

Vedskalbaggar i lövrika skogar i Västernorrlands län:

en riktad inventering av hotade arter i åtgärdsprogram



Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för miljö och natur

Vedskalbaggar i lövrika skogar i Västernorrlands län:

en riktad inventering av hotade arter i åtgärdsprogram

Lars-Ove Wikars



Länsstyrelsens Förord

Inventeringen har genomförts inom Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) som är en satsning för att nå miljökvalitetsmålet ett rikt växt- och djurliv och övriga ekosystemrelaterade miljömål. Målet är att antalet hotade arter ska reduceras med 30 % till 2015.

Länsstyrelserna och Naturvårdsverket genomför åtgärdsprogram i samverkan och varje länsstyrelse har ansvar för att ta fram ett flertal åtgärdsprogram för hotade arter som gäller nationellt. Åtgärdsprogrammen för bevarande av björklevande skalbaggar i Norrland och hotade arter på asp koordineras av länsstyrelsen i Gävleborg.

Denna stickprovsinventering som genomfördes under några dagar i Västernorrlands län sommaren 2010 är ett steg för att förbättra kunskapen om utbredningen av arter beroende av död lövved. Inventeringen riktades mot framförallt lövrika skogar i Höga Kusten genomfördes som direktsök i fält på lämpliga habitat.

Arterna i programmen har få observationer i Västernorrland.

Endast en art i åtgärdsprogrammen, större svartbagge, hittades i ett objekt som besöktes genom inventeringen men länsstyrelsen fick ett bättre kunskapsunderlag för de skyddade områden och andra områden som är av intresse för naturvården. Området där större svartbagge hittades är föremål för reservatsbildning och här hittades även liten aspgelélav.

Rapporten och inventeringen har utförts av Lars- Ove Wikars i Dalarna, objektsurvalet har utförts av undertecknad som även anpassat texten till länsstyrelsens publikationsmallar samt gjort informationen tillgänglig i de kanaler som länsstyrelsen har för rapporter av detta slag.

Härnösand i april 2011

Per Sander
Koordinator ÅGP

LÄNSSTYRELSEN VÄSTERNORRLAND

ISSN 1403-624X

Samtliga foton i rapporten av författaren

Omslagsfoto av Per Sander, taget vid Bråtans blivande naturreservat

Tryck: Länsstyrelsens vaktmästeri

Vedskalbaggar i lövrika skogar i Västernorrlands län: en riktad inventering av hotade arter i åtgärdsprogram

Lars-Ove Wikars



Innehåll

Sammanfattning.....	2
Inledning.....	3
Metodik	4
Utvalda områden.....	4
Riktad inventering av åtgärdsprogrammets arter	4
Övriga noterade arter.....	5
Resultat och diskussion	5
Utbredning av sällsynta vedinsekter på lövträd.....	5
Inventeringens förmåga att fånga upp fynd av åtgärdsprogrammets arter	8
Beskrivning och inventeringsresultat per område	10
Medelpad (inlandet).....	10
Ångermanland (Höga kusten).....	15
Övergripande diskussion	23
Inlandet	24
Kusten.....	24
Tack	25
Litteratur	25

Sammanfattning

Tre lövträdsrika skogsområden Medelpads inland (Torps socken) och sex vid Höga kusten (Ångermanland) undersöktes genom riktade eftersök av fyra arter av vedskalbaggar som ingår i två olika åtgärdsprogram för hotade arter på asp respektive björk. Förutom dessa arter eftersöktes andra naturvårdsintressanta vedinsekter, lavar och vedsvampar. Två av områdena i inlandet; Stormörtsjökullen och Bottenberget, var så högt belägna att de knappast var intressanta för krävande vedinsekter. Bottenberget hade dock intressanta lavar och vedsvampar. Det tredje inlandsområdet, Leringsåsen, hade den intressantaste faunan knuten till björk av alla områden. Här gjordes det enda fyndet av större svartbagge på ett hygge. Dessutom hittades både intressanta insekter och lavar knutna till asp och sälg, bl.a. liten aspgelélav, som även den ingår i ett av åtgärdsprogrammen.

Vid Höga kusten hittades den intressantaste asplevande insektsfaunan i Omnebergets naturreservat (Nordingrå), Bölsta och Rödåsen (Nora). I alla områden i Höga kusten fanns grön aspvedbock, en art som annars är snabbt försvinnande i inlandet. Den intressantaste faunan på björk hittades vid Billabergets naturreservat (Själevad). En intressant lavflora hittades särskilt i Ringkallen (Nordingrå),

men även Rödåsen, Bråtan och Bølsta (Nora) hade en intressant lavflora. Prover av gelélavar visade sig innehålla både slanklav, aspgelélav och grynig gelélav, medan liten aspgelélav sannolikt saknas i kustnära områden. Till stor del verkar vedinsekter och lavar vara väl företrädna i helt olika områden i Höga kusten, sannolikt av klimatiska skäl.

Resultaten tyder på att arterna som ingår i åtgärdsprogrammet är mycket sällsynta i länet, och i tre fall är det osäkert om de överhuvudtaget finns kvar: aspbarkgnagare, djupsvart brunbagge och nordlig blombeck. En brasklapp skall dock infogas att det är mycket svårt att inventera arter som är nära ett utdöende, och enstaka kvardröjande förekomster av dessa arter är sannolika. Den fjärde arten, större svartbagge, är trots sentida fynd med största sannolikhet akut utrotningshotad i länet. Ett ytterligare hot mot just denna art är en ökad användning av energived. Olika sätt att gynna vedinsekter och andra naturvärden knutna till lövträd diskuteras.

Inledning

Äldre lövrik skog är sannolikt en av de allra artrikaste miljöerna som finns i taigan. En stor del av de lövrika skogar som finns än idag utanför odlad bygd uppstod efter bränder, s.k. lövbrännor. I näringsrik mark, t.ex. nära kusten finns dock ofta ett stort inslag av lövträd i skogen oavsett brand. Idag hotas dessa miljöer och deras arter främst genom att de omvandlas genom skogsbruk, men även av att lövträden ej förnyas genom utebliven skogseld, samt att viltbete försvårar eller omöjliggör för vissa lövträd att förnyas sig. Den lövträdsberoende faunan hotas ibland även på sikt i avsatta områden genom den naturliga succession som sker och som långsamt omvandlar lövrik skog till granskog.

Många skyddsvärda arter är dessutom beroende av störningar och utvecklas främst i solexponerad ved, uppkommen efter brand, vindfällning eller avverkningar. För att bevara lövträdens fauna behövs framförallt ett ökat skydd av lövrik äldre skog. Detta behöver ibland kompletteras med ett införande av störningar, något som dagens naturvård haft svårt att genomföra.

