

En naturvärdesinventering av
PRÄSTHOLMEN PÅ KAVARÖ



Ett underlag till förslaget om att göra Prästholmen till kyrkoreservat

Jens Brorsson, 2018-12-16

Sammanfattning

Prästholmen är en 30 ha stor, kustnära skogsfastighet i nordöstra Uppland. Området är identifierat av Länsstyrelsen som ett prioriterat område för skydd av värdefulla kalkbarrskogar och största delen av skogen uppfyller kriterierna för kalkbarrskog och nyckelbiotop.

Den inventering som ligger till grund för denna rapport och som genomfördes hösten 2018 resulterade i 17 arter av svamp som antingen är rödlistade och/eller signalerar höga naturvärden. Med utgångspunkt i dessa fynd kan jag konstatera att skogen är skyddsvärd och hyser en värdefull svampflora som innebär att skogen ska skötas med huvudmålet att bibehålla eller utveckla den biologiska mångfalden. Ytterligare stöd till den bedömningen ges av fynd av värdefulla lavar och kärlväxter samt naturvärdesbedömning av skogens habitat och biotopgenskaper.

Flera avdelningar har så pass höga naturvärden att de uppfyller kriterierna för nyckelbiotop. Bland artfynden utmärker sig särskilt fyra arter som klassas som sårbara (VU) på rödlistan varav både Violgubbe och Hällebräcka har egna åtgärdsprogram för bevarande av hotade arter av Naturvårdsverket.

Trots att skogen under sista seklet nu håller på att övergå från ett öppet till ett mer naturskogsartat tillstånd anses det inte finans några akuta skötselbehov. Framst föreslås åtgärder för att bibehålla värden kopplat till lövskog, värdefulla naturvärdesträd samt för att öka besöksvärdet i området.

Inventeringen har endast genomförts på delar av fastigheten och vid två tillfällen under en relativt svampfattig höst. Fortsatta undersökningar av Prästholmens flora bör därför kunna resultera i många nya fynd som ytterligare kan ge information om hur skogen bäst bör förvaltas i framtiden.

Inledning

Skogsfastigheten Prästholmen ligger belägen strax söder om Öregrund i nordöstra Uppland. Den 30 hektar stora fastigheten har under lång tid skötts mycket extensivt. Drivningsförhållandena är problematiska, främst beroende på en svag och problematisk väg genom ett sommarstugeområde som försvårar virkestransporterna avsevärt. Detta kan förklara varför skogsskötseln i brukningsbara delar av skogen är eftersatt och varför äldre skogsbestånd lämnats orörda under 1900-talet. I senare tid har förvaltningen insett att skogen till stora delar hyser höga naturvärden vilket gjort att inga förnygringsåverkningsåtgärder har genomförts på fastigheten heller under 2000-talet.

Som del i ett projekt att målinriktat inventera potentiella kalkbarrskogar på Prästlönetillgångarnas innehav i Uppland söktes Prästholmen fram som ett prioriterat inventeringsobjekt. Området ligger inom en av Länsstyrelsen utpekade värdetrakter för kalkbarrskogar och informationen i beståndsregistret indikerar att det finns förutsättningar för att skogen har lång kontinuitet.

Kalkbarrskogsinventeringarna ska genomföras under hösten då det är möjligt att i fält observera svampfloran. Jag hade dock av andra orsaker anledning att besöka fastigheten redan under juni månad 2018 och kunde då registrera fynd av en stor mängd kalkbarrskogsindikatorer i kärlväxtfloran. Dessa fynd tillsammans med signalerna på skogskontinuitet gjorde att sannolikheten för det fanns en värdefull svampflora i området var mycket stor. Det var med bakgrund av denna information som jag initierade frågeställningen om ett eventuellt kyrkoreservat på Prästholmen.

Inventeringen som ligger till grund för denna rapport har genomförts som ett projektarbete på kursen *Svampkunskap – en fortsättningskurs i mykologi* som jag under hösten 2018 läst på Institutionen för mykologi och växtpatologi på SLU i Uppsala. Syftet med inventeringen är att få information om hur svampfloran ser ut och med härledning av denna genomföra en naturvärdesbedömning av utvalda delar av skogen som besvarar frågan om hur skyddsvärd skogen är och på vilket sätt den framgent bör skötas.

Allmän beskrivning av Prästholmen

Prästholmen, omfattar 26 ha är produktiv skogsmark, 2,4 ha åker och betesmark och 2,6 ha övrig mark. Skogen har en virkesvolym om ca 7 200 m³sk och består till 60 % av skog med medålder över 100 år. 45 % av virkesvolymen är tall, 24 % är gran och 31% är lövträd enligt beståndsregistret. Bestånden är dock mycket heterogena och karakteriseras av stor variation i såväl ålder som trädslagsblandning och beståndsutgiftarna är sannolikt grovt generaliserade.

