammanhållen del av SCA's markinnehav i nordost. Gröna polygoner = naturreservat. Röd streckad polygon = SCA mångfaldspark. Orange prickar = fältbesök med anteckningar (oftast artfynd). Vita till mörkblå polygoner = beståndsindelning SCA, ju mörkare färg ju äldre.

GIS

Som underlag användes tre olika beståndsregister från SCA: avdelningsdata, hänsynsbiotoper samt utförd naturvårdsskötsel. Dessutom tankades artfynd (främst rödlistade arter) ner från Artportalen för att skaffa en bild över områdets befintliga naturvärden, men även som en vägledning till intressanta områden. Andra underlag var t.ex. en branddatabas för Västerbottens län (Garpebring 2024), frivilliga avsättningar (Skogsstyrelsen) samt webapplikationen Skyddad skog (Skogsindustrierna). På kontoret skapades kartor där särskilt intressanta områden markerades inför fältarbetet (både i papper och digitalt, de senare georefererade i appen Avenza). I fält användes en handhållen GPS samt mobiltelefon med flygbilder. Fältanteckningar om bland annat arter och naturvårdsskötsel knöts till koordinater och sparades ner i Excel.

Inventeringsmetodik

Fokus vid inventeringen är de fem insektsarter som ingår i åtgärdsprogrammen ”Skalbaggar på björkved i Norrland” (Wikars 2008) och ”Hotade arter på asp i Norrland” (Wikars & Hedenås 2010). I praktiken är det endast två av dessa som är meningsfullt att eftersöka i området, och egentligen enbart den ena kan effektivt eftersökas med direktsök (se resultat och diskussion). Detta gjorde att ett stort fokus lades på denna enda art, djupsvart brunbagge. Det var dessutom egentligen osäkert om den skulle finnas i området, då endast gamla och osäkert angivna fynd fanns. Djupsvart brunbagge och de flesta andra insekter registrerades främst utifrån gnagspår och fynd av larver. I mån av kunskap registrerades andra naturvårdsintressanta arter än insekter, främst lavar och svampar.

Framförallt lövrika områden undersöktes. Utöver lövträdsvärden eftersöktes särskilt arter knutna till gammal tall och tallved. Ett stort fokus lades på bestånd där naturvårdsskötsel utförts, särskilt om skötseln gjorts för att gynna lövträdsvärden. De flesta brandfält inom Tjäderbergets NR och MP besöktes. I övrigt prioriterades områden med hög ålder.

Hantering av artdata

Samtliga artfynd rapporterades in i Artportalen 2024-10-01. Arter delades in i fem ekologiska grupper utifrån Wikars (2006), Nitare (2019) och websidan Artfakta (<https://artfakta.se/>).

Resultat och diskussion

Del 1. Förekomst av arter i Tjäderbergets naturreservat och Tjäderbergets mångfaldspark

Totalt gjordes 260 observationer av ca 60 arter, varav 30 rödlistade arter och övriga arter är huvudsakligen skogliga signalarter (bilaga 1). Totalt gjordes 31 fynd av fyra arter inom åtgärdsprogram samt 29 nullobservationer (arten kunde inte påträffas trots förekomst lämplig miljö) av tre arter. Fynden gjordes såväl inom Tjäderbergets naturreservat, Tjäderbergets mångfaldspark och i SCA's markinnehav nordost om Tjäderberget.

För att tydliggöra vilken typ av naturvärden som finns i Tjäderbergsområdet så sammanställdes alla fynd av rödlistade arter (bilaga 2). Totalt är 172 rödlistade arter hittade i området, varav 137 i naturreservatet och 108 i mångfaldsparken. Av dessa är 51 arter hotade (kategorierna VU sårbar och starkt hotad EN), varav 38 i naturreservatet och 29 i mångfaldsparken. Detta pekar på mycket höga naturvärden i båda områdena.

Majoriteten av de rödlistade arterna, och ännu mer så för de hotade arterna, tillhör småkryp och svampar (tabell 1). Huvuddelen av småkrypen och svamparna är nedbrytare på död ved, och för svampar är förstås en stor del av arterna mykorrhizasvampar knutna till gamla träd.

Tabell 1. Antal rödlistade och hotade arter i sex olika organismgrupper i Tjäderbergets naturreservat (NR) samt Tjäderbergets mångfaldspark (MP) baserat på 1888 observationer på Artportalen 2024-10-02.

Organismgrupp	Alla rödlistade arter			Hotade arter		
	NR	MP	Totalt	NR	MP	Totalt
Däggdjur	1	2	2	0	0	0
Fågel	24	21	30	5	5	9
Kärlväxt	1	1	1	1	1	1
Lav	18	18	21	1	1	1
Mossa	2	0	2	0	0	0
Småkryp	44	35	63	12	12	20
Svamp	47	31	53	19	10	20
Summa	137	108	172	38	29	51

De funna arterna delades in i fyra ekologiska grupper baserat på om de är knutna till ett visst trädslag/ skogstyp eller brand (tabell 2, bilaga 1). Vissa arter passar ibland in på mer än en kategori (särskilt de som är knutna till brand), men har då placerats i den kategori som passar bäst med artens uppträdande i området. En femte kategori "Övrigt" användes till arter som inte gick att placera in i de fyra första kategorierna (ej skogslevande arter, t.ex. de som är knutna till vatten eller hävdad mark).

Tabell 2. Antal rödlistade och hotade arter i fem olika ekologiska grupper i Tjäderbergets naturreservat (NR) samt Tjäderbergets mångfaldspark (MP). **Brand** = brandberoende och starkt brandgynnade arter; **lövträd** = knutna till lövträdsved, levande lövträd eller lövdominerad skog; **naturskog** = knutna till gran, eller oberoende av trädslag; **tall** = knutna till tallved, levande tallar, eller talldominerad skog; **övrigt** = ej skogslevande arter.

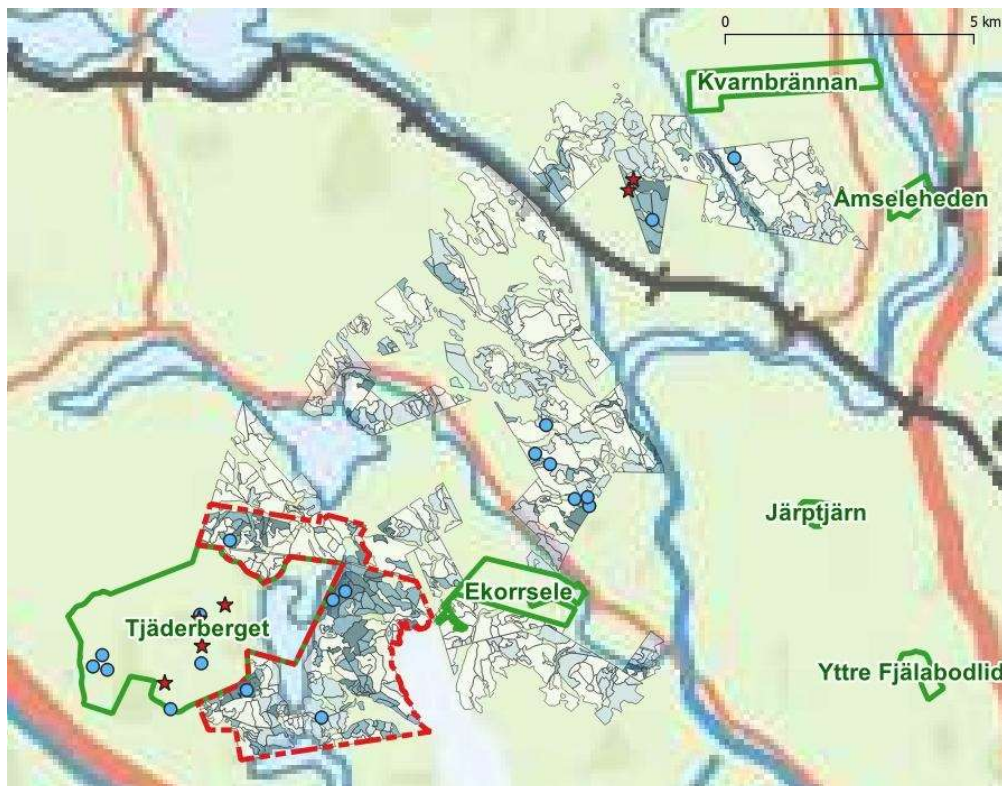
Ekologi	Alla rödlistade arter			Hotade arter		
	NR	MP	Totalt	NR	MP	Totalt
Brand	13	9	16	3	2	4
Lövträd	31	30	43	9	9	12
Naturskog	46	27	54	11	5	12
Tall	31	23	34	10	6	12
Övrigt	16	19	25	5	7	11
Summa	137	108	172	38	29	51

De tre huvudkategorierna för skogslevande arter; lövträd, naturskog och tall, har här ungefär lika många arter, särskilt om man ser till hotade arter. I liknande studier brukar den ekologiska gruppen naturskog vara mycket större än övriga grupper, och gruppen tall brukar vara mycket liten. Resultatet tyder på att området hyser förhållandevis mycket stora värden knutna till både lövträd och tall. Detta är redan känt, men förtjänar ändå att påpekas. Sedan bör sannolikt ändå värdena knutna till lövträd prioriteras, eftersom det är få områden i länet, och i landet överhuvudtaget, som har kvar höga naturskogsvärden knutna till boreala lövträd. Man kan även se att just för lövträd så har mångfaldsparken lika många arter som naturreservatet, medan den ligger lägre i artantal för övriga ekologiska grupper (utom för gruppen övrigt, där den faktiskt ligger högre). Skillnader i

artsammansättning mellan naturreservatet och mångfaldsparken kan dock delvis bero på att olika experter gjort inventeringar i de båda områdena.