Naturvårdsverket har tagit fram flera åtgärdsprogram med syftet att bevara hotade arter, där dagens naturvårdsåtgärder anses otillräckliga för att minska hotet mot arterna. Två av dessa berör några av de insekter och lavar som är beroende av lövrik äldre skog i norra Sverige. Det ena handlar om hotade vedskalbaggar på björk i Norrland och omfattar tre arter som alla tidigare är funna i regionen (Wikars 2008). Det andra omfattar hotade arter på asp i Norrland och innehåller tre arter, varav aspbarkgnagare och liten aspgelélav tidigare är hittade i regionen (Wikars & Hedenås 2009).

Denna inventering avser att stärka kunskapen i Västernorrlands län om åtgärdsprogrammets arter i synnerhet, och om naturvärden knutna till äldre lövskog i allmänhet. För en effektiv naturvård blir det allt mer viktigt att enskilda artförekomster identifieras och att åtgärder som skydd och skötsel koncentreras till dessa för att göra mest nytta.

Metodik

Utvalda områden

Sju områden valdes ut av Länsstyrelsen (naturreservat och utredningsobjekt) för inventering. Två av områdena låg i inlandet (Medelpad) medan övriga fem låg nära kusten (Höga kusten i Ångermanland). Ytterligare vardera ett område i inlandet och ett vid kusten, som upptäcktes under resan mellan objekt, inventerades på eget initiativ. Arealen på inventerade områden varierade mellan ca 5 och 120 ha (tabell 1). I större områden besöktes endast valda delar, och sydvända och lövrika partier prioriterades om sådana fanns. I de fall omgivningarna innehöll rikligt med hyggen i f.d. lövrik skog ägnades denna stort intresse (Bottenberget, Leringsberget, Bråtan och Bölesta). Samtliga områden innehöll både björk och asp. Några områden i inlandet är så högt belägna att de särskilt eftersökta arterna kan förväntas missgynnas av ett bistert klimat (>350 m).

Tabell 1. Undersökta områden (från söder till norr). 1-3 ligger i inlandet (Medelpad) och 4-9 vid kusten (Ångermanland). H.ö.h. avser höjd över havet.

Område	Socken	Areal (ha)	H.ö.h. (m)	Skyddsstatus, övrigt
1. Stormörtsjökullen	Torp	15	450-550	Utredningsobjekt
2. Bottenberget	Torp	20	240-400	Hyggen med spar
3. Leringsberget	Torp	50	325-410	NR, hyggen med spar
4. Rödåsens västsida	Nora	5	100-120	NB-klass, oskyddat
5. Bråtan	Nora	140	0-150	Utredningsobjekt
6. Bölesta	Nora	130	100-160	Utredningsobjekt
7. Ringkallen	Nordingrå	120	50-230	Utredningsobjekt
8. Omneberget	Nordingrå	30	20-160	NR
9. Billaberget	Själeavad	50	40-200	NR

Riktad inventering av åtgärdsprogrammets arter

Av de fem insektsarter som ingår i de två åtgärdsprogrammen är fyra arter möjliga att hitta i länet: aspbarkgnagare, djupsvart brunbagge, nordlig blombeck och större svartbagge. Den första arten lever enbart i aspar och den sista enbart på björk, medan övriga två arter kan hittas i båda trädslagen. Metodik för leta dessa arter anges nedan (tabell 2) (Ehnström & Axelsson 2002, Wikars & Orrmalm 2005, Wikars 2008, Wikars m. fl. 2009, Wikars & Hedenås 2010). Flera av arterna föredrar solexponering (öppenhet) varför hyggen, brandfält och sydvända sluttningar utgör optimala platser att finna dem på.

Övriga noterade arter

Ett stort antal arter såväl bland insekter som kryptogamer (inkl. vedsvamp) är goda indikatorer på skyddsvärd lövskog. Dessa noterades samtidigt som arterna i åtgärdsprogrammet eftersöktes. Ofta togs kollekt av lavar. Dessa artbestämdes av Fredrik Jonsson, Trångsviken. Per Sander, Härnösand, deltog vid fältbesök i Bråtan, och stod för identifiering av ett antal korktaggsvampar (*Hydnellum* spp.) Allt identifierat material rapporterades till Artportalen i december 2010.

Tabell 2. Metodik för att eftersöka insektsarter inom de två åtgärdsprogrammen (arter som kan förväntas finnas i länet).

Art	Stadium/gnag	Optimalt substrat	Optimal miljö
Aspbarkgnagare	Kläckhål, larvgnag*	Skadade alt. nydöda aspstammar	Öppen
Djupsvart brunbagge	Kläckhål, larvgnag*	Stående vitrötad björk	Sluten, halvöppen
Nordlig blombock	Kläckhål, larvgnag**	Barkfallen, stående, vitrötad	Öppen, halvöppen
Större svartbagge	Larver, larvgnag	Liggande vitrötad björkved	Öppen

* Det går ej att enbart studera kläckhål för att identifiera dessa arter, utan en kombination av kläckhål och larvgnag måste användas. I alltför rötad ved (och bark när det gäller aspbarkgnagaren) omöjliggörs detta i allmänhet.

** Denna art är i stort omöjlig att identifiera säkert utifrån kläckhål, även om dessa kombineras med undersökningar av larvgnag. Antingen måste larver kläckas fram ur ved (alt. artbestämmas direkt, vilket är svårt men möjligt), eller så måste fragment av vuxna skalbaggar hittas i veden. En viss vägledning ges dock av såväl av kläckhålens storlek som larvgnagens placering i veden. I ett fall misstänktes starkt att arten hittats, men identifiering av larver visade att dessa var stekelbäck *Necydalis major*.

Resultat och diskussion

Det visade sig vara mycket svårt att påvisa några av åtgärdsprogrammets arter. Endast större svartbagge påträffades på en enda lokal (ett hygge nära Leringsåsen norr om Torpshammar). Om än det finns stora mörkertal pekar resultatet på att åtgärdsprogrammets fyra insektsarter är ytterst ovanliga i länet idag.

Dock hittades ändå ett stort antal andra intressanta och ofta rödlistade arter av främst vedlevande och epifytiska arter (tabell 3 & 4). Nedan beskrivs resultaten område för område. Därefter görs en allmän diskussion av naturvärden knutna till lövrik skog i de studerade delarna av länet.

Utbredning av sällsynta vedinsekter på lövträd

Totalt hittades tolv rödlistade insektsarter och ytterligare tio signalarter. Enstaka av dessa hittas främst på barrträd (tabell 3). Av specialiserade arter på asp visade sig grön aspvadbock vara utbredd i Höga Kusten. Tidigare fynd av denna art är fåtaliga i länet. Andra asplevande insekter var sporadiskt utbredda, detta gäller aspraktbagge, aspträgnagare, mindre träfjäril och tvåtandad asporre. Rikligaste fynden av asplevande insekter gjordes i 3-Leringsåsen, 6-Bölesta samt 8-Omneberget.