Avdelning 21 och avdelning 51 är klassade som "objekt med naturvärde" av Skogsstyrelsen 1998 med angiven biototyp "Lövrik barrnaturskog" (Skogens pärlor 2018). I Artportalen finns ett fynd av tallticka registrerat (avd 51) samt att fynden av hällebräcka (avd 40) finns beskrivna (Artportalen 2018). I övrigt finns inga uppgifter om områdets naturvärden att finna.

Strax utanför fastigheten, 250 meter från södra gränsen, finns en nyckelbiotop registrerad. Detta är en kalkbarrskog med registrerad värdefull svampflora. Området är också skyddat som biotopskyddsområde. Inom en radie av några km finns ytterligare tiotalet kalkbarrskogar registrerade som nyckelbiotoper. Naturgeografiskt ligger fastigheten belägen i en del av den uppländska innerskärgården som med sin kalkhaltiga morän hyser många värdefulla kalkbarrskogar (Anonym 2006). Området ligger i norra delen i den av Länsstyrelsen identifierade värdetrakten *Söderön och Fagerön* som bland annat har kalkbarrskogar och skärgårdsnaturskogar som en prioriterad skogstyp för formella skydd (Länsstyrelsen 2018).

Metod

Inventeringen har utförts genom ett antal fältbesök för att upprätta en detaljerad bild av områdets olika biotoper och värden samt för att identifiera signalarter och rödlistade arter av svampar. Artfynd inom andra artgrupper har noterats när dessa påträffats men har inte eftersökts aktivt. Efter fältbesöken har resultaten analyserats med hjälp av litteraturstudier för att sammanställa en översikt av områdets naturvärden samt för att ge underlag till diskussion om eventuella skötselbehov och framtida åtgärder.

Naturvärdesbedömningen bygger främst på en analys av artfynden men som stöd har också Sveaskogs modell för naturvärdesbedömning använts liksom Johan Nitares kalkbarrskogskogsindikatorer (Nitare 2009) och Skogsstyrelsens checklistor för nyckelbiotop. Till sist har också resultatet analyserats med hjälp av en modell för poängsättning av Upplands kalkbarrskogar som framarbetats av Johan Nitare och Gillis Aronsson (Nitare & Aronsson 2009)

Prästholmen fältbesöktes vid två tillfällen under svampsäsongen, den 18 september och den 26 september. Området hade också besökts vid två tidigare tillfällen, den 8 juni och den 27 juni varvid en del observationer gjorts.

Av tidsskäl är inventeringen i detta arbete begränsat till att omfatta bestånd (avdelningar) med nummer 20, 30, 50, 51, 80 och 90, figur 1. Totalt omfattar inventeringen ca 18 ha. Bedömningen är att dessa bestånd är de mest intressanta ur ett kalkbarrskogsperspektiv. Övriga bestånd på fastigheten är antingen yngre skogar eller lövrika och lövdominerade skogar med andra typer av naturvärdeskvaliteter.



Figur 1. Skogskarta med beståndsindelning. Avdelningarna 20, 30, 50, 51, 80 och 90 har inventerats. Bakgrundskarta ©MetriaSE

Resultat

Artinventeringen resulterade i 17 fynd av svampar som antingen är upptagna på rödlistan och/eller är identifierade som signalarter för skogar med höga naturvärden enligt Skogsstyrelsens lista daterad 2013-04-15. Utöver svamparna identifierades 2 signalarter av lavar och 9 signalarter av kärlväxter. Fynden redovisas i tabell 1. Ett urval av övriga svampfynd redovisas i Bilaga 1 för att belysa skogens mycket värtaliga svampflora.