Fynd av insektsarter inom och utom åtgärdsprogram

Djupsvart brunbagge var den enda som hittades av de fem insektsarter som ingår i de två åtgärdsprogrammen för hotade arter på asp och björk i Norrland (varav dock karelsk barkfluga aldrig är funnen i Västerbotten). Djupsvart brunbagge utvecklas i vitrötad stående björk och är mycket krävande avseende trädålder. Den hittades dels i fyra olika bestånd i kärnområdet i Tjäderbergets naturreservat, dels i två olika bestånd i Vinberget, ett större frivilligt avsatt område 12 km NO om Tjäderberget. Inga fynd gjordes i mångfaldsparken (figur 2).



Figur 2. Fynd och eftersök utan fynd av djupsvart brunbagge. Arten hittades enbart inom Tjäderbergets naturreservat och Vinberget i nordost (röda stjärnor). Blå cirklar = eftersök i flera lämpliga vedsubstrat, utan fynd.

Faktaruta djupsvart brunbagge

Biologi: Larven utvecklas inne i ved som vitrötats av fnösketicka i högstubbar av björk. Färska kläckhål hittas främst om det finns både levande och döda fnösketickor utanpå veden. Ofta verkar endast en generation skalbaggar utvecklas i samma döda träd. De hittas främst på mycket gamla björkar (> 150 år). Orsaken till associationen med gammal björk är okänd, men kan ha att göra med att artens konkurrensförmåga är större i ved av gamla björkar. Den förekommer på både glas- och vårtbjörk, samt i både öppna och slutna skogar, samt både i fuktiga och torra marker. Den har en minst två-årig larvutveckling. Skalbaggen kläcks i juni och är kortlivad, och har därmed en begränsad spridningsförmåga. Skalbaggen kan ses på utvecklingssubstrat inklusive sittande under sporulerande fnösketickor. Oftast finns larverna och kläckhålen glest i enskilda vedsubstrat, varför populationsstorlekar torde vara små.

Utbredning: Arten har en bi-centrisk utbredning i landet med en begränsad population i

centrala Skåne och en mer utbredd i lägre liggande skogar i Norrland. Den i Norrland har minskat kraftigt det senaste seklet, och arten är idag endast mer utbredd i Norrbottens län.

Sökbarhet: Arten eftersöks effektivast utifrån gnagspår, men detta kräver erfarenhet, eftersom förväxling med allmänna arters gnagspår lätt kan ske. Veden blir snabbt alltför nedbruten för att äldre gnagspår ska kunna identifieras. Normalt eftersöks arten i midje- till ögonhöjd på högstubbar. Den kan även eftersökas i nyfallna högstubbar då arten kan utvecklas färdigt i liggande ved, även om skalbaggen sannolikt inte lägger sina ägg på liggande ved. I högvuxen, grov skog kan arten vara möjligen vara svår att påvisa, då en större andel av populationen kan finnas oåtkomligt högre upp på träden.

Hotbild: Minskad andel riktigt gammal björk i landskapet, som slutligen självgallras och dör en naturlig död inne i bestånd. *Omvandling av lövrik naturskog till kulturskog.*

Fragmentering. Naturlig succession som tränger ut björken på bättre mark. Skogsskötsel som minskar självgallring. Skogsskötsel som ökar skogens täthet (indirekt – hindrar björk från att uppnå hög ålder.)



Figur 3. Djupsvarv brunbagge är kortlivad som vuxen. Den kan ses på björkved främst i mitten av juni månad, men konstaterades här enbart genom en kombination av kläckhål i bark och larvens gnagspår i ved. Kroppslängd 15 – 18 mm.

Förekomsterna av djupsvarv brunbagge följer tidigare mönster (t.ex. Wikars 2023) med fynd i starkt olikåldrig skog med riktigt gamla glas- och vårtbjörkar (140 – 200 år). Björkarnas ålder baserade på borrhövar i tallar intill, i kombination med brand- och avverkningspår. Gamla björkar är mycket ovanliga i de undersökta områdena. Samtidigt är en förekomst av sådana gamla björkar absolut ingen

garanti för att arten ska kunna påträffas. Få kläckhål i enskilda vedsubstrat tyder på att förekomsterna av arten är glesa och individfattiga, och att artens spridningsförmåga är begränsad. Detta gör att man kan förmoda att den kräver någorlunda stora områden med lämplig utvecklingsmiljö.

I områden där arten saknas idag bör gärna björkens förekomst stärkas. I områden där arten redan finns bör detsamma gälla i närliggande bestånd med lite yngre björk. Där arten redan finns får man dock vara försiktig så att eventuella åtgärder inte slår ut äldre björkar (som brand och angrepp av björksplintborre, se nedan). Likaså bör man sannolikt inte friställa äldre björkar i ett försök att gynna dessa, då självgallring skulle kunna kraftigt minska eller helt upphöra en längre period efteråt.

Större svartbagge eftersöktes framförallt på flera olika brandfält, utan resultat. Ofta finns lokalt mycket stora mängder lämpliga björklågor på brandfälten, men arten visar fortsatt en dramatisk tillbakagång, och kan idag vara utgången från länet. En art med en liknande snabb tillbakagång i länet och landet (men som inte är en ÅGP-art) är björkpraktbaggen. Denna utvecklas i stående björkved, gärna där hackspettar fläkt bort barken i sök efter björksplintborrens larver. För björkpraktbaggen finns idag rikligt med lämplig utvecklingsved på brandfälten. Den brukar kunna vara någorlunda lätt att konstatera utifrån sina kläckhål men kunde inte hittas. Enligt Roger Mugerwa Pettersson, Robertsfors (muntl.) har arten minskat mycket snabbt i länet, och det är inte ens säkert att den finns kvar i länet. ÅGP-arten nordlig blombock är sannolikt sedan länge utgången från länet. Denna utvecklas i liknande barklös, hård död ved som björkpraktbagge, men går inte att känna igen på gnagspåren i veden.

Märkligt nog kunde skalbaggen aspbarkgnagare inte påträffas, trots flera tidigare fynd i både Tjäderbergets NR och MP, samt att en mängd lämpliga utvecklingssubstrat för denna nu granskades. Arten är dock svår att konstatera genom gnagspår då artens utveckling i allmänhet sker högt upp i träden. Potentiellt gynnas aspbarkgnagaren idag av att äldre aspar idag alltmer ofta angrips av andra vedinsekter i krondelen, sannolikt beroende på att klimatet blir varmare (figur 4).



Figur 4. Äldre aspar i öppet läge i såväl reservatet som mångfaldsparken var inte sällan angripna av aspborrar (*Trypophloeus* sp.) och gråbandad getingbock, och utgör till synes idealiska utvecklingssubstrat för aspbarkgnagare. Trots detta kunde inte arten påträffas. Öster om Rödfigstjärnen, Tjäderbergets naturreservat.

Det har gått mellan åtta och 16 år sedan senaste naturvårdsbränningarna i området. På de ganska många äldre brandfälten i det studerade landskapet gjordes ett fynd av djupsvart brunbagge i Tjäderbergets NR (området brändes 2014). Den extremt sällsynta rödhalsad brunbagge kunde återfinnas på ett brandfält från 2009 i Tjäderbergets MP, där den hittades i en kläckfälla av Mats Dynesius, SLU, Umeå två år innan. I båda fallen gjordes fynden i starkt kolad tallved med svampen gråporing (figur 5). Då flera liknande lågor undersöktes kunde det konstateras att populationen är gles och individfattig. Den eftersöktes nu på flera brandfält, även utanför Tjäderbergsområdet, utan att fler fynd kunde göras.



Figur 5. Utsikt från Långtjärnsberget där över 100 hektar skog och hygge naturvårdsbrändes år 2009. I redan fallen tallved som kolats vid branden utvecklas här den i hela Europa extremt sällsynta rödhalsad brunbagge. Infälld bild: larv i kolad tallved med vedsvampen gråporing.

Slät tallkapuschongbagge (ÅGP brandinsekter) kunde påträffas på tre av de äldre brandfälten (brända 2014 – 2016) medan den inte kunde påträffas på de tre äldsta av brandfälten (brända 2009).

På tallved kunde det konstateras att mindre mörghor har en rik population i hela det studerade området, vilket sannolikt till viss del beror på den rikliga naturvårdsbränningen. Inom framförallt delar av Tjäderbergets NR (kärnområdet) och Tjäderbergets MP (Spolberget - Fäbodberget) dominerade ofta mindre över större mörghor på ett sådant sätt att den mindres gångsystem fanns hela vägen ner mot stambasen, Detta är mycket ovanligt eftersom större mörghor normalt dominerar helt, särskilt under tjockare bark nedtill på stammarna. Den rika förekomsten av mindre mörghor är sannolikt orsaken till att tallbarksvartbaggen som ingår i ÅGP skalbaggar på nydöd tall (Pettersson 2013) kunde påträffas i flera områden (figur 6). På samma typ av självgallrade tallar, men senare i nedbrytningssuccessionen, påträffades barkklokryp. Denna har hittats i kärnområdet i Tjäderbergets naturreservat. Den är ett mycket sällsynt spindeldjur som redan dryga 20 år tidigare hittades i naturreservatet.