För insekter på björk utmärkte sig två områden, främst 3-Leringsåsen och i viss mån 9-Billaberget. Vid Leringsåsen hittades förutom större svartbagge både sexstrimmig plattstumpbagge och stubblöpare i samma typ av ved (liggande björkved på hyggen). Det enda fyndet av jättesvampmal gjordes vid Billaberget. Denna art har minskat mycket snabbt i den norra delen av utbredningsområdet. Vid Billaberget hittades även bl.a. björkblåoxe och lövvedborre.

Tabell 3. Antal fynd av intressanta vedinsekter (främst skalbaggar)knutna till löv- resp. barrskog i de nio undersökta områdena.

Art / Område	RL 2010	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totalt
ARTER KNUTNA TILL LÖVTRÄD											
Aspraktbagge	NT								1		1
Aspträgnagare	s	1	4	1	2	1					9
Björkblåoxe	s								1	1	2
Grön aspvedbock	NT				2	1	5		2	2	12
Jättesvampmal	NT									3	3
Lövfjällknäppare	NT	1									1
Mindre träfjäril	NT			1			1		2		4
Myskbock	s			1		1			2		4
Robust tickgnagare	s					2	1		1		4
Sexstrimmig plattstumpbagge	NT			1							1
Spindelbock	NT								3		3
Stekelbock	NT			2			1		3	1	7
Stubblöpare	NT			1							1
Större svartbagge	VU			1							1
Svart poppelglasvinge	s					1					1
Lövvedborre	s									3	3
Tvåtandad aspborre	s			2	1		1		1		5
ARTER KNUTNA TILL BARRTRÄD											
Bronsjon	s				1		1				2
Nordlig plattbagge*	s			1							1
Reliktbock	NT					1					1
Yxbagge	s								1		1
Violettbandad knäppare*	NT			4							4
Totalt antal fynd		0	2	18	5	8	11	0	17	10	71
Antal arter		0	2	10	4	6	7	0	10	5	22

* Hittas även på lövträd, men oftast på barrträd.

Tabell 4. Antal fynd av rödlistade kryptogamer (främst lavar) och svampar knutna till löv- resp. barrskog i de nio undersökta områdena.

Art / Område	RL 2010	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totalt
ARTER KNUTNA TILL LÖVSKOG											
Aspfjädermossa	NT			1							1
Aspgelélav	NT				2		3	3			8
Blek lundlav	NT			1							1
Dofftaggsvamp	NT					1					1
Doffticka	VU			1				1			2
Grynig gelélav	VU				2	1		2			5
Kandelabersvamp	NT			4			1		1		6
Liten aspgelélav	VU			1							1
Lunglav	NT	2	13	22	2	2	2	13	2	3	61
Läderlappsav	NT		4	2							6
Skrovellav	NT			1							1
Småflikig brosklav	NT		3	5				1	1		10
Stor aspticka	NT		2	7	2	1	1	2	1		16
Veckticka	NT						1				1
Vit vedfingersvamp	NT									3	3
Vitskaftad svartspik	NT			1							1
ARTER KNUTNA TILL BARRSKOG											
Gränsticka	NT			1							1
Kolflarnlav	NT					1					1
Lappticka	VU			2							2
Laxticka	VU					1					1
Orange taggsvamp	NT					1		1			2
Rosenticka	NT			1							1
Svart taggsvamp	NT					3					3
Totalt antal fynd		2	22	50	8	11	8	23	5	6	135
Antal arter		1	4	14	4	8	5	7	4	2	23

Inventeringens förmåga att fånga upp fynd av åtgärdsprogrammets arter

Eftersöken gjordes riktat mot lämpliga miljöer och döda träd. Ibland var vissa sortiment av död ved mycket fåtaliga. Aspbarknagare kunde nästan alltid eftersökas i basala stamskador samt i fallna aspstammar. På stående döda aspar eftersöktes den i barkdelar som fallit ned från kronpartierna, t.ex. efter att hackspettar fläkt bark. Fanns tvåtandad aspborre (främst i nedfallna kronpartier) letades kläckhål av aspbarknagare i anslutning till dessa. Tidigare har det observerats att aspbarknagare gärna utvecklas i klena och gamla aspar som långsamt torkat ihjäl i torra, sydvända hållmarker (Wikars m.fl. 2009). Sådana fanns väl representerade i Bråtan, Bölesta, Omneberget och Billaberget, men inga fynd kunde göras. Detta tyder på att arten verkligen saknas i kustnära lokaler i Ångermanland. Exakt hur många vedsubstrat som eftersöktes per lokal hann inte med att noteras men torde ha varit mellan tio och femtio.

Djupsvart brunbagge letades framförallt på stående björkved med fnösketicka, i både öppna och slutna bestånd. Fanns riktigt grova vårtbjörkar som varit döda länge undersöktes dessa extra noggrant. Ofta hade dessa kläckhål som liknade de av djupsvart brunbagge, men i samtliga fall när gångsystem under bark kunde undersökas visade det sig istället vara den allmänna arten barrträdlöpare. Mellan två och tjugo lämpliga vedsubstrat av björk torde ha undersökts per lokal (dessa var ibland mycket fåtaliga).

Nordlig blombock eftersöktes på solexponerade barklösa partier av både björk och asp (i enstaka fall även på levande träd). I något fall misstänktes arten finnas, men närmare studier visade att det då rörde sig om stekelbock, sexfläckig blombock eller gråbandad vedbock. Mellan fem och tjugo träd undersöktes per lokal.

Större svartbagge eftersöktes enbart i lågor av björk och som hunnit få en utpräglad vitröta. Fanns lövrika hyggen intill de undersökta områdena koncentrerades eftersök till dessa. Inne i bestånd saknades ibland lämpliga vedsubstrat helt. Vanligtvis kunde enbart få lämpliga vedsubstrat hittas (mellan två och fem) medan i de två inlandslokalerna Bottenberget och Leringsåsen undersöktes drygt tio liggande björkar (vardera ofta bestående av flera stamdelar).



Figur 2. *Aspkloner från stubbskott efter tidigare avverkning i naturskogsartad lövrik skog på Stormörtsjökullens västsida. Aspen röjs och gallras ofta successivt bort, och missgynnas dessutom av en ökande graninväxt.*

Beskrivning och inventeringsresultat per område

Medelpad (inlandet)

1. Stormörtsjökullen, norr om Naggen

Naturskogsartad och luckig lövrik och bitvis hänglavsrik granskog av höglägestyp på en brant ostsluttning. Den västligaste och nordvästra delen besöktes. Sparamt till rikligt med död ved. Sparsamt med gamla aspar och björkar. Längst ned i sydost ett yngre bestånd med ren asp (som ej besöktes). Pga. högläget ointressant för hotade insektsarter på lövträd. Riklig lavflora inkl. lunglav på asp påträffades. Omgivande ungskogar innehåller asp (figur 2). Tidigare fynd av större svartbagge knappt tre km söderut (Pållesmyran).