Tabell 1. Fynd av signalarter och rödlistade arter på Prästholmen.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödlistad/signalart	Avdelning
Svampar			
<i>Albatrellus citrinus</i>	gul lammticka	VU	90
<i>Cantharellus aurora</i>	rödgul trumpetsvamp	S	51
<i>Clitocybe lignatilis</i>	vedtrattskeivling	S	80
<i>Cortonarius odorifer</i>	anisspindling	S	90
<i>Cortinarius percomis</i>	kryddspindling	S	20
<i>Cortinarius venetus</i>	olivspindling	S	20
<i>Dichomitus campestris</i>	hasselticka	S	90, 50
<i>Gomphus clavatus</i>	violgubbe	VU	50
<i>Hydnellum conrescens</i>	zontaggsvamp	S	20
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	svavelrisk	S	alla
<i>Onnia tomentosa</i>	luddticka	S	50
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	ullticka	NT	80
<i>Phellinus pini</i>	tallticka	NT	20,50
<i>Phellodon niger</i>	svart taggsvamp	NT	20
<i>Ramaria</i> subg. <i>Ramaria</i>	korallfingersvampar	S	30, 20, 50
<i>Skeletocutis brevispora</i>	ulltickeporing	VU	80
<i>Sparassis crispa</i>	blomkålssvamp	S	90
Lavar			
<i>Alectoria sarmentosa</i>	garnlav	NT	80
<i>Bacidia rubella</i>	lönnlav	S	30
Kärlväxter			
<i>Carex digitata</i>	vispstarr	Kalk	flera
<i>Cephalanthera longifolia</i>	vit skogslilja	Kalk	20,30,mfl
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvalj	Kalk	alla
<i>Dactylorhiza maculata</i> sp.	fläckknycklar	S	20, 30
<i>Hepatica nobilis</i>	blåsippa	S	alla
<i>Lonicera xylosteum</i>	skogstry	S	flera
<i>Neottia nidus-avis</i>	nästrot	S	20, 50
<i>Sanicula europaea</i>	sårläka	S	flera
<i>Saxifraga osloënsis</i>	hällebräcka	VU	40

Många av artfynden är bra signalarter på höga naturvärden i barrskogar på kalkrik mark. Rödgul trumpetsvamp tycks vara mindre krävande i kalktrakter men dess signalvärde anses ändå vara högt (Nitare 2000). De tre arterna av spindlingar är alla knutna till skogar som har en långvarig trädkontinuitet liksom de icke artbestämda fynden av korallfingersvampar som signalerar särskilt skyddsvärda marker där flera arter uppträder tillsammans (Nitare 2000).

Gul lammticka bildar mykorrhiza med gran och har Upplands kalkbarrskogar som kärnutbredningsområde. Arten klarar inte en föryngringsavverkning och missgynnas sannolikt av både för hård gallring och plockhuggning som resulterar i en tät och konkurrerande markvegetation om skogen inte betas. Gul lammticka är därmed en god indikator på skoglig kontinuitet och lokaler bör skötas genom antingen fri utveckling eller skogsbeta (Aronsson 2005). Med klassningen "Sårbar" på rödlistan är arten och dess växtlokaler av högt skyddsvärde (Artdatabanken 2015).

Fyndet av violgubbe är speciellt intressant då arten har ett eget åtgärdsprogram för hotade arter som framtagits av Naturvårdsverket samt att den är klassad som "Sårbar" på rödlistan. Endast en fruktkropp av violgubbe hittades och den växte vid foten av en bergsbrant i norra delen av avd. 50. Violgubbe är en hotad art, en bra signalart och en viktig paraplyart för många hotade arter i värdefulla kalkgranskogar och målet enligt åtgärdsprogrammet är att avsätta stora arealer av Upplands violgubbelokaler i äldre barrskog (Aronsson 2006).

Arterna vedtrattskivling och hasselticka signalerar skyddsvärda lövskogar. Vedtrattskivlingen växte på en död asp och har ett medelgott signalvärde för lövskogar. Hasselticka indikerar långvarig kontinuitet av hassel och är en bra signalart för höga naturvärden (Nitare 2000).

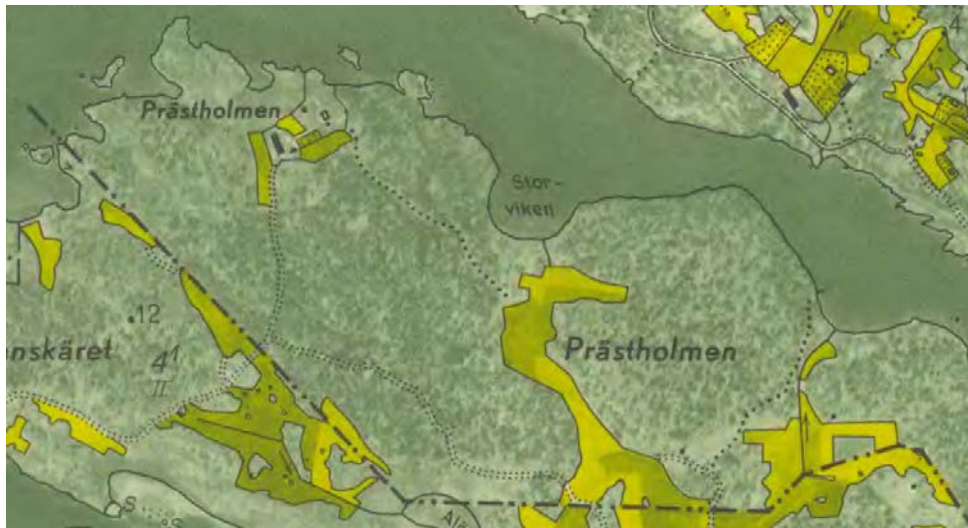
Fyndet av ulltickeporing är, om det efter mikroskopering visar sig vara korrekt, ett intressant fynd då den är mycket ovanlig och klassad som "Sårbar" på rödlistan (Artdatabanken 2015). Den växer i en strandnära del av avd. 80 med besvärlig terräng och god tillgång på gränslågor i varierad nedbrytningsgrad vilket ger ett tydligt naturskogsintryck. Artlistan summerar också ett antal andra arter som signalerar kontinuitet och höga naturvärden men utan att vara kalkberoende. Tallticka, ullticka, luddticka och blomkålssvamp är alla signalarter som visar att skogen länge hyst gamla träd samt tillgång på död ved (Nitare 2000).