Figur 6. Gångsystem av mindre mörghorre hela vägen ner på stammen indikerar att den dominerar över släktingen större mörghorre. Detta är mycket ovanligt, och gynnsamt för många andra sällsynta skalbaggar, som tallbarksvartbagge (infälld bild). Spolbergets västsluttning i Mångfaldsparken.

Del 2. Naturvårdsskötsel

I både naturreservatet och i mångfaldsparken har det utförts olika former av naturvårdsskötsel, och inte sällan i en imponerande omfattning. Metoder har varit katning, ringbarkning, kapande av högstubbar respektive fällning av hela träd, maskinell gallring av gran eller barrträd med efterföljande tillvaratagande av virke, luckhuggning, naturvårdsbränning av oavverkad, partiellt avverkad och orörd skog, stängsling av lövrika föryngringar samt plantering av lövträd. Ofta, men inte alltid, har fokus varit att gynna lövträd. Som naturvårdsskötsel bör även avveckling av befintliga bestånd med contortatall räknas.

Skapande av död ved: var, när och hur

Många tidigare skötta bestånd är ofta fattiga på död ved, och vars naturvärden kan ökas genom att död ved skapas aktivt. I tidigare brandpräglad skog och i landskap med de främsta naturvärdena knutna till löv och tall så är det naturliga att göra detta genom naturvårdsbränning. Men ibland är detta inte möjligt och/ eller önskvärt.

I samband med ett skapande av död ved bör i hög grad även se detta som ett tillfälle att forma beståndets struktur på ett gynnsamt sätt. I stort alltid är det bättre att göra vedskapande i form av luckor istället för utspritt (se faktaruta). Detta är särskilt viktigt i tidigare skötta bestånd, som oftast är mer eller mindre jämna. Det är dessutom viktigare i stamtät än i gles skog. I mycket gles skog blir förstås begreppet luckor mer eller mindre meningslöst. Luckornas storlek bör sannolikt ligga runt en trädlängd, men bör gärna varieras för att se om t.ex. respons i föryngring blir som man tänkt.

Faktaruta: varför klumpat skapande av död ved är bättre än utspridd

- Naturlighet: naturligare skog är oftast luckig, skött skog är jämn
- Luckor skapar varma, vindskyddade rum som många arter gynnas av
- Skapad ved hamnar i varma, vindskyddade rum
- Rotkonkurrens runt luckans kanter hindrar snabb återväxt, och håller därmed luckan öppen
- Viss föryngring av ljuskrävande trädslag som lövträd och tall kan ändå ske
- Diameter- och åldersspridning gynnas
- Många vedlevande arter gynnas av klumpad ved
- Man inverkar inte negativt på fortsatt självgallring i obehandlade delar

Självgallring är en naturlig process, och det kanske vanligaste sättet som död ved skapas på, och som sannolikt många arter anpassat sig till. Vid naturvårdsskötsel bör man sträva efter att behålla delar av områdena där självgallring kan uppstå eller fortgå.

Ved kan skapas både direkt genom kapning/ fällning eller indirekt genom ringbarkning/ toppkapning. När veden skapas direkt så har tidpunkten för utförandet stor betydelse för kvalitén på veden. Ved skapad på sensommaren och hösten blir olämplig för de flesta barkborrar genom att jästsvampar i hög grad koloniserar veden. Ved kapad på vinter och tidig vår är istället idealisk för t.ex. både granbarkborre och de båda arterna av mörkbarkborrar. Finns sådan ved så ökar risken för angrepp i intilliggande träd, och om stora mängder finns, i hela det omgivande landskapet.

Vid ringbarkning kan man dock inte påverka tiden för träddöd, och då är det större chans att barkborrar gynnas. Av mörkbarkborrarna så gynnas sannolikt den mindre i betydligt högre grad av ringbarkning än den större då den är expert på att angripa försvagade tallar. Ringbarkning bör i allmänhet föredras vid skapande av död ved jämfört med kapning, inte minst eftersom det ger ett mer utdraget utbud av nydöd ved. Ringbarkning kan gärna kombineras med kapning/ fällning, och åtgärden bör på samma vis göras koncentrerat.

Ringbarkning av lövträd bör göras koncentrerat av ytterligare ett skäl. Det finns en möjlighet att åtgärden inducerar angrepp av honungsskivling i bestånden. Sådana angrepp vill man inte ha spridda i hela beståndet, men kan vara gynnsamma ur naturvårdssynpunkt om de sker på enstaka platser. Honungsskivlingen sprids via rotsystemen mellan närliggande träd, och samma art verkar angripa både asp och björk.



Figur 7. Skapade björkhögstubbar i barrträdshugget bestånd i den södra delen av mångfaldsparken (åtgärdat 2015). Här har det dessutom nyligen röjts, vilket gynnar värmekrävande arter i veden. Mer död bör skapas i många bestånd, och gärna särskilt genom ringbarkning.

Veteranisering – behövs det?

Veteranisering är ett sätt att försöka skapa eller snabba på en utveckling av de många kvalitéer som främst eller enbart finns hos gamla träd. Flera idag minskande vedlevande samt epifytiska (= påväxtarter, typ lavar) arter är beroende av gamla, långsamvuxna träd, och detta av många olika skäl. Andra arter är beroende av träd med hålrum eller andra typer av skador. Idag råder det en stor brist på träd med sådana kvalitéer i skogslandskapet. Ett sätt att försöka påskynda utvecklingen av sådana typer av träd är att skada dem på olika sätt. Katning har blivit en vanligt använd metod, särskilt för ek och tall, och avses bland annat efterlikna den stamskada som bränder kan skapa. Katning och andra former av skador har dels effekten att sänka tillväxthastigheten, dels igångsätts ett försvar på det skadade stället. Det senare sker i form av att sekundära växtsubstanser (kåda, tjärämnen, fenoler) avsätts i anslutning till skadan som ett försvar mot angripande organismer (främst insekter och svampar). Detta gör att veden blir mer svårnedbrytbar, även efter att trädet har dött, vilket i sin tur gör att specialiserade vedlevande arter får en konkurrensfördel i sådan ved gentemot mer

generalistiska vedlevande arter. Dessutom blir veden i sig mer långlivad vilket gör att specialiserade arter får en längre tid på sig att etablera sig på och i veden.



Figur 8. Nyligen utförd katning av enskilda tallar i ett ca 145-årigt tallbestånd i östra delen av mångfaldsparken (öster om Stortjärnen).

Katning av redan gammal tall är förmodligen onödig, och riskerar att göra dem känsliga för t.ex. mörghjortar. Metoden är så vitt jag vet tämligen oprövad på boreala lövträd. Lövträden riskerar ofta att konkurreras ut av barrträd, och katning kan sannolikt ytterligare minska konkurrensförmågan hos lövträden, varför metoden bör undvikas i äldre skog. Men katning bör gärna prövas på lite yngre träd (< 100 år) där lövet redan har gynnats genom avverkning av barrträd.

Vid katning bör skadan i första hand induceras på sydsidan av stammarna då det finns värmekrävande vedinsekter som gärna utvecklas i sydvända, barkfria partier på trädstammar. Detta gäller samtliga trädslag, även om det förstås är olika insektsarter som är aktuella.

Katning: koncentrerat eller utspritt?

I vilken grad katning skall kombineras med andra metoder (ringbarkning, kapning) och därmed göras koncentrerat eller utspritt är oklart. Av praktiska skäl kanske man vill kombinera katning med ringbarkning och fällning i blivande luckor. Men eftersom man nog bör sträva efter att sänka tillväxthastigheten på de katade träden kan det vara negativt att ställa dem i och nära åtgärdade luckor. Dessutom kan t.ex. honungsskivling då lättare sprida sig till de katade lövträden.



Figur 9. Barrträdshuggen (2015) skog i södra delen av mångfaldsparken, inom 1933 års brandområde, angiven beståndsålder 79 år. I bilden har en lucka tagits upp, vilket gynnat en del föryngring. Många av de åtgärdade bestånden är vedfattiga, varför mer död ved gärna bör skapas.

Granhuggning genom maskinell avverkning är inom bolagsskogsbruket en ofta använd skötselåtgärd i lövrika områden. Detta är en kraftfull åtgärd som är särskilt lämplig i yngre - medelålders bestånd. I dessa bestånd är naturvärdena knutna till träden och död ved få, och riskerar inte att skadas i samband med åtgärden. I mångfaldsparken har detta redan tillämpats på en mängd medelålders lövrika bestånd, särskilt i den södra delen (figur 9). Här har lövet sannolikt främst föryngrats från frö direkt efter en större brand 1933. Många av skogarna består idag efter åtgärd (huvudsakligen utförd 2015) av en blandning av främst asp, björk och tall. Även tall har dock avverkats för att i högre grad gynna lövet. En del ved skapades i samband med åtgärd (högstubbar med tillhörande lågor av både björk och tall), dock i en väl blygsam omfattning. Ytterligare ved skapades vid vindfällning strax efter åtgärd, samt är på väg att skapas genom en nyligen genomförd ringbarkning.

I mer homogena, medelålders lövrika bestånd bör gärna en del luckor skapas samtidigt med syfte att åstadkomma mer ljusöppna och vindskyddade rum med död ved. I alltför glesa bestånd tappar dock begreppet luckor sin mening (gäller nu möjligen en del av de redan åtgärdade bestånden). Angående utformning av luckor, se tidigare om skapande av död ved.