Figur 3. På nordsidan av Bottenberget har asp lämnats spridda, i grupper och i sparade kanter på några hyggen. En stor del av de äldre asparna finns idag i landskapet på detta sätt. En starkt ökad dödlighet sker hos friställda aspar och sällan förmår aspen att föryngra sig. Här fanns dock små ungskogsbestånd med mycket täta föryngringar av asp, ibland även ovan beteshöjd för älg. I likhet med i större delen av skogslandskapet finns så gott som ingen äldre skog kvar. I bakgrunden längst till vänster en smal ridå med en äldre skog i en brant, bakom denna vidtar nya hyggen.

2. Bottenberget, väst Roggsjön, söder om Torpshammar

Lövrikt landskap med gammal asp ställd på hyggena och i kantzoner. Två hyggen var ca tioåriga och hade vardera ca 100 aspar och färre vårtbjörkar ställda enskilt, i grupp (mindre och större hänsynsytor) och i kantzoner på ett föredömligt sätt. Ett mindre hygge var ca 6-årigt och hade färre aspar friställda. Det omgivande skogslandskapet är lövrikt och hårt brukat med mestadels ungskogar och hyggen.

På det ostligaste hygget fanns partier med uppväxande asprik ungskog, rejält ovan beteshöjd (totalt ca en ha). Marken var här mycket frodig. Lövföryngringen har gått upp mycket tätt, vilket troligen försvårat bete från älg. På det mellersta hygget (nedom Bottenberget) fanns minst två generationer med asp i samma bestånd, varav de äldsta asparna bedöms vara ca 160 år. Enstaka aspar nedom Bottenbergets nordbrant hade sannolika brandljud. En friställd asp hade ett färskt blixtljud.

En ganska rik lavflora fanns på asparna (läderlappslav, småflikig brosklav och lunglav). Dessutom hittades stor aspticka. Trots intressant död ved var insektsfaunan påtagligt fattig på både asp och björk. Intressantaste arterna var aspträgnagare och lövfjällknäppare. Ansamlingar av död ved av björk undersöktes, men dessa saknade större svartbagge trots att veden var lämplig. Liten aspegélav är hittad tre km åt sydost (Björnberget, F. Jonsson muntl.).

3. Leringsåsen NR med omgivning, norr om Torpshammar

Leringsåsens naturreservat ligger på Leringsåsen topp och nordsida (väster om sjön Leringen). Området ligger på gränsen höjdmässigt (>350 m) för att krävande vedinsekter på lövträd ska kunna finnas, dessutom ligger huvuddelen av området på en svag nordsluttning. Området består av äldre barrblandskog, huvudsakligen dominerad av gran, men bitvis med ett stort inslag av vital gammal asp och. Ett inslag av vårt- och glasbjörk finns även, men detta är i stora delar utgående. Enstaka tall finns. I delar finns rikligt med granved till följd av tidigare och pågående barkborredynamik. Marken är bitvis mycket produktiv och av översilningskaraktär.

Skogen torde i allmänhet vara mellan ca 120-175 år, och verkar jämnårig. Brandstubbar och dimensionsstubbar av tall saknas, varför området möjligen varit grandominerat en längre tid. I den ostligaste delen är skogen yngre och här har aspar fickats ihjäl för mer än 30 år sedan. I den norra delen har ca tio ha huggits ut ca fyra-fem år tidigare med syfte att gynna lövträd. Här finns lokalt även mer tall. I en tallstubbe räknades ca 175 årsringar. Efter avverkning har många träd vindfällts (figur 4). En måttlig rotskotts-föryngring av asp har skett, vilken dock betas så kraftigt att den knappast torde nå trädhöjd. Mängder av björkved finns i det huggna området, vilken möjligen kan komma att bli lämplig för större svartbagge, eftersom denna ligger i den lägsta delen av naturreservat.

Inga intressanta insekter hittades annat än violettbandad knäppare som främst hittas på granolagor. På levande, gamla aspar hittades rikligt med intressanta epifyter som aspfjädermossa, småflikig brosklav och lunglav (dessutom är flera fynd av bl.a. liten aspegélav gjorda i området, F. Jonsson, muntl.). Av vedsvampar på asp hittades kandelabersvamp, platticka och stor aspticka. På granved hittades lappticka, rosenticka och gränsticka, som alla indikerar starka grannaturskogsvärden. Rikligt med hackmärken av tretåig hackspett i levande granar fanns.



Figur 4. I den norra delen av Leringsåsen naturreservat har en kraftig uthuggning av barrträd gjorts med tanke att gynna lövträd. En stor del av de friställda lövträden har vindfällts och den förnygring som har skett betas hårt ner. Åtgärden får nu i efterhand anses högst tveksam.

Runt om Leringsåsen är landskapet lövrikt. Här undersöktes flera hyggen söder respektive nordväst om naturreservatet, varav många ligger betydligt lägre än det blivande naturreservatet. Landskapet ger överhuvudtaget ett lövrikt intryck, och i äldre små rester av skog fanns för det mesta ett inslag av asp, sälg och vårtbjörk.

Tre hyggen ca 1,5 km söder om Leringsåsen undersöktes. Här hittades en larv av större svartbagge i en vindfällad björk på ett ca åttaårigt hygge (figur 5 & 6). På samma hygge hittades även stubblöpare och sexstrimmig plattstumbagge, även de i björklågor.

Flera kantbestånd och små rester av äldre lövrik skog undersöktes mellan hyggerna. Dessa hade intressanta epifyter på asp och sälg som lunglav, skrovellav, skinnlav och läderlappsav (figur 7). Dessutom fanns vedsvampar som doftticka och stor aspticka. Den senare hittades i en mindre rest av lövbränna norr om Matsäckbacken.



Figur 5. En fullvuxen larv av större svartbagge (35 mm) under björkbark på en vindfällad björklåga på ett ca åtta-årigt hygge söder om Leringsåsen. Denna art är sannolikt akut utrotningshotad i södra Norrland. Många eftersök gjordes i lämpliga vedbitar på andra lokaler utan att arten hittades. På samma hygge hittades även sexstrimmig plattstumpbagge och stubblöpare, arter som ofta finns tillsammans med större svartbagge.



Figur 6. Fyndet av större svartbagge gjordes i denna flerstammiga vindfällda björk (vid kniven). Mycket typiskt hittas arten i större ansamlingar av björkved på detta sätt. Många hotade arter är oerhört krävande vad gäller mängd död ved, och konkurreras sannolikt ut av allmännare arter i vedfattigare miljöer.