Skogen uppvisar flera tecken på att trädskiktet i början av 1900-talet var betydligt mer öppet. Exempel på det är gamla kjolgranar med yvigt grenverk ända ner till backen. Gamla lågvuxna grovgreniga tallar. Gamla ädelövträd, främst ask, både levande och döda, samt enar och annan hagmarksvegetation. Den äldsta flygbilden jag hittar över skogen är från 1941 och på den kan man se att skogen var glesare i stora delar än vad den är idag, figur 2. Flygbilden visar också att det fanns gammal skog på så gott som hela skiftet för 80 år sedan vilket stöder slutsatsen att skogen har lång trädkontinuitet. Notera gärna att sommarstugeområdet utanför västra rågången ej är byggt 1941.

Resultatet av de olika naturvärdesbedömningsmodellerna ger att skogen har höga naturvärden och att stora delar av Prästholmen uppfyller kraven på nyckelbiotop. Många av de inventerade områdena får högsta naturvärdesbetyg på rubrikerna naturvärdesträd, död ved, låga kvalitet, kontinuitet, mark (kalk) och arter med höga betyg på rubrikerna naturvärdesträdskvalitet, ålder, trädslag, vattenmiljöer och friluftsliv i naturvärdesbedömningen. Att områdena uppfyller kraven på nyckelbiotop stöds även av Skogsstyrelsens instruktion för nyckelbiotopsinventering där kriterier som varierad beståndsstruktur, hög ålder och olikåldrighet, inslag av kalkgynnade arter (rödlistade och signalarter), tydligt inslag av lågor, högrörter, grova träd och grova lövträd mm. summerar upp till nyckelbiotopskvalitet. Exempel på dokumentation av naturvärdesbedömningarna redovisas i bilaga 2.

Också metoden för att särskilja värdefull kalkbarrskog från ordinär örtbarrskog, som presenteras i naturvårdsverkets åtgärdsprogram för Kalktallskogar genom bedömning av de floristiska skillnaderna, ger tillräckligt med kött på benen för att klassificera de inventerade delarna av Prästholmen som kalkbarrskog och därmed nyckelbiotop. Vit skogslilja och hällebräcka är exklusiva kalkväxter vars blotta närvaro i en äldre skog med kontinuitet gör att skogen kan klassas som kalkbarrskog (Nitare 2009).

Övriga artfynd i kärlväxtkategorin är kalkbarrskogsindikatorer som på frisk och svagt fuktig mark indikerar kalkbarrskog om minst 5 stycken arter återfinns inom en yta av 50 gånger 50 meter (Nitare 2009). Detta kriterium uppfylls på otaliga ytor inom det inventerade området.



Figur 2. Ekonomiska kartan 1953 med flygbild från 1941. Karta ur Lantmäteriets historiska kartarkiv.

Diskussion

Resultatet visar att det inventerade området av Prästholmen hyser höga naturvärden och området därmed bör förvaltas på ett sätt som syftar till att bibehålla och utveckla de biologiska värdena snarare än för produktion av virkesråvara. Artfynden visar att skogen har lång kontinuitet. Mykorrhizasvampar är alla beroende av trädkontinuitet för sin överlevnad. De försvinner när skog avverkas men kan återetableras i uppväxande skog av de arter som bildar fruktkroppar i närliggande skogsbestånd. Många ovanliga kalkbarrskogssvampar, varav ett antal påträffats på Prästholmen, är dock mycket konkurrenssvaga och har svårt att återetablera sig på nya lokaler vilket gör att de främst återfinns i äldre kontinuitetsskogar (Forslund 2017).