Däremot är maskinell avverkning klart olämplig i äldre lövrika bestånd med befintliga höga naturvärden, och detta av flera olika skäl (figur 10). Två sådana åtgärdsbestånd besöktes nordost om mångfaldsparken (inga kända exempel finns i mångfaldsparken) varav det ena området hade åtgärdats nyligen (2021). I princip sker då alltid ordinära slutavverkningar i närheten av objektet, vilket ytterligare ökar risk för vindfällning, körskador och efterföljande uttorkning av den lövrika skogen.



Figur 10. Granhuggen (2013) och därefter sönderblåst avsättning söder om Kvarnbrännans naturreservat, väster om Åmsele. Här i övre delen av en sluttning och helt omgivet av hyggen, varigenom vindkänsligheten är extra stor.

I äldre lövrika bestånd bör istället ringbarkning och eventuellt fällning av barrträd runt enskilda lövträd eller grupper av lövträd användas som metod. En tumregel kan vara att kronprojektionerna alltid bör friläggas från konkurrerande barrträd. Metoden kan gärna göras stegvis, så att barrträd utanför kronprojektionerna i högre grad ringbarkas/ fälls i en andra åtgärd. Som vanligt vid riktad skötsel bör dock områden lämnas orörda, för att öka variationen.

Frihuggning medelst ringbarkning och fällning av gran har skett i ganska stor skala i äldre lövrik skog i naturreservatet (Vitbergets västsluttning) och i mångfaldsparken (Spolbergets västsluttning) knappt tio år tidigare (figur 11). I båda fallen har åtgärden fungerat väl eftersom att ringbarkade träd oftast har dött medan dödligheten på lövträden efter friställning inte verkar ha ökat (vilket är en risk om man tar i för mycket). Dessutom har till synes ingen ökad förekomst av barkborrar uppstått intill åtgärdade delar. I vissa fall bör eventuellt åtgärden kompletteras med ytterligare ringbarkning av barrträd.



Figur 11. I såväl naturreservatet som mångfaldsparken har en ganska omfattande ringbarkning och fällning av barrträd (framförallt gran) skett, till synes med ett fokus på att gynna trädslaget asp. Eftersom björken är ännu mer känslig för igenväxning kan gärna fortsatta åtgärder mer fokusera på björk. Spolbergets västsluttning i Mångfaldsparken.

Lövgynnande åtgärder i yngre skog

Flera stängsel har satts upp i området. I Tjäderbergets NR finns ett två ha stort stängsel på nordvästra sidan av Vitberget. Detta ser i dagsläget ut att behöva röjas. I MP finns fem olika stängsel 1,3 – 6,5 ha, varav tre besöktes. I det ostligaste och ett av de minsta (1,4 ha) av dessa är föryngringen mycket tät och röjning bör snarast användas för att styra trädslagsutvecklingen. Möjligen bör en del av de lövträd man vill gynna glesas ut i delar för att skapa en snabbare tillväxt. Detta kan dock öka framtida betesskador när väl hägnen skall avvecklas. Dessutom bör gärna brunnar intill grova lövträd och lövträdsved skapas vid röjning, mer så på syd- än på norrsidan. I de större hägnen har älg tagit sig in flera gånger, och skillnaden i lövrikedom och lövträdens höjd innan- och utanför stängslen är inte särskilt stor. Tyvärr är stängsling en dyr och skötselintensiv metod, men har varit nödvändig för att överhuvudtaget få upp ny asp, rönn och sälg.

En tendens kan ändå ses att betesbegärligt löv i dagsläget ibland kommer upp utanför hägn, även om situationen ur naturvårdssynpunkt fortfarande är otillfredsställande. Det sentida minskande betet beror sannolikt på en kombination av att mer löv lämnas oröjt samt att älgstammen reducerats.

Vägar och vändplaner kan vara en tillgång

Ibland nämns "alléhuggning" som en metod att gynna naturvärden. Metoden har även testats i yngre skog i mångfaldsparken, men kanske inte med ett alltför imponerande resultat. Framröjda träd i vägkanten stod på nytt i konkurrerande lövsly, vilket dock skall vara åtgärdat nu.

Så här formuleras det på Sveaskogs hemsida: "Alléhuggning är en metod för att öka mängden lövträd längs vägarna i ekoparkerna. En biobränsleskördare kör längs vägen och sträcker in sin sju meter långa arm för att plocka ut gran och tall. Det finns många vinster att hämta: Sälg, ek, asp och andra träd som inte alltid ryms i det vanliga skogsbruket får nu solljus och utrymme att ta sig upp. Den ljusare miljön gör också att skogsbilvägarna torkar upp fortare om våren och därmed sparas stora pengar i underhåll. Dessutom får man mer sly till viltfoder, biobränsle att elda och en vackrare väg att åka på."

Personligen skulle jag här vilja lyfta möjligheten att gynna evighetsträd av ljuskrävande trädarter längs vägarna, såväl lövträd som tall. Många arter som lever på dessa trädslag gynnas av solexponering, och har ofta svårt att hinna med att utnyttja den naturvårdshänsyn som lämnas på hyggen innan denna på nytt beskuggas av uppväxande skog.

Effektivast vore antagligen att lämna redan medelålders och äldre träd i varma lägen intill väg i samband med avverkning. Idag hör det till undantagen att naturvårdsträd lämnas i vägkanter, kanske för att man är rädd för att träden skall falla ut i vägen eftersom risken för vindfällning ökar en kort tid efter avverkning. Vid inte alltför trafikerade vägar bör ändå åtgärden kunna genomföras utan alltför stora problem.

Ett sätt att förlänga livslängden på vissa trädslag och även minska risken för att de faller ut i vägen kan vara att toppkapa dem (ibland kallat hamling). Särskilt sälg, men även asp, björk, gråal och rönn kan toppkapas. Även detta blir en form av veteranisering (se ovan). Åtgärden kräver en hel del för att träden inte ska dö i samband med toppkapningen, särskilt avseende timing (hur gamla träd, när på säsongen, upprepning av åtgärd).

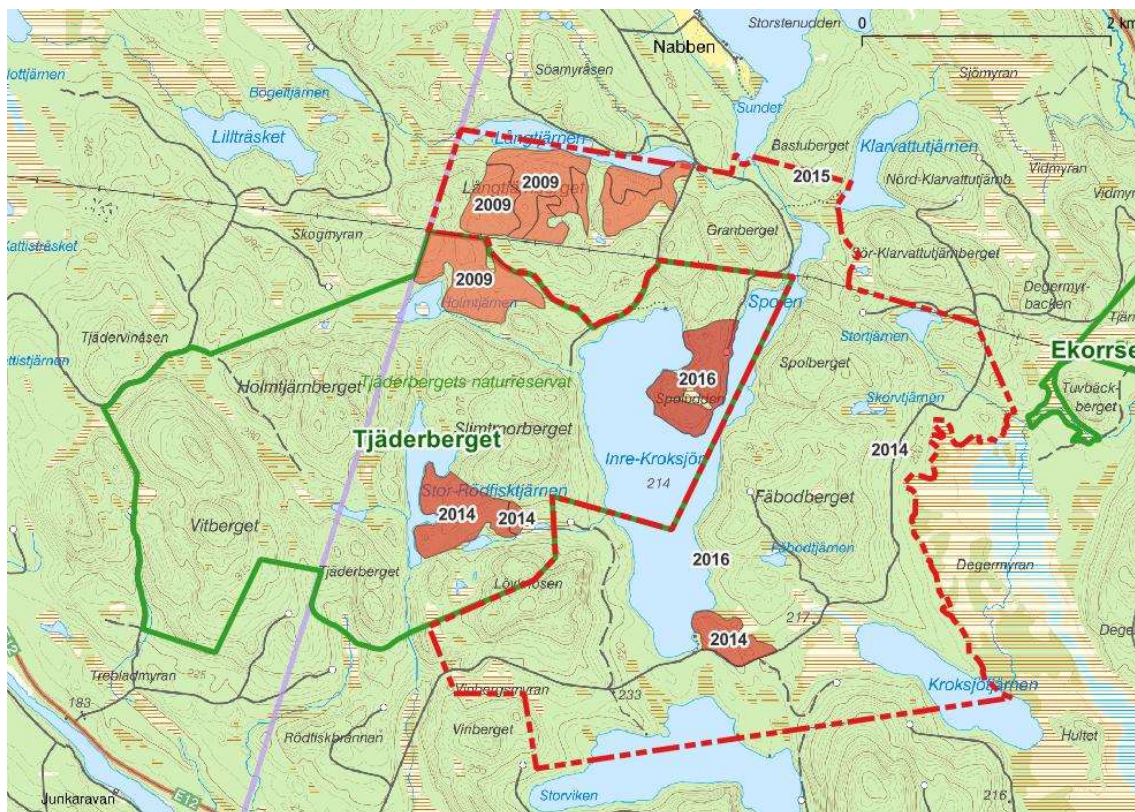
Vägar och vändplaner borde även kunna användas till att skapa ansamlingar av död ved, kanske särskilt tallved (figur 12). Bristen på död tallved är stor utom i brända områden. Genom att fälla och ringbarka en del tallar i sådant läge att veden blir permanent solexponerad intill väg vore önskvärt. Det finns förstås en risk med att sådan ved blir tillvaratagen. Detta kan sannolikt stävjas om man samtidigt sätter upp en skylt som informerar om åtgärden. Det är då fördelaktigt att man behåller en del levande träd på norrsidan om veden som stävjar återväxten genom rotkonkurrens.