Figur 7. *Många intressanta fynd gjordes i det omgivande landskapet runt det blivande naturreservatet Leringsåsen. På denna gamla sälg vid en vändplan växte både lunglav, skrovellav (ej i bild) och doftticka. Dessutom har den kraftiga gnag av myskbock, vars larver är starkt uppskattade av hackspettar. Myskbocken är idag mycket sällsynt i boreal skog*

Strax nordväst om naturreservatet fanns några lövrika hyggen på Myråskullen. På ett ca femtonårigt hygge hade kanske ett 75-tal grova aspar sparats (många har dock avverkats), vilka visade sig hysa en intressant fauna och flora. På dessa fanns rikligt med asprägnagare, tvåtandad aspborre och stekelbock, samt enstaka kläckhål av mindre träfjäril. Anmärkningsvärt var att minst hälften av asparna hade dött efter friställningen (figur 8). På asplågor fanns kandelabersvamp. De levande asparna hyste bl.a. liten aspgelélav samt stor aspticka, skinnlav och småflikig brosklav (samt ytterligare intressanta lavararter som allékantlav m.fl.) (F. Jonsson muntl.). Området har nyligen röjts, varvid all björk olyckligtvis röjts ner, vilket tyvärr är ganska typiskt. Ett ca tioårigt hygge längre västerut hade bitvis gott om björkved, men större svartbagge eller andra intressanta insekter påträffades ej.



Figur 8. Ett exempel på en mycket hög mortalitet på friställda aspar nordost om Leringsåsen (Myråskullen). På detta ca 15-åriga hygge har över hälften av asparna redan dött. En viktig anledning är troligen att de angrips av gråbandad barkbock och honungsskivling. Trots åldern på hygget har ingen aspföryngring kommit över knähöjd, då den betas hårt av älg och hare. Lokalen hyser ett stort antal intressanta lavar, insekter och vedsvampar, men hur länge till?

Ångermanland (Höga kusten)

4. Rödåsens västsida

Ett mindre område undersöktes på Rödåsens branta västsida (500 m NNO Grönsvik) i den sydöstra delen av Höga Kusten. Ett område med lövrik äldre skog sträcker sig längs med branten och är 70-150 m brett och kanske 500 m långt (endast 200 m undersöktes). Marken är bitvis lokartad och partier av översilningskaraktär växlar med hållmarker. Sannolikt gör stråk av diabas det näringsrikt. Olikåldrig asprik skog med gammal (ca 150 år), medelålders och ung asp (inkl. föryngring på hållmarker). Gammal gran och tall (äldsta tallar >200 år). Norrut övergår skogen i större dominans av barrträd.

Beståndet hyser höga kvalitéter i form av gamla träd och bitvis rikligt död ved. Vid det korta besöket hittades aspträgnagare, grön aspvedbock och tvåtandad aspborrhare på döda aspar. Två ”gelélavsprover” bestod båda av två arter, nämligen gryinig gelélav och aspgelélav. Förutom dessa

fanns skinnlav, lunglav och stor aspticka på levande aspar. I den mer barrdominerade delen hittades gnag av bronsjon och dessutom sågs tretåig hackspett (båda på en torrgran).

Nedanför och ovanför denna strimma med äldre skog finns lövrika ungsskogar (med asp ovan beteshöjd) samt ett helt nytt hygge (nedanför) med riklig lövföryngring. Större områden med äldre skog finns även i nästa nord-syd gående betydligt större brant längre upp i sluttningen. Området är enskilt ägd och ej klassad som nyckelbiotop, vilket är anmärkningsvärt.



Figur 9. *Aspved av hög kvalité fanns på Rödåsens branta västsluttning. I denna levde bl.a. asprägnagare, grön aspvedbock och tvåtandad asporre. En del av asparna är troligen minst 150 år gamla och på dessa fanns bl.a. gryinig gelélav, aspgelélav och lunglav.*

5. Bråtan

Utgörs av en i havet åt sydost något utstickande brant bergskulle i den sydöstra delen av Höga Kusten. Området ligger strax öster om Grönsvik (4 km SSO Hålsång). Skogen i oavverkade delar är ovanligt jämnårig, ca 100 år gammal. Mycket enstaka finns äldre tallar, någon med brandljud. I sydväst i anslutning till et stentorg samt intill stranden finns något fler äldre tallar och granar (>100 år). Sannolikt har den nuvarande skogen föryngrats efter en större brand för knappt 100 år sedan (och möjligen en viss uthuggning efter denna).

Området är förvånansvärt varierat vilket delvis kan hänföras till stråk av diabas som lokalt gör marken mycket rik. Särskilt dessa områden är ofta mycket rika på lövträd, och ibland finns nästan trädslagsrena bestånd med asp. I övrigt domineras skogen av tall, och ibland av gran i delar där lövträd sannolikt gallrats bort. Skogen är mer orörd av skogsbruk på havssidan. Nära toppen och på nordslutningen finns nyare och äldre hyggen. Äldre hyggen har här ibland rikligt med asp ovan beteshöjd.



Figur 10. På hållmarker sker ofta en kontinuerlig föryngring av asp (förgrund), här på uppsprucken diabasberggrund i en sydvänd brant i Bråtan. Just här hittades områdets enda förekomst av grymig gelélav, allélav och svart poppelglasvinge. I andra delar påträffades aspträgnagare och grön aspvedbock, båda sparsamt.

Både insektsfaunan och lavfloran bedömdes som ganska fattig i området. Trots det påträffades en del intressanta arter på lövträd (t.ex. enda fyndet av svart poppelglasvinge), men alltid mycket enstaka. Antagligen tyder detta på att skogen ännu är så ung att krävande arter just koloniserat området (jmf. det närliggande Rödåsen, ovan, som är en potentiell spridningskälla).

Förutom naturvärden knutna till lövträd finns en fin kalkgynnad flora. Skogsknipprot och nattviol var vanliga. Flera korktaggsvampar (*Hydnellum* spp.) påträffades, som orange, dropp-, och svart taggsvamp (P. Sander, det.).

I strandkanten fanns enstaka äldre tallar, i en av dessa hittades gnag av reliktböck. Ett fynd av laxticka gjordes en bit in från stranden i gammal tallved. Båda dessa fynd indikerar en potential för värden knutna till tall. Någon km utanför Bråtan ligger det över 300 ha stora naturreservatet Storön som mestadels består av tallskog. Här tillåts dock skogsbruk.

6. Bölesta



Figur 11. Rikligt aspuppslag under grupper av lämnade aspar i en sydvänd diabasbrant i norra delen av Bölesta-området. Älgbetet är mycket kraftigt, och det är tveksamt om ny trädformig asp förmår komma upp. Däremot föryngras granen effektivt på den näringsrika marken.