Mängden artfynd översteg mina förväntningar med god marginal efter en mycket trevande start på svampsäsongen 2018. Utöver de totalt 17 arter av signalarter och rödlistade arter av svampar som påträffades registrerades en lång lista på övriga svampar. Sammantaget resulterar fynden av mykorrhizasvampar som signalerar höga naturvärden på kalkrika marker att Prästholmen är en kalkbarrskog med god naturvärdespotential men att den ändå med denna artlista ligger i det understa skiktet på värdeskalan bland Upplands kalkbarrskogar (Forslund 2017). Tiden för att finna alla tänkbara arter i det 18 ha stora området som inventerades var dock i minsta laget och framtida besök på Prästholmen kommer med säkerhet utöka artlistan påtagligt. Samma sak gäller för de andra artgrupperna där kärlväxtfloran inte har undersökts aktivt och mestadels under en ofördelaktig tidpunkt på året.

Lavar har inte alls eftersökts men de båda fynden som ändå registrerats är intressanta då garnlav i den här regionen ger oss ytterligare stöd för slutsatsen att skogen har kontinuitet av barrskog samt att fyndet av lönnlav på en gammal ask indikerar att skogen i äldre tider sannolikt har varit av en mer öppen karaktär, antagligen betad och med naturvärden kopplade till äldre grova lövträd även om arten i denna region har ett begränsat signalvärde (Nitare 2000).

Det finns relativt lite kunskap om hur mykorrhizasvampar förhåller sig till olika miljöförhållanden och kunskaperna är dåliga om vilka skötselåtgärder som krävs för att bevara och utveckla kalkbarrskogarnas naturvärden (Forslund 2017). Sannolikt är det dock så att biotopen har ganska små krav på skötsel och att vissa åtgärder kan försämra snarare än att förbättra förutsättningen för svampfloran. Ett gott råd kan därför vara att skynda långsamt (pers com. Aronsson 2018).

Till skillnad från vedlevande svampar som är relativt lättspridda så länge det finns lämpliga substrat att växa på har kalkbarrskogens marksvampar ofta betydligt svårare att sprida sig. Men då vedlevande svampar bara kan leva fram till dess veden har brutits ned kan mykorrhizasvamparnas mycel bli flera hundra år gamla och eftersom det kan flytta från träd till träd (Forslund 2017).

Markstörning och självföryngrade plantor är exempel på förutsättningar för att rödlistade mykorrhizasvampar ska kunna etablera sig på en ny plats. Dessutom krävs att markvegetationsskiktet är lågt och glest under lång tid vilket uppnås genom antingen täta skogsbestånd eller att marken betas och trampas av djur (Forslund 2017).

Eftersom de olika typerna av svamp har skilda levnadskrav måste förvaltningen av skogen inbegripa flera olika målbilder för att både marklevande och vedlevande svampar ska främjas. Skogen har sannolikt i forna dagar varit hävdad genom skogsbete. Skulle möjligheterna uppenbara sig för att återuppta denna verksamhet skall detta tacksamt emottagas men sannolikheten anses mycket liten. Ska betning vara bidragsberättigad är kraven på förberedande åtgärder sådana att de kan stå i konflikt med vissa naturvårdsmål och bli svåra att genomföra (pers com. Aronsson 2018).

Sett till de kalkbarrskogrelaterade naturvärdena anser jag att Prästholmen inte har något akut åtgärdsbehov och eftersom skogen även hyser höga värden av mer naturskogskaraktär, som t.ex. kontinuitet av död ved, bör åtgärder med stor inverkan på skogstillståndet ske med försiktighet och till största delen anses fri utveckling vara att föredra. Om framtiden, på lång sikt, utvisar att skogen utvecklar ett tjockare och tätare vegetationsskikt som börjar hämma värdefulla marksvampar kan det finnas anledning att se över denna strategi (pers com. Aronsson 2018).

Som fynden av hasselticka, och till viss del, vedtrattskivling och lönnlav visar hyser skogen även höga värden kopplat till lövskogskontinuitet. Vissa löv och hasselområden är tydligt avgränsningsbara, om än ganska små. Dess områden bör identifieras och avgränsas i beståndsregistret och ges skötselrekommendationer med syfte att bibehålla och utveckla naturvärdena. Här kan barrträd fällas och ringbarkas för att minska konkurrensen med lövträden.

De äldsta och grövsta tallarnas positioner kan med fördel markeras på skogskartan för att underlätta framtida skötselåtgärder med syfte att avlägsna konkurrerande träd. Området hyser en stark stam av havsörn och eftersom det råder brist på lämplig boträd med kapacitet att bära upp till en ton tunga bon är det värdefullt även för örnen att dessa träd ges nödvändigt livsutrymme.