Figur 12. Vändplanen vid Spolbergets norra del i mångfaldsparken. Här finns en del tallved i södervänt läge. Här kan gärna mer död ved skapas.

Brandskötsel

En hel del naturvårdsbränning har skett i området (figur 13). Senaste branden ligger hela åtta år tillbaka i tiden (2016). Mer sentida bränder saknas dessutom i det närmaste omlandet (ca 15 - 20 km) varför brandkontinuiteten för vissa brandgynnade arter kan vara bruten. Å andra sidan så bör huvudfokus vid naturvårdsbränning i området gärna vara restaurering snarare än att gynna brandspecialiserade (pyrofila) arter.



Figur 13. Brända områden i Tjäderbergets naturreservat och Tjäderbergets mångfaldspark, med brandår angivet. För tre små brandfält i den östra delen (0,7 – 1,1 ha) döljs polygoner av årtalen. Den enda vildbranden i området utgörs av det nordostligaste området, och den enda hyggesbränningen är delar av det stora brända området längst i nordväst. Övriga områden är naturvårdsbrända, ibland med partiell avverkning och uttag av virke innan.

Skapande av död ved innan bränning

Flera specialiserade lavar, svampar och insekter gynnas av eller kräver ytkolad ved. Detta gäller t.ex. rödhalsad brunbagge, vars unika förekomst i området gärna bör medföra riktade åtgärder. För att säkerställa att det bildas kolad ved så bör fällning av träd gärna ske något år innan brand så att de hinner tappa barken. För tall underlättas detta dessutom om träden ligger solexponerat. Eventuellt kan man samtidigt göra en högstubbe så får man senare kolad stubbved. Detta är särskilt viktigt om beståndet i övrigt är fattigt på liggande, barklös ved.

Risker med storskalig naturvårdsbränning

I Tjäderberget har en ovanligt stor areal bränts under en relativt kort tid. Detta har medfört att extremt mycket nydöda och skadade träd, framförallt tall, har skapats. Detta i sin tur gynnar olika vedinsekter som utvecklas på nydöd tall, på gott och ont. Detta blir problematiskt om särskilt mörghorror (både större och mindre mörghorror) gynnas i sådan grad att dessa ökar dödligheten på försvagade tallar i allmänhet, t.ex. de tallar som fått kronan måttligt reducerad vid brand samt gamla, svagväxande tallar (figur 14). En viss tendens till detta kan ses i delar av området, även om det är svårt att veta att det är de förhöjda populationerna av mörghorror som primärt orsakat dödligheten. I detta sammanhang kan det nämnas att även praktbaggar av släktet *Phaenops* (grön praktbagge och blå praktbagge) kan vara aggressiva på försvagade tallar. Särskilt den blå praktbaggen har visat sig vara aggressiv i södra Sverige och längs Norrlandskusten. Både blå praktbagge och mindre mörghorror, gynnas dessutom av ett varmare klimat.



Figur 14. Spoludden bränt 2016 i Tjäderbergets naturreservat sett från öster (Spolberget). Trots att det gått åtta år sedan naturvårdsbränningen dör tallar fortfarande (de med avvikande färg), sannolikt genom angrepp av mindre mörghorre.

Även andra trädslag kan påverkas av att rikligt med nydöd ved gynnar en aggressiva insektsarter. Det tydligaste exemplet är att dödligheten hos gamla björkar ökar till följd av en ökad population av barkborren björksplintborre. Denna är vanlig i området och har sannolikt gynnats kraftigt av tidigare naturvårdsbränning.

En annan risk är att störningsgynnade generalister gynnas av den rikliga naturvårdsbränningen, vilket potentiellt kan missgynna mer specialiserade arter genom konkurrens. De vetenskapliga bevisen för detta är egentligen svaga. Men utan tvekan är t.ex. huvuddelen av de insekter som kommer inflygande till färskt brandfält generalister, som har sina huvudsakliga populationer i brukad skog. Risken för denna typ av trivialisering genom att gynna störningsgynnade generalister vid naturvårdsbränning innebär att naturvårdsbränning kan vara tveksam i centrala delar av större områden med äldre skog (t.ex. Fäbodberget och Spolberget i mångfaldsparken och i de centrala delarna av naturreservatet).

Troligen är tätare brandtillfällen och mindre bränningsområden än hittills mer gynnsamt ur naturvårdssynpunkt, och mindre riskfyllt, med tanke på negativa effekter. Vid täta bränningstillfällen, typ ett par år, gynnas potentiellt aggressiva vedinsekter sannolikt maximalt. Men kunskapen om detta får sägas vara minst sagt begränsad, och många faktorer avgör var, när och hur naturvårdsbränning sker.

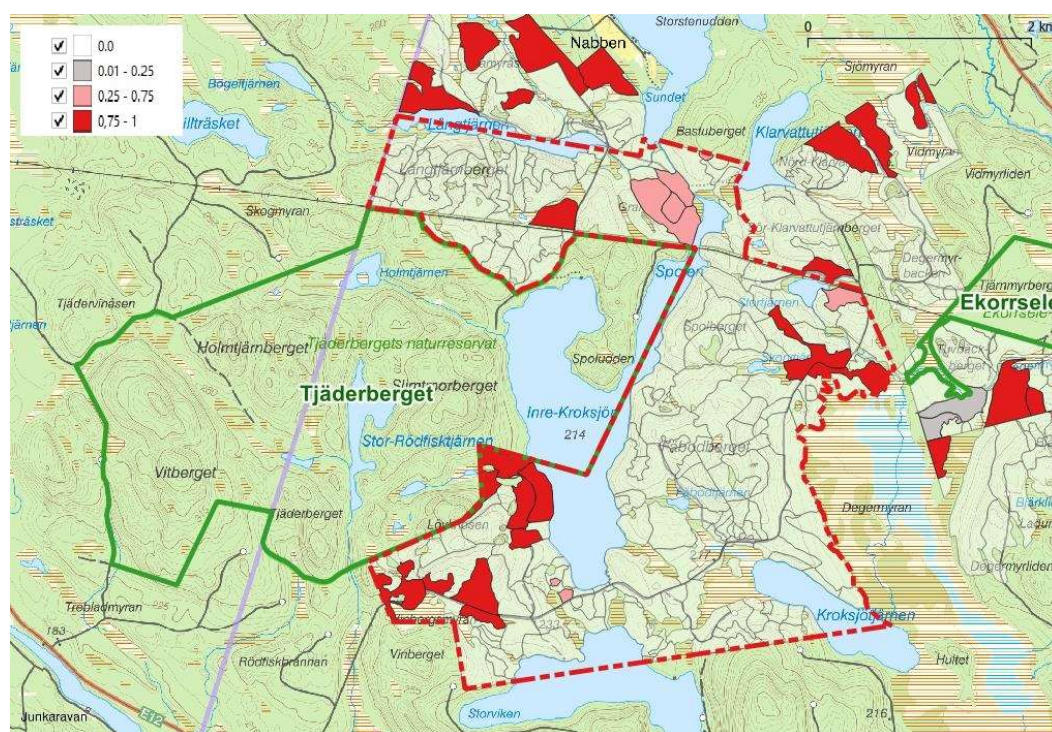
Avveckling av contortatall

Contortatall finns på flera olika platser inom mångfaldsparken (figur 15) och i stort alltid i höga andelar i enskilda brukningsenheter. Denna typ av bestånd kan förväntas vara kraftfulla spridningshinder för inhemsk fauna och flora. Redan idag har ett par bestånd intill väg avvecklats. Fler kommer att helt avvecklats, bland annat sker detta successivt i ett försök med rut-huggning i två bestånd i den norra delen (ej med i figur 15).

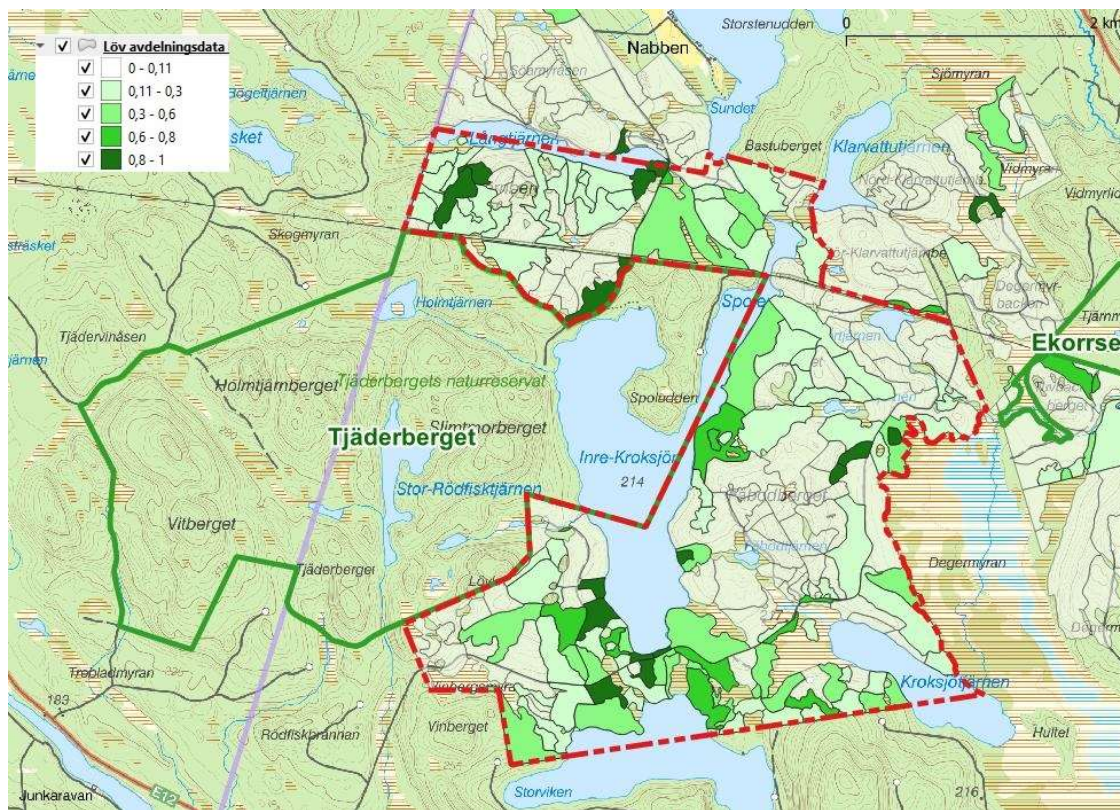
Inom mångfaldsparken finns den största arealen med lövrik skog i söder (figur 16), inom det område som brann 1933 (Hallmén 2014). Här föryngrades sannolikt lövet huvudsakligen efter denna brand. Mellan detta område och Tjäderbergets naturreservat finns ett större område med contorta (totalt ca 35 ha), beläget mellan Lövkön och Inner-Kroksjön i den sydvästra delen. Här bör en fortsatt avveckling av contorta prioriteras, eftersom contorta här kommer att försvåra ett utbyte av arter mellan naturreservatet och de restaurerade, idag mycket lövrika delarna i södra delen av mångfaldsparken.