Beläget främst på Sörberget samt på sydsluttningen av Kotrångberget norr om detta (en km VNV om Hålsång, i den sydöstra delen av Höga kusten). Asprika områden finns främst på nordsluttningen av Sörberget och på sydsluttningen av Kotrångberget. Framförallt det senare området undersöktes. Generellt är aspen äldre än i t.ex. Bråtan (framförallt ca 140 årig asp och en del vårtbjörk undersöktes). Inslag av ännu äldre asp kan ses, dock mest som död ved. Många områden är huggna i sen tid varvid aspar i viss mån friställts på hyggena, i grupper eller i kantzoner (figur 11). Även yngre aspbestånd finns, särskilt på Sörbergets sydsluttning.

Framförallt undersöktes äldre hyggen mellan fem och tjugo år gamla. Dessutom undersöktes en ca 100-årig skog med aspinslag intill Tybettjärnen samt hållmarker i Kotrångbergets sydbrant. I det senare området fanns långsamvuxna klena aspar mycket lämpliga för asp barkgnagare (som dock ej påträffades). Ofta utmärks marken av att vara mycket växtlig, sannolikt till följd av diabaspåverkan.

En intressant fauna och flora påträffades. På insektsidan hittades asprägnagare, mindre träffjäril, stekelbock, grön aspvadbock (flera ställen) och tvåtandad asporre. Av lavar hittades rikligt med skinnlav samt enstaka med lunglav och aspgelélav (dock undersöktes ej optimalt lavhabitat i Sörbergets nordsluttning). Av vedsvampar hittades veckticka, platticka, stor aspticka samt kandelabersvamp.

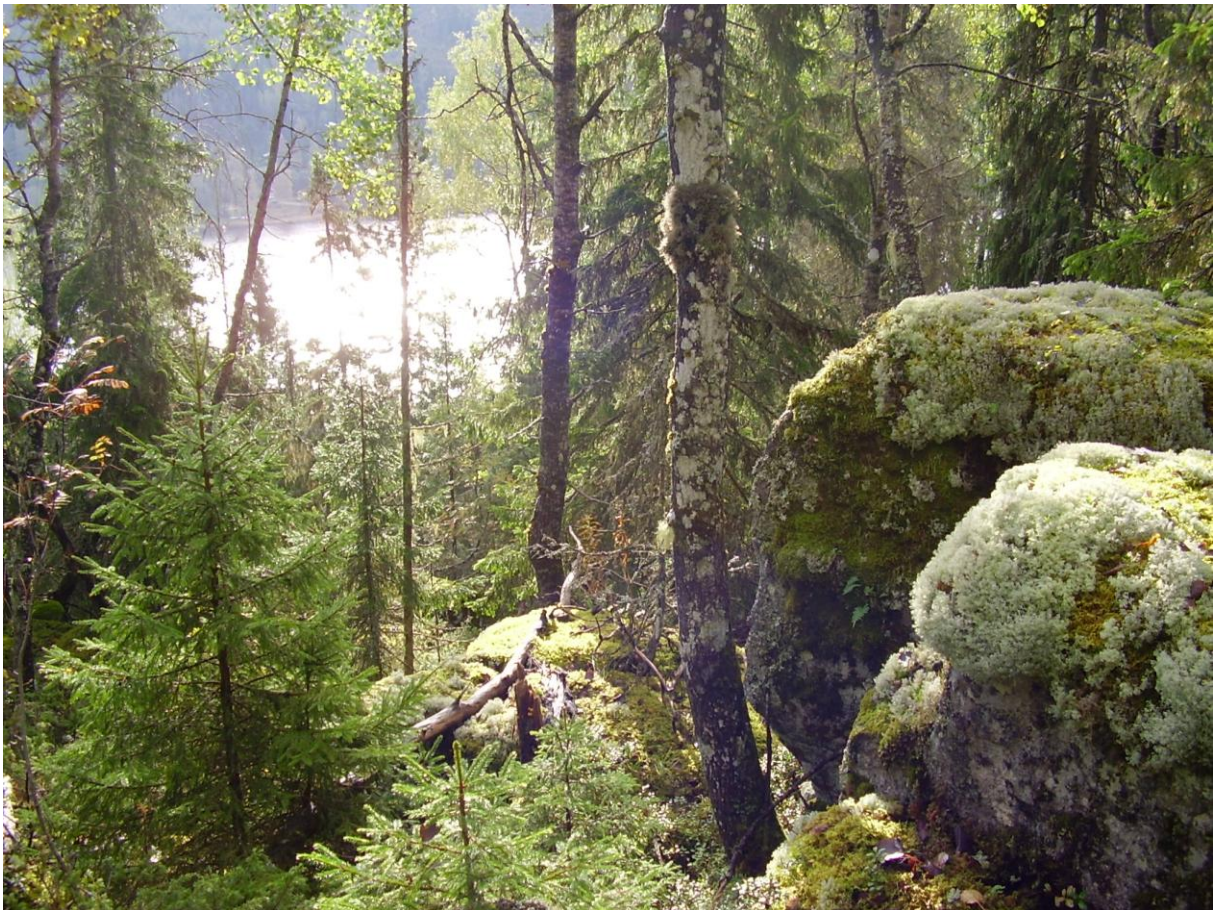


Figur 12. Två rödlistade arter på en lämnad asp som brutits av i vinden på ett femårigt hygge. Vänster lunglav (döende till följd av uttorkning) och höger ett kläckhål och övervallade gnagspår av liten träffjäril. Den senare har troligen bidragit till stamskadan genom upprepade angrepp under många år, och skadan bidrog till att stammen gick av efter friställningen. Skadade men levande stammar kan härbärgera vedinsekter under mycket lång tid.

7. Ringkallen, söder Nordingrå

Ringkallen är ett av de högsta bergen i de riktigt kustnära delarna av Höga kusten (ca fem km söder om Nordingrå). Här undersöktes den branta 200 meter höga ostvända sluttningen med omväxlande klippstup, bruten diabasklippmark (sprickdalskaraktär), blockbranter (ibland helt trädlösa) och däremellan flackare partier med oftast växtlig skog. Bitvis är berggrunden mycket rik.

Flera relativt nya hyggen är upptagna centralt i området, längs en väg som schaktats in mitt i branten österifrån. Skogen är i allmänhet ca 100-årig och mycket lövrik. Asp dominerar över stora delar, ibland finns asp och vårtbjörk i lika andelar. Enstaka äldre aspar (runt 150 år) finns i kanter på hyggen centralt i området. Ibland olikåldrig aspskog, med yngre asp under 100-årigt kronskikt. Kraftig aspföryngring i ungskog och på hyggen, men relativt hårt älgbete. Äldre asp oftast vital, förvånansvärt lite ved. Gran ibland fin, ca 200-årig gran finns i svårtillgängliga lägen. Lokala barkborreangrepp. Gammal tall i kanten av klippväggar och blockbranter. Dimensionsstubbar av tall vittnar om att tallen varit mer utbredd i området.