Trots att fältbesöken under detta arbete genererat artlistor och uppfattning om skogens värden finns det med all säkerhet mycket mer information att hämta från området flora som ur ett skötselperspektiv vore värdefullt att utvärdera ur ett skötselperspektiv. Förslagsvis bör därför området återinventeras under vår/sommar och höst 2019. Emedan vår/sommar inventeringen i

huvudsak syftar till att dokumentera områdets kärlväxtflora ska höstinventeringen ytterligare granska svampfloran. Många mykorrhizaarter är mycket oregelbundna i sin fruktkropps bildning och inte minst väderberoende. Vissa år bildar många arter fruktkroppar medan det under mindre gynnsamma år endast är ett fåtal arter som kan påträffas i fält vilket gör det till en utmaning att övervaka marklevande svampar (Dahlberg 2006). Inga arter av rödlistade fjälltaggsvampar har hittats men flera fynd finns registrerade i närliggande områden och arter som t.ex. lilaköttig taggsvamp (*EN*) och rutttaggsvamp (*VU*) i tallmiljöer och koppartaggsvamp (*VU*) och spricktaggsvamp (*VU*) i granmiljöer är tänkbara och värda att eftersöka (pers com. Aronsson 2018). Dessa arter ingår åtgärdsprogrammet *Rödlistade fjälltaggsvampar* och kännedom om dess eventuella förekomst på Prästlönetillgångarnas marker är värdefullt i stiftets arbete med ÅGP-områden i den ekologisk landskapsplanen.

Skogsindelningen på Prästholmen är gammal och överensstämmer delvis dåligt med verkligheten. Beståndsindelningen har sin grund i bruksförslag som med dagens kunskap om områdets naturvärden inte längre är tillämpbara. En ny skogsindelning bör därför genomföras med målet att skapa en beståndsindelning baserat på åtgärdsbehov för att bibehålla och stärka den biologiska mångfalden samt de sociala värdena i skogen istället för möjligheterna till ett ekonomiskt ståndortsanpassat skogsbruk.

Referenser

Anonym (2006) Strategi för formellt skydd av skog i Uppsala län. Dnr 500-3174-04. Länsstyrelsen. Dnr 395/05 7.71. Skogsstyrelsen.

Aronsson G (2005) Albatrellus citrinus. Artfaktablad Artdatabanken.
<https://artfakta.artdatabanken.se/>

Aronsson G (2006) Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe. Naturvårdsverket.

Artdatabanken (2015) Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU.

Dahlberg A, Krikorev M (2006) Nationell övervakning av marksvampar – utvärdering av ett försök 2005 och med förslag till utformning av en framtida övervakning. Publikation juli 2006. ArtDatabanken.

Länsstyrelsen (2018) Grön infrastruktur i Uppsala län – Remissversion. Dnr 511-5348-15. Länsstyrelsen i Uppsala län.

Forslund M (2017) Kalkbarrskogar i Uppsala län – 13 års erfarenheter. Meddelande 2017:20. Länsstyrelsen.

Nitare J (2000) Signalarter: Indikatorer på skyddsvärd skog – en flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Nitare J (2009) Åtgärdsprogram för kalktallskogar 2009-2013. Rapport 5967, Naturvårdsverket.

Nitare J, Aronsson G (2009) Naturvärdesbedömning av ört- och kalkbarrskogar

Nitare J (2011) Barrskogar – Nyckelbiotoper i Sverige. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Internet:

Artfakta. Hämtad 14 november 2018.
<https://artfakta.artdatabanken.se/>

Artportalen. Hämtad 14 november 2018.
<https://www.artportalen.se/>

Historiska kartor. Hämtad 14 november 2018.
<https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/>

Skogens pärlor. Hämtad 14 november 2018.
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Muntlig källa:

Aronsson G, (2018) Upplandsstiftelsen, Sverige.

Bilaga 1.