I samband med naturvårdsbränning finns risk för spridning av contorta, då dess föryngring gynnas av störd mark. Detta kan t.ex. ses på flera platser vid Långtjärnsberget, där flera meter höga plantor ibland hittas långt ifrån närmaste contorta-plantage (oklart hur fröspridning sker, möjligen på snön).

Nästa planerade naturvårdsbränning inom mångfaldsparken är planerad till ett lövrikt område söder om Lövkön i den sydvästra delen. Strax sydost om dessa finns två små bestånd med contortatall (andel contorta ca 70 %, areal 1,6 ha, 45 år i beståndsregister). Dessa ligger oststrategiskt mitt i emellan flera restaurerade bestånd, och gränsar till den kommande naturvårdsbränningen. Även dessa områden bör gärna prioriteras vid fortsatt avveckling.



Figur 15. Andel contorta (grundyta) inom mångfaldsparken och intilliggande delar av SCA's markinnehav.



Figur 16. Andel lövträd (grundyta) inom mångfaldsparken och intilliggande delar av SCA's markinnehav.

Avsättningar på SCA-mark nordost om Tjäderberget

Nordost om mångfaldsparken granskades ett mindre antal avsättningar med fokus äldre lövrik skog och områden där naturvårdsskötsel utförts. Det är slående hur starkt fragmenterad den äldre skogen är utanför mångfaldsparken (se figur 1), och för de flesta rödlistade arter torde spridning mellan bestånd med lämpliga utvecklingsmiljöer helt ha upphört. En del områden är dock särskilt värdefulla genom att vara stora och/ eller att gränsa till större formella avsättningar. I en av dessa (Vinberget) hittades dessutom ÅGP-arten djupsvart brunbagge. Här bedömdes skogen i delar ha en mycket hög kvalitet genom stark olikåldrighet samt så hittades ett flertal rödlistade arter (inklusive tre hotade arter (figur 17). Helst bör området skyddas i sin helhet, alternativt skötas försiktigt med någon form av kontinuitetsskogsbruk i mer jämnåriga delar.



Figur 17. Vinberget består oftast av ännu brandpräglade, glesa och ibland olikåldriga skogar. I delar finns ett inslag av gammal björk. Att minska det idag sammanhängande området med slutverkningar vore sannolikt förödande för de hotade arter som finns där idag.

En ansamling av avsättningar intill ån Maltan tillsammans med anslutande impediment på blöt mark hann inte besökas. Dessa kan utifrån beskrivningar i beståndsdata antas hysa höga naturvärden inkl. en möjlig förekomst av djupsvart brunbagge.

Tack

Ulf Hallin, SCA administrerade det större uppdraget och tillhandahöll lämpliga underlagsmaterial. Andreas Garpebring administrerade undersökningen i Tjäderbergets naturreservat. Ulf Hallin och Lukas Holmström, SCA, deltog i fältarbetet. Per Löfgren, Nordmaling, och Ulf Hallin gav värdefulla kommentarer på rapporten.

Litteratur

Anonym. Tjäderbergets mångfaldspark, SCA. <https://www.sca.com/skog/tjaderberget>

Garpebring, A. 2010. Skötsel förslag för lövnaturvärden i Tjäderbergen i Lycksele och Vindelns kommun. Åtgärdsprogram för hotade arter. Länsstyrelsen Västerbottens län.

Garpebring, A. (red.) 2014. Strategi för bevarande av lövnaturvärden i skyddade områden, Västerbottens län. Länsstyrelsen Västerbottens län. Meddelande 6: 2014.

Hallmén, A. 2014. Tjäderbergets mångfaldspark. Brandspår och kulturhistoria. SLU, Umeå.

Nitare, J. 2019. Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier vid naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen, Jönköping.

- Pettersson, R.B. 2011. Inventeringar av brandgynnade insekter i Västerbottens län 2005 - 2006. Länsstyrelsen Västerbottens län. Meddelande 8: 2011.
- Pettersson, R.B. 2013. Åtgärdsprogram för skalbaggar på nyligen död tall, 2014–2018. Naturvårdsverket rapport 6599.
- Pettersson, R.B. 2015. Insekter på asp, björk och tall i Tjäderbergets mångfaldspark. SLU, Umeå.
- Pettersson, R.B. 2019. Vedinsekter och fjärilar i Tjäderbergets mångfaldspark 2018. Preliminär rapport.
- Wikars, L.-O. 2006. Åtgärdsprogram för brandinsekter i boreal skog 2006 – 2010. Naturvårdsverket, Rapport 5610.
- Wikars, L.-O. 2008. Åtgärdsprogram för bevarandet av björklevande vedskalbaggar i Norrland 2008 - 2012. Naturvårdsverket, Rapport 5843.
- Wikars, L.-O. 2023. Hotade vedinsekter i tre lövrika landskap inom SCA:s marker i Bodens och Luleå kommun. Opubl. rapport.
- Wikars, L.-O. & Hedenås, H. 2010. Åtgärdsprogram för bevarandet av hotade arter på asp i Norrland 2009 - 2014. Naturvårdsverket, Rapport 6393.
- Wikars, L.-O. & Orrmalm, C. 2005. Större svartbaggen (*Upis ceramboides*) i norra Hälsingland: en hotad vedskalbagge som behöver stora mängder aggregerad död ved. Entomol. Tidskr. 126: 161 - 170.

Bilaga 1. Funna arter i denna inventering 2024

Icke rödlistade arter utgör i de flesta fall signalarter för naturvårdsintressant skog. Träd utgörs av avvikande äldre träd och/ eller daterade tallar. * = art inom åtgärdsprogram. RL 2020: NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad.

Svenskt namn	Latinskt namn	RL 2020	Antal obs	Varav Ej funnen
Plattlummer	Lycopodium complanatum		3	
Vanlig tall	Pinus sylvestris var. sylvestris		12	
Knärot	Goodyera repens	VU	3	
Nattviol	Platanthera bifolia		2	
Vårtbjörk	Betula pendula		1	
Glasbjörk	Betula pubescens		3	
Asp	Populus tremula		5	
Garnlav	Alectoria sarmentosa	NT	30	
Stiftgelélav	Collema furfuraceum	NT	4	
Skinlav	Leptogium saturninum		2	
Lunglav	Lobaria pulmonaria	NT	30	
Skrovellav	Lobaria scrobiculata	NT	1	
Goliatmusseron	Tricholoma matsutake	VU	4	
Korallfingersvampar	Ramaria		1	
Granticka	Porodaedalea chrysoloma	NT	1	
Tallticka	Porodaedalea pini	NT	1	
Gråporing	Cinereomyces lindbladii		1	
"Apelsinticka"	Hapalopilus aurantiacus	NT	3	
Koralltaggsvamp	Hericium coralloides	NT	1	
Orange taggsvamp	Hydnellum aurantiacum	NT	13	
Blå taggsvamp	Hydnellum caeruleum	NT	8	
Dropptaggsvamp	Hydnellum ferrugineum		10	
Skarp dropptaggsvamp	Hydnellum peckii		3	
Skrovlig taggsvamp*	Hydnellum scabrosum	NT	16	
Motaggsvamp	Sarcodon squamosus	NT	1	
Svartvit taggsvamp	Phellodon connatus	NT	4	
Svart taggsvamp	Phellodon niger	NT	3	
Gul ullklubba	Hemitrichia decipiens		2	
Stubblöpare	Tachyta nana		2	
Slät tallkapuschongbagge*	Stephanopachys linearis	NT	5	
Robust tickgnagare	Dorcatoma robusta		1	
Nordlig trägnagare	Ernobius explanatus	NT	1	
Aspvedgnagare	Ptilinus fuscus		2	
Aspbarkgnagare*	Xyletinus tremulicola	NT	7	7
Björkpraktbagge	Dicerca furcata	VU	1	1
Grön aspvedbock	Saperda perforata	NT	4	
Stekelbock	Necydalis major		2	
Reliktbock	Nothorhina muricata	NT	7	
Större flatbagge	Peltis grossa	NT	2	1
Robust mögelbagge	Corticaria lapponica		1	