Figur 13. Naturskogsartad lövrik skog på Ringkallens branta östsida. Lavfloran var mycket rik (allélav syns högt upp på närmaste asp) medan faunan av vedskalbaggar var anmärkningsvärt torftig, troligen pga. den rika fuktigheten.

Vedinsektsfaunan var extremt fattig, inga rödlistade arter eller ens signalarter kunde påträffas. Detta trots att det fanns gott om fina vedsubstrat. Däremot var lavfloran påtagligt frodig. På asp hittades bl.a. grynig gelélav och aspgelélav, vilket utgör nordliga fynd i landet. Ringkallen är en sedan tidigare känd lokal för lavar, med fynd av bl.a. de två starkt hotade lavarerna stor vaxlav och jättelav (F. Jonsson, muntl.). Lavar gynnas antagligen av fuktigt klimat skapat av närhet till havet. Sannolikt för landbrisen regelbundet in fuktig morgonluft från havet (inventeringen gjordes i dimma fram till lunchtid...), och detta blir extra markant i ostvända sluttningar nära havet. Tydligt gynnar detta lavar i högsta grad, men missgynnar insekter i lika höga grad. Relativt rikt på lövskog i omgivande berg och kulturlandskap. Av vedsvampar hittades stor aspticka och doftticka.

8. Omneberget NR, nordost Nordingrå

Sydväxtberg med inslag hassel och lönn, i reservatet ingår även mer ordinär skog på hållmark i nordväst (tre km NNO om Nordingrå). Nedom branten och talus finns näringsrik mulljord med snabbväxande lövskog som ibland består av nästan ren asp. Denna är normalt ca 75-årig, enstaka äldre finns i nedom branten i ovankant på blockfält.

På blockrik mark nära sjön samt på delar av hållmarkerna mer långsamvuxen asp (drygt hundraårig i nordväst). Röjt nära stig (ffa. runt lönnar), veden lämnad i högar på plats. Intill Omnesjön bäverfälld asp. På rikare mark och hållmark pågår ett mycket stort döende av grov asp, antagligen orsakad av honungsskivling. Detta gör att det finns mycket rikligt med grov aspved, t.ex. längs stigen som går upp i sydbranten. Ofta ett stort inslag av vårtbjörk, och rikt med björkved här och där (men ej lika rikt som för aspved).

Av insekter hittades här den artrikaste faunan av de undersökta områdena i Höga kusten. Särskilt sydbranten var artrik medan faunan var fattigare i den nordvästra delen. På döda aspar hittades aspraktbagge, spindelbock (dessa båda arter hittades enbart här), stekelbock, grön aspvedbock, tvåtandad aspborre och mindre träfjäril. Myskbock fanns på säl. En fördjupad studie med fönsterfallor på död lövträdsved vore mycket intressant för att djupare belysa områdets insektsfauna. Denna bör då utföras längs stigen i sydbranten.

Av vedsvampar hittades kandelabersvamp, lönnicka, stor aspticka, platticka och rävticka. Lavfloran var ganska sparsam men innehöll arter som lunglav, småflikig brosklav och skinnlav. Prover av frodvuxna gelélavar (på ibland mycket gamla aspar) visade sig alla tillhöra slanklav.

Mycket fin hassel (10-12 cm grov, gammal död ved), men denna hanns ej med att undersökas avseende vedinsekter. Rikt på hackspettar, både gråspett och mindre hackspett kunde höra resp. ses. Gott om gråal, säl och rönn. Inom området sker en ökande igenväxning av gran, men omsättningen på granen är ganska stor pga. barkborrar. Det omkringliggande landskapet är mycket rikt på asp och björk, varav vissa bergssidor ser ut att ha "gammal" lövrik skog.



Figur 14. Omnebergets talusbrant med en utpräglad sydväxtflora inklusive hassel. Nedan denna fanns lövrik skog med rikligt med död ved. Det sydvända läget en bit in från kusten har gynnat en rik insektsfauna.

9. Billabergets NR, väst Örnsköldsvik

Sydväxtberg med hassel och lönn med snabbväxande skog på ofta mullrik jord nedanför en drygt kilometerlång, 100 meter hög, nästan lodrät brant (nordligaste Höga kusten, 1,5 km SV Billsta). Marken är lokalt av översilningskaraktär, annars ofta näringsfattig. Branten är i stort trädlös, men i flacka partier växer hållmarkstallskog. Nedan branten mest orört i de västra delarna med drygt 100-årig skog, och där är lövinslaget mindre.

Aspar är huvudsakligen vitala medan granen självgallar (särskilt på översilningsmark), vilket får till följd att mängden aspved är liten och mängden granved stor. Tämligen rikligt med björkved. Huggningspåverkan varierar stort mellan olika delar, och därmed ålder samt mängden död ved. De östra delarna domineras av yngre lövskog (40 till 50 år), ofta dominerad av asp. Granen kommer starkt i unga bestånd. Strax intill branten växer äldre träd, inklusive av asp, vårtbjörk och sälg. Äldst är enstaka tallar och granar (>200 år).

Av insekter på asp hittades grön aspvedbock och stekelbock. Faunan på björk var mer artrik än för områden närmare kusten. I studien är detta den enda lokalen för den rödlistade jättesvampmalen, som lever på fnösketikcor. Det är även enda lokalen för dolkstekellik glasvinge, som lever i skorparken på gamla vårtbjörkar. Dessutom hittades larver av björkblåoxe i en murken björklåga.



Figur 15. Billabergets mäktiga sydbrant. I den västra delen växer äldre asprik skog.

Av vedsvamp på asp hittades vit vedfingersvamp (enda lokalen i studien) men inga andra intressanta arter. Och av lavar hittades överhuvudtaget inga gelé-lavar, men måttligt med skinnlav och lunglav. Lavfloran verkade förhållandevis fattigare än i andra mer kustnära objekt.

Övergripande diskussion

Förutsättningarna för en rik fauna och flora på lövträd borde vara goda i Västernorrlands län. Enligt data från Riksskogstaxeringen är delar av länet bland de lövrikaste i Norrland (Wikars 2008, Wikars & Hedenås 2010). Författaren förvånades särskilt över lövrikedomen i delar av Höga kusten. Ofta bidrar en rik berggrund här till att ett stort inslag av lövträd finns.

Samtidigt har länet en lång historia av skogsbruk. Den storskaliga träindustrin hade tidigt sitt nationella centrum längs länets kuster. Troligen har detta gjort att skogarna varit extra långvarigt utnyttjade av skogsbruk (även långt in i länet). Exempelvis var inflytandet av tidigare huggningar förvånansvärt utbredda även i mycket svårtillgängliga delar av Höga kusten.