Urval av svampar registrerade under inventeringen, men som inte återfinns i Tabell 1.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn
Svampar	
<i>Sárcodon imbricátus</i>	fjállig taggsvamp
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	sotticka
<i>Sistotréma confluens</i>	taggticka
<i>Amanita citrina</i>	vitgul flugsvamp
<i>Cortinarius caperatus</i>	rimskivling
<i>Amanita fulva</i>	brun kamskivling
<i>Lentinéllus castóreus</i>	bävermussling
<i>Chondrostéreum purpúreum</i>	purpurskinn
<i>Cortinarius armillátus</i>	rödbandad spindling
<i>Tapinella atrotomentosa</i>	sammetsfotad pluggskivling
<i>Coltrícia perénnis</i>	skinnticka
<i>Cortinarius traganus</i>	bockspindling
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	sotvaxskivling
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	rödskevig kanelspindling
<i>Russola decolorans</i>	tegelkremla
<i>Inonotus radiatus</i>	alticka
<i>Cavulina cristáta</i>	kamfingersvamp
<i>Helminthosphaeria clavariarum</i>	fingersvampssvärta
<i>Trametes ochracea</i>	zonticka
<i>Paxillus involutus</i>	pluggskivling
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	doftvaxskivling
<i>Phellinus punctatus</i>	kuddticka
<i>Ramaria stricta</i>	rak fingersvamp
<i>Chroogomphus rutilus</i>	rabarbersvamp
<i>Inocybe rimosa</i>	topptråding
<i>Cortinarius varicolor</i>	kantspindling
<i>Phellodon tomentosus</i>	tratttaggsvamp
<i>Rhizopogon luteolus</i>	guldbrun hartryffel
<i>Mycena zepirus</i>	fläckhätta
<i>Pholiota squarrósa</i>	fjállig tofsskivling
<i>Lycopérdon pyrifóme</i>	gyttrad röksvamp

Bilaga 2.

Exempel på dokumentation av de skogliga naturvärdesbedömningarna som genomförts.

Allmänt																		
Inventerare	Datum				Avd nr. / namn				Koordinat N				Koordinat E					
Jens Brorsson	2018-09-26				20 östra - 50 södra													
Naturvärdesdata																		
	Tall	Gran	Björk	Asp	Al	Sälg	Ek	Bok	Ask	Lind	Lönn	Alm	Rönn	Hassel	Övrigt			
TBL naturvård % av stam	40	50	2	3		1			1		1		1	3				
Maxålder per trädslag	200	120	80	80		-							-	-				
Naturvärdesträd	15	5	-	3		-							-	-				
Torrakor och högstubbar	5	5	-	-		-							-	-				
Lågor (över 15 cm)	5	5	-	3		-							-	-				
Beståndsstruktur	0	0	-	-		-							-	-				
Signalarter	Ramaria sp, rödgul trumpetsvamp, luddicka, olivspindling, fläcknycklar, blåsippa, nästrot, mfl.																	
Rödlistade arter	tallticka, svart taggsvamp,																	
Naturvärden																		
Naturvärdesrubrik	NV-betyg		Typ av naturvärde vid NV-betyg 1-3				Beskrivning (fritext)											
Naturvärdesträd	1		Fler än 20 av summan trädslag (1)															
Naturvärdesträdskvalitet	3		3-5 har särskilt hög ålder				Tallar, de flestanv träden av norm nv-värde											
Trädslag	3		Inslag av sällsynta trädslag				ask, grov rönn, grov hassel, övrigt ädellöv.											
Död ved	3		11-15 av summan trädslag				partiell förekomst av död ved.											
Lågakvalitet	3		5-10 grova eller förrötade				flera grova lågor, äldre lågor saknas här.											
Kontinuitet	2		Misstänkt lång beståndskontinuitet				Trädkontinuitet men avsaknad av låga kontinuitet											
Ålder	5																	
Topografi	2		Kalkrikt utan förekomst av rödlistade arter				Mindre artfynd än i ang delar där betyg blir 1											
Mark	3		Riklig förekomst av kalk, näring, bärris				Saknar rödl arter knutna till kalk för högre betyg											
Vattenmiljöer	5																	
Naturliga processer	1		Oskött äldre skog med naturlig tgl				rödlistade beståndsberoende arter. svag 1:a											
Biotoper	2		Bristbiotop med landskapsek. Värde.				Kalkbarrskog i kalkvärdetrakt											
Kulturmiljöer	5																	
Friluftsliv	2		Lokalt unyttjande i stor skala				närskog för ang villa/sommarstugeområde											
Rennäring	5																	
Arter	2		Arter beroende av hela avd.				Svag 2:a											
Sammanlagt naturvärde	Naturvärdeslokal		Sätt x för särskilt höga värden:				Friluftsl		Kultur		Rennär		Landsk					
Naturvärdsbeskrivning																		
Alternativ 1		Tall	Gran	Björk	Asp	Al	Sälg	Ek	Bok	Ask	Lind	Lönn	Alm	Rönn	Hassel	Övrigt		
Målklass	NO	40	50	2	3		1			1				1	3			
Hänsyns %	100	Naturtyp (fritext)				Kvaliteter (fritext)				Artgrupper (fritext)								
Målbiotopnamn		Kalkgranskog med tallpartier.				Kontinuitetsskog på kalkrik mark. Viss före-				Svampar och kärväxter								
Kalkbarrskog						komst av hotade arter.												
NS-skötsel (ifylles vid NS)		NS-åtgärder i % av yta				Övriga NS-åtgärder sätt x				Beskrivning över NS-åtg								
Årtal 1:a åtg		Resth	Luckh	Utgles	Frihugg	Orört	Brand	Vattenr	Bete	Haml	Inga åtgärder nödvändiga. Den naturliga dynamiken							
Intervall (år)										ökar sakta de biologiska värdena.								