Svenskt namn	Latinskt namn	RL 2020	Antal obs	Varav Ej funnen
en barkborre	Trypophloeus		9	
Björksplintborre	Scolytus ratzeburgii		1	
Mindre mörkborre	Tomicus minor		10	
Svart ögonknäppare	Denticollis borealis	NT	1	
en kortvinge	Scaphisoma subalpinum	NT	2	
Djupsvart brunbagge*	Melandrya dubia	EN	24	18
Rödhalsad brunbagge	Phryganophilus ruficollis	EN	3	1
Tallbarksvartbagge*	Corticeus fraxini	VU	4	
Större svartbagge*	Upis ceramoides	EN	4	4
Korthornad vedstekel	Tremex fuscicornis		1	
Dolkstekelsglasvinge	Synanthedon scoliaeformis		1	
Barkklokrypare	Dendrochernes cyrneus	VU	3	2
Tretåig hackspett	Picoides tridactylus	NT	1	
Spillkråka	Dryocopus martius	NT	1	
Älg	Alces alces		1	
SUMMA			269	34

Bilaga 2. Rödlistade arter i Tjäderbergssområdet

Fynd av rödlistade arter i naturreservatet (NR) samt mångfaldsparken (MP) enligt utdrag i Artportalen 2024-10-03. * = art inom åtgärdsprogram. RL 2020: NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad.

Ekologiska grupper: **brand** = brandberoende och starkt brandgynnade arter; **lövträd** = knutna till lövträdsved, levande lövträd eller lövdominerad skog; **naturskog** = knutna till gran eller oberoende av trädslag; **tall** = knutna till tallved, levande tallar, eller talldominerad skog; **övrigt** = ej skogslevande arter.

Organism-grupp	Svenskt namn	Latinskt namn	Ekologi	RL 2020	Varav i MP	Varav i NR	NR plus MP
Däggdjur	Skogshare	Lepus timidus	Övrigt	NT	1	4	5
Däggdjur	Utter*	Lutra lutra	Övrigt	NT	1		1
Fågel	Backsvala	Riparia riparia	Övrigt	VU		1	1
Fågel	Björktrast	Turdus pilaris	Övrigt	NT	3	19	22
Fågel	Bläsand	Mareca penelope	Övrigt	VU	1		1
Fågel	Buskskvätta	Saxicola rubetra	Övrigt	NT	3	2	5
Fågel	Drillsnäppa	Actitis hypoleucos	Övrigt	NT	10	24	34
Fågel	Duvhök	Accipiter gentilis	Naturskog	NT		2	2
Fågel	Fiskmåås	Larus canus	Övrigt	NT		2	2
Fågel	Fjällvråk	Buteo lagopus	Övrigt	NT	1	1	2
Fågel	Gråtrut	Larus argentatus	Övrigt	VU		1	1
Fågel	Grönfink	Chloris chloris	Övrigt	EN		1	1
Fågel	Grönsångare	Phylloscopus sibilatrix	Löv	NT	3	6	9
Fågel	Havsörn	Haliaeetus albicilla	Övrigt	NT	1	1	2
Fågel	Hussvala	Delichon urbicum	Övrigt	VU	1		1
Fågel	Järpe	Tetrastes bonasia	Löv	NT	4	29	33
Fågel	Kricka	Anas crecca	Övrigt	VU		1	1
Fågel	Mindre hackspett	Dryobates minor	Löv	NT		5	5
Fågel	Rödvingetrast	Turdus iliacus	Övrigt	NT	17	55	72
Fågel	Skrattmåås	Chroicocephalus ridibundus	Övrigt	NT	1		1
Fågel	Slaguggla	Strix uralensis	Naturskog	NT		2	2
Fågel	Smålom	Gavia stellata	Övrigt	NT		1	1
Fågel	Spillkråka	Dryocopus martius	Naturskog	NT	11	20	31
Fågel	Storspov	Numenius arquata	Övrigt	EN	1		1
Fågel	Svartvit flugsnappare	Ficedula hypoleuca	Löv	NT	11	33	44
Fågel	Sävsparv	Emberiza schoeniclus	Övrigt	NT	2	3	5
Fågel	Tajgblåstjört	Tarsiger cyanurus	Övrigt	EN	2		2
Fågel	Talltita	Poecile montanus	Övrigt	NT	8	54	62
Fågel	Tornseglare	Apus apus	Övrigt	EN	4	6	10
Fågel	Tretåig hackspett	Picoides tridactylus	Naturskog	NT	6	35	41
Fågel	Videsparv	Emberiza rustica	Löv	NT	1	2	3
Fågel	Ärtsångare	Curruca curruca	Övrigt	NT	1		1
Kärlväxt	Knärot	Goodyera repens	Naturskog	VU	2	10	12
Lav	Barkporlav	Pertusaria sommerfeltii	Löv	NT		1	1
Lav	Blanksvart spiklav	Calicium denigratum	Tall	NT	4	6	10
Lav	Blågrå svartspik	Chaenothecopsis fennica	Tall	NT	4		4

Organism-grupp	Svenskt namn	Latinskt namn	Ekologi	RL 2020	Varav i MP	Varav i NR	NR plus MP
Lav	Brunpudrad nållav	Chaenotheca gracillima	Naturskog	NT	1	1	2
Lav	Dvärgbägarlav	Cladonia parasitica	Tall	NT	27	14	41
Lav	Garnlav	Alectoria sarmentosa	Naturskog	NT	21	122	143
Lav	Grynig filtlav	Peltigera collina	Löv	NT	1		1
Lav	Knottrig blåslav	Hypogymnia bitteri	Naturskog	NT		1	1
Lav	Kolflarnlav	Carbonicola anthracophila	Tall	NT	10	63	73
Lav	Kortskaftad ärgspik	Microcalicium ahlneri	Tall	NT	4	2	6
Lav	Liten aspgelélav*	Collema curtisporum	Löv	VU	1	16	17
Lav	Lunglav	Lobaria pulmonaria	Löv	NT	51	205	256
Lav	Mörk kolflarnlav	Carbonicola myrmecina	Tall	NT	7	34	41
Lav	Olivbrun gyttelav	Fuscopannaria mediterranea	Löv	NT	1		1
Lav	Skrovellav	Lobaria scrobiculata	Löv	NT	7	2	9
Lav	Småflikig brosklav	Ramalina sinensis	Löv	NT		11	11
Lav	Stiftgelélav	Collema furfuraceum	Löv	NT	7	42	49
Lav	Vedflamlav	Ramboldia elabens	Tall	NT	1	4	5
Lav	Vedskivlav	Hertelidea botryosa	Tall	NT	8	23	31
Lav	Violettgå tagellav	Bryoria nadvornikiana	Naturskog	NT	5	18	23
Lav	Vitgrynig nållav	Chaenotheca subroscida	Naturskog	NT	5	2	7
Mossa	Vedflikmossa	Lophozia guttulata	Naturskog	NT		3	3
Mossa	Vedtrappmossa	Crossocalyx hellerianus	Naturskog	NT		4	4
Skalbagge	Aspbarknagare*	Xyletinus tremulicola	Löv	NT	3	4	7
Skalbagge	Aspborre	Trypophloeus binodulus	Löv	NT	8	1	9
Skalbagge	Avlång dubbelklobagge	Stenotrachelus aeneus	Brand	NT	2		2
Skalbagge	Bandad skulderbock	Pachyta lamed	Naturskog	NT	1		1
Skalbagge	Barrpraktbagge	Chrysobothris chrysostigma	Naturskog	NT		3	3
Skalbagge	Björkplattnos	Gonotropis dorsalis	Löv	NT	1		1
Skalbagge	Björkpraktbagge	Dicerca furcata	Löv	VU		2	2
Skalbagge	Björkstumpbagge	Eblisia minor	Löv	NT	1	1	2
Skalbagge	Blek mycelbagge	Agathidium pallidum	Löv	VU	2	3	5
Skalbagge	Brun skenknäppare	Rhacopus sahlbergi	Löv	VU	1		1
Skalbagge	Djupsvart brunbagge*	Melandrya dubia	Löv	EN		4	4
Skalbagge	en fuktbagge	Atomaria affinis	Naturskog	NT		1	1
Skalbagge	en fuktbagge	Atomaria lapponica	Naturskog	NT		1	1
Skalbagge	en kortvinge	Dropephylla clavigera	Tall	NT		2	2
Skalbagge	en kortvinge	Scaphisoma subalpinum	Löv	NT		11	11
Skalbagge	en mögelbagge	Corticaria interstitialis	Naturskog	NT		2	2
Skalbagge	en mögelbagge	Corticaria obsoleta	Naturskog	NT		1	1
Skalbagge	en mögelbagge	Corticaria polypori	Naturskog	NT		1	1
Skalbagge	en plattbagge	Pediacus fuscus	Brand	NT		5	5
Skalbagge	en trägnagare	Ernobius explanatus	Naturskog	NT	1		1
Skalbagge	Granbarkmögelbagge	Enicmus planipennis	Naturskog	NT		8	8
Skalbagge	Gransvartbagge	Bius thoracicus	Naturskog	VU		1	1
Skalbagge	Grov						
Skalbagge	tallkapuschongbagge*	Stephanopachys substriatus	Brand	VU		3	3