Resultaten pekar på att alla de undersökta områdena har en utarmad fauna och flora. Många arter har uppenbarligen en starkt fragmenterad utbredning. Endast koncentrerade åtgärder i sammanhängande landskap kan råda bot på denna situation.

Nedan diskuteras inlandet och kustnära delar var för sig, eftersom förutsättningarna för dessa områden är radikalt olika ur många perspektiv, bl.a. vad gäller artförekomster, skogshistorik och markägarförhållanden. I båda regionerna torde åtgärder i både skyddade områden och det omgivande brukade landskapet vara av nöden för att långsiktigt bevara en naturlig fauna och flora.

Inlandet

I inlandet finns samtliga kända fynd av åtgärdsprogrammets arter, både äldre och nyare, så för att bevara dessa arter är åtgärder här snarare än vid kusten centrala. Generellt är äldre lövskogar hårt åtgångna av skogsbruk, och ett bevarande kräver både skydd av befintliga äldre lövrik skog och nyskapande av sådan skog i närheten.

I denna studie visade sig Leringsåsen hysa både större svartbagge och liten aspgelélav. Detta bör troligen utses till en s.k. lövtrakt i länet där naturvårdsåtgärder fokuserar på lövträdslevande arter (Wikars 2008, Wikars & Hedenås 2010). En optimal strategi bör bestå av följande fem delar: 1) Att undanta all lövrik äldre skog från skogsbruk inom ett större område runt Leringsåsens naturreservat. 2) Höja lövträdsandelar i ungskogar genom att röja och gallra gran istället för lövträd. 3) Att på strategiska ställen skydda uppväxande asp, sälg och vårtbjörk med stängsling alt. hålla nere älgstammen med jakt. 4) Vid slutavverkning av lövfattiga bestånd lämna samtliga befintliga lövträd. 5) Efter slutavverkning bränna hyggen för att gynna en ny lövföryngring och för att skapa bränd ved. Storleken på området som bör omfattas av dessa åtgärder bör vara minst 500 ha.

Samtidigt utgörs Leringsåsens omgivning av ett mycket hårt hugget landskap, och det är inte omöjligt att betydligt bättre landskap än detta finns. Ett intressant landskap, möjligen av samma kaliber, utgörs av Sönnasjöbergens naturreservat med omgivning vid Viggesjön, söder om Stöde. En nyligen utförd inventering av vedskalbaggar där kunde dock ej finna någon av åtgärdsprogrammets arter (Wikars 2010).

Resultaten tyder på att arterna som ingår i åtgärdsprogrammet är mycket sällsynta i länet, och i tre fall är det osäkert om de överhuvudtaget finns kvar: aspbarkgnagare, djupsvart brunbagge och nordlig blombock. En brasklapp skall dock infogas att det är mycket svårt att inventera arter som är nära ett utdöende, och enstaka kvardröjande förekomster av dessa arter är sannolika. Den fjärde arten, större svartbagge, är med största sannolikhet akut utrotningshotad i länet. Ett ytterligare hot mot just denna art är användningen av energived, som sker i snabbt ökande omfattning.

Kusten

Höga kusten lövrikedom och varierade landskap med ofta svårtillgängliga skogsområden gör att man kan förvänta sig en intressant fauna och flora. Detta infriades bara delvis. Ingen av åtgärdsprogramarterna kunde påträffas, men ett ganska stort antal andra intressanta arter, såväl bland insekter och vedsvamp, och kanske i ännu högre grad bland lavar.

Även här syntes effekter av fragmentering (t.ex. genom artförekomster verkade isolerade), och skyddade områden, t.ex. Omnebergets naturreservat, bör stärkas med åtgärder i omgivningen. I trakten kring Hålsång – Grönsvik fanns tre närliggande intressanta områden, Bölsta, Rödåsen och Bråtan, varav alla tre är oskyddade idag och består av enskilt ägd mark. Skyddsplaner är i allmänhet oönskade av markägare, och en del avverkningar har möjligen påskyndats av att skydd varit förestående.

Önskvärt hade varit att skapa en större förståelse för de naturvärden som finns i området bland markägare och i samförstånd med dessa utforma skydd och skötselåtgärder. I flera fall finns sannolikt inga större konflikter mellan naturvård och produktion på kort sikt, eftersom de största befintliga naturvärdena finns i svårtillgängliga branter och i sprickdalsterräng. För att skapa en bas för detta bör dock sannolikt mer detaljerade inventeringar av områdena utföras.

Slående vid undersökningarna i Höga kusten var hur klimatet kunde skilja sig markant mellan närliggande områden. Dels finns en tydlig kusteffekt på så sätt att lavar gynnas och insekter missgynnas av ett havsnära läge. Dessutom förstärks denna ytterligare beroende på hur eventuella branter är riktade. Ostliga branter är fuktigare än västliga.

Tack

Per Sander, Länsstyrelsen Västernorrland administrerade uppdraget. Han deltog dessutom vid ett fältbesök till Bråtan och bidrog då till att identifiera bl.a. flera korktaggsvampar i fält. Fredrik Jonsson, Trångsund, bestämde upp ett ganska stort antal kollekt med lavar.

Litteratur

Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, Uppsala.

Wikars, L.-O. 2008. Åtgärdsprogram för bevarandet av björklevande vedskalbaggar i Norrland 2008-2012. Naturvårdsverket, Rapport 5843.

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5843-2.pdf>

Wikars, L.-O. 2010. Vedskalbaggar i lövrik skog i Sönnansjöbergens naturreservat med omgivningar. Länsstyrelsen i Västernorrlands län. (opubl. rapport).

Wikars, L.-O. & Hedenås, H. 2010. Åtgärdsprogram för bevarandet av hotade arter på asp i Norrland 2009-2014. Naturvårdsverket, Rapport 6393. (<http://www.naturvardsverket.se/sv/Nedremeny/Webbokhandeln/ISBN/6300/978-91-620-6393-1/>)

Wikars, L.-O., Jonsson, F. & Oldhammer, B. 2009. Hotade arter i lövskogar i norra Hälsingland. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Rapport 2009: 15. (http://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/Publikationer/Hotade_arter_i_norra_Halsinglands_lovskogar.htm)

Wikars, L.-O. & Ormalm, C. 2005. Större svartbaggen (*Upis ceramboides*) i norra Hälsingland: en hotad vedskalbagge som behöver stora mängder aggregerad död ved. Ent. Tidskr. 126: 161-170.

Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för miljö och natur

Vedskalbaggar i lövrika skogar i Västernorrlands län: en riktad inventering av hotade arter i åtgärdsprogram



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTERNORRLAND

ISSN 1403-624X