**MINIMIKRAV**

Om någon av nedanstående punkter finns, gå vidare till utslagsgivande.

- Tydligt inslag av träd > 40 cm i diameter
- Beståndets ålder >100 år
- Flera rötbrutna träd
- Förekomst av lågor i olika nedbrytningsstadier
- Varierande beståndsstruktur (t.ex. luckor, gruppställdhet, skiktning)
- Ålderdomlig kulturmarksprägel (t.ex. skogsbeete, fåbodsmiljöer)

UTSLAGSGIVANDE

Finns en eller två av nedanstående punkter är det sannolikt en NB (förutsatt att Minimikravet är uppfyllt).

- Tydligt förekomst av vedsvampar på död granved
- Hänglavsrikt (sätter prägel på beståndet)
- Tydligt inslag av granar > 140 år [**>120 år syd L.N.**]
- Förekomst av granar med hög ålder > 180 år [**>160 år syd L.N.**]
- Tydligt inslag av rötågor i olika nedbrytningsstadier
- Tydligt inslag av gammal och/eller grov asp, klippal > 30 cm [**>40 cm syd L.N.**]
- Flera gamla och/eller grova sälgar >30 cm
- Örttyp med tydligt inslag av kalkgynnade arter*
- Högrörttyp med t.ex. strutbräken, tola

STÖDKRITERIER

Faktorer som styrker NB-kvalitet. Finns 9 av punkterna kan området vara NB trots att nivån "Utslagsgivande" inte uppfylls.

- Flerskiktat/stor diam.spridning (gäller gran)
- Olikåldrigt (gäller gran)
- Ansluter till vattendrag >0,5 m bredd
- Skyddat klimatläge (fuktigt och skuggigt)
- Tydligt mosstäcke på lågor, stenar och block
- Tydligt inslag av vindfällen/rotvältor
- Tydligt inslag av socklar
- Tydligt inslag av snö-/toppbrott
- Tydligt inslag av senvuxna barr- och/eller lövträd
- Tydligt inslag av mossor/lavar på träd
- Tydligt inslag av lågor i olika nedbrytningsstadier
- Tydligt inslag av låg-/högrörter
- Tydligt inslag av stora block > 2 m höga
- Flera luckor i beståndet (20 x 20 m)
- Flera grova träd > 60 cm
- Flera grova lövträd > 30 cm
- Flera av torrträd/högstubbar >1,3 m
- Förekomst av rödlistad art
- Förekomst av signalart (ej rödlistad)
- Förekomst av ädellövträd
- Förekomst av hålträd/risbo
- Förekomst av stora myrstackar > 1,5 m
- Förekomst av lodyta > 1,5 m
- Förekomst av levermossor på död ved
- Förekomst av källa/källpåverkad mark
- Förekomst av klippal
- Färska spår av hackmärken från tretåig hackspett

Förekomst: 1-2/hektar **Flera:** 2-5/hektar **Tydligt:** 5-20/hektar "inte behöva leta"

Rikligt: >20/hektar "sätta prägel på", iögonfallande

*) Kalkgynnade arter: t.ex. orkidéer, tibast, underviol, vårärt, kranstrams, blåsippan.

Se vidare förteckning i Naturvårdsverkets Rapport 5967-2009, bilaga 4.

Låga: används bara för liggande stammar med diameter över 10 cm i grövsta delen.

Använd gärna 25 x 5-metoden vid bedömning av antal/ha (t.ex. 3 lågor inom 25 m radie =15 lågor/ha)

OBS!

- Blanketten ska inte användas för att "bevisa" nyckelbiotopsstatus eller inte, utan är tänkt att vara ett stöd. Uppfylls kriterierna bör man ta kontakt med erfaren nyckelbiotopsinventerare för att slutligen avgöra biotopens status.
- Bedömningarna måste göras i förhållande till de lokala förutsättningarna.

Resultat av poängsättning av kalkbarrskogar med värdepoäng (Nitare & Aronsson 2009).

Mykorrhizasvampar:

gul lammticka	5 poäng
violgubbe	5 poäng
svart taggsvamp	2 poäng
rödgul trumpetsvamp	1 poäng
anisspindling	1 poäng
kryddspindling	1 poäng
olivspindling	1 poäng
zontaggsvamp	1 poäng
svavelrisk	1 poäng
gul fingersvamp	1 poäng

Summa: 19 poäng

Kärlväxter:

vit skogslilja	30 poäng