Organism-grupp	Svenskt namn	Latinskt namn	Ekologi	RL 2020	Varav i MP	Varav i NR	NR plus MP
Skalbagge	Grön aspvedbock	Saperda perforata	Löv	NT	1	4	5
Skalbagge	Kantad kulhalsbock*	Euracmaeops marginatus	Brand	EN	4	2	6
Skalbagge	Kolsvart trädbasbagge	Sphaeriestes stockmanni	Brand	NT		8	8
Skalbagge	Korthårig kulhalsbock	Euracmaeops septentrionis	Brand	NT	1	13	14
Skalbagge	Nordlig flatbagge	Thymalus oblongus	Löv	VU		1	1
Skalbagge	Platt gångbagge	Cerylon deplanatum	Löv	NT		3	3
Skalbagge	Reliktbock	Nothorhina muricata	Tall	NT	23	90	113
Skalbagge	Rödhalsad brunbagge	Phryganophilus ruficollis	Brand	EN	3		3
Skalbagge	Skrovlig flatbagge*	Calitys scabra	Tall	NT		1	1
Skalbagge	Skulderfläckad gaddbagge	Mordellistena humeralis	Löv	NT	1		1
Skalbagge	Slemsvampmögelbagge Slät	Enicmus apicalis	Naturskog	VU		1	1
Skalbagge	tallkapuschongbagge*	Stephanopachys linearis	Brand	NT	3	13	16
Skalbagge	Storplattnos	Platyrhinus resinosus	Brand	NT		2	2
Skalbagge	Större flatbagge	Peltis grossa	Naturskog	NT	1		1
Skalbagge	Suturfläckad mycelbagge	Agathidium discoideum	Löv	VU	2	1	3
Skalbagge	Svart plattbagge	Laemophloeus muticus	Brand	VU		1	1
Skalbagge	Svart ögonknäppare	Denticollis borealis	Brand	NT		1	1
Skalbagge	Sälgetingbock	Xylotrechus pantherinus	Löv	NT		1	1
Skalbagge	Tallbarksvartbagge*	Corticeus fraxini	Tall	VU	3		3
Stekel	Kortfotad guldstekel	Chrysis brevitarsis	Löv	NT	1		1
Stekel	Tallvägstekel	Deuteraenia vecht	Tall	NT	14	12	26
Fjäril	Grå blåbärsfältmätare	Entephria caesiata	Naturskog	NT		1	1
Fjäril	Skiktdynemott	Apomyelois bistriatella	Brand	NT		1	1
Fjäril	Turkos blåvinge	Aricia nicias	Övrigt	VU	1		1
Tvåvinge	en daggfluga	Amiota rufescens	Brand	NT	48	10	58
Tvåvinge	en daggfluga	Amiota subtusradiata	Brand	NT	7		7
Tvåvinge	en daggfluga	Hirtodrosophila oldenbergi	Löv	NT	2		2
Tvåvinge	en stiletfluga	Dichoglena nigripennis	Naturskog	NT		1	1
Tvåvinge	en svampfluga	Microsania straeleni	Brand	NT	1	7	8
Tvåvinge	en träfluga	Clusiodes freyi	Löv	NT	3	3	6
Tvåvinge	Gulprickig vedharkrank	Ctenophora guttata	Löv	NT	2		2
Tvåvinge	Lapprovfluga	Cyrtopogon lapponicus	Naturskog	EN	1		1
Tvåvinge	Nordvedfluga	Xylophagus inermis	Löv	EN	2	2	4
Tvåvinge	Rökdansfluga*	Hormopeza oblitterata	Brand	NT	2	2	4
Tvåvinge	Savtickfluga	Neoalticomerus formosus	Löv	VU	2		2
Tvåvinge	Stubbträfluga	Hendelia beckeri	Löv	NT	1		1
Tvåvinge	Tajgablomfluga	Sphecomyia vespiformis	Löv	VU	1		1
Tvåvinge	Urskogsvedfluga	Xylophagus kowarzi	Löv	NT		1	1
Klokrypare	Barkklokrypare	Dendrochernes cyrneus	Tall	VU		5	5
Mollusk	Flodpärlmussla*	Margaritifera margaritifera	Övrigt	EN	1		1
Svamp	Apelsinticka	Hapalopilus aurantiacus	Tall	NT	2	1	3
Svamp	Blå taggsvamp	Hydnellum caeruleum	Naturskog	NT	13	28	41
Svamp	Doftporing	Resinoporia piceata	Naturskog	VU		1	1

Organism-grupp	Svenskt namn	Latinskt namn	Ekologi	RL 2020	Varav i MP	Varav i NR	NR plus MP
Svamp	Doftticka	Haploporus odoratus	Löv	VU	3	7	10
Svamp	Druvfingersvamp	Ramaria botrytis	Naturskog	NT	1		1
Svamp	Finporing	Gloeoporus pannocinctus	Naturskog	VU	1	1	2
Svamp	Fläckporing	Anthoporia albobrunnea	Tall	VU	11	6	17
Svamp	Gammelgransskål	Pseudographis pinicola	Naturskog	NT	4	11	15
Svamp	Goliatmusseron	Tricholoma matsutake	Tall	VU	2	1	3
Svamp	Grantaggsvamp	Bankera violascens	Naturskog	NT		1	1
Svamp	Granticka	Porodaedalea chrysoloma	Naturskog	NT	4	13	17
Svamp	Grantickeporing	Skeletocutis chrysella	Naturskog	VU		2	2
Svamp	Gräddporing	Sidera lenis	Naturskog	VU	6	5	11
Svamp	Gräddticka	Perenniporia subacida	Naturskog	VU		1	1
Svamp	Gränsticka	Phellopilus nigrolimitatus	Naturskog	NT		3	3
Svamp	Gäckporing	Postia parva	Tall	NT		3	3
Svamp	Harticka	Pelloporus leporinus	Naturskog	NT		1	1
Svamp	Hornvaxskinn	Crustoderma corneum	Tall	NT	1	3	4
Svamp	Kandelabersvamp	Artomyces pyxidatus	Löv	NT		1	1
Svamp	Koralltaggsvamp	Hericium coralloides	Löv	NT		5	5
Svamp	Kötticka	Leptoporus mollis	Naturskog	NT		4	4
Svamp	Lammticka	Albatrellus subrubescens	Tall	VU		1	1
Svamp	Lappticka	Amylocystis lapponica	Naturskog	VU		1	1
Svamp	Lateritticka	Postia lateritia	Tall	VU	2	2	4
		Byssomerulius					
Svamp	Laxgröppa	albostramineus	Tall	VU	1	1	2
Svamp	Luddfingersvamp	Alloclavaria purpurea	Naturskog	NT	1		1
Svamp	Motaggsvamp	Sarcodon squamosus	Tall	NT	2	3	5
Svamp	Nordtagging	Odonticum romellii	Tall	NT	2	5	7
Svamp	Oljetagging	Sistotrema raduloides	Löv	NT		1	1
Svamp	Orange taggsvamp	Hydnellum aurantiacum	Naturskog	NT	7	5	12
Svamp	Rosenticka	Rhodofomes roseus	Naturskog	NT		9	9
Svamp	Rynkskinn	Phlebia centrifuga	Naturskog	VU	1	4	5
Svamp	Rödbrun klubbdyna	Trichoderma nybergianum	Naturskog	NT	1		1
Svamp	Skrövlig taggsvamp*	Hydnellum scabrosum	Tall	NT	9	4	13
Svamp	Smalfotad taggsvamp	Hydnellum gracilipes	Tall	VU		2	2
Svamp	Spadskinn	Stereopsis vitellina	Tall	VU		1	1
Svamp	Stjärntagging	Asterodon ferruginosus	Naturskog	NT	1	6	7
Svamp	Svart taggsvamp	Phellodon niger	Naturskog	NT	4	2	6
Svamp	Svartvit taggsvamp	Phellodon connatus	Naturskog	NT	4		4
Svamp	Tajgataggsvamp	Phellodon secretus	Tall	VU		2	2
Svamp	Tallrisk	Lactarius musteus	Tall	NT		9	9
Svamp	Tallstocksticka	Osmoporus protractus	Tall	VU		1	1
Svamp	Talltaggsvamp	Bankera fuligineoalba	Tall	NT		2	2
Svamp	Tallticka	Porodaedalea pini	Tall	NT	1	5	6
		Phellinidium					
Svamp	Ullticka	ferrugineofuscum	Naturskog	NT	2	17	19

Organism-grupp	Svenskt namn	Latinskt namn	Ekologi	RL 2020	Varav i MP	Varav i NR	NR plus MP
Svamp	Ulltickeporing	Skeletocutis brevispora	Naturskog	VU		1	1
Svamp	Urskogsporing	Neoantrodia infirma	Tall	EN	1		1
Svamp	Vaddporing	Anomoporia kamtschatica	Naturskog	NT	4	44	48
Svamp	Veckticka	Flavidoporia pulvinascens	Löv	NT	2		2
Svamp	Violmussling	Trichaptum laricinum	Naturskog	NT	2	2	4
Svamp	Vit aspticka	Favolus pseudobetulinus	Löv	VU	1	1	2
Svamp	Vitplätt	Chaetodermella luna	Tall	NT	3	6	9
Svamp	Äggvaxskivling	Hygrophorus karstenii	Naturskog	NT		7	7
Antal obs RL-arter					511	1377	1888
Antal rödlistade arter					108	137	172
Varav hotade arter					29	38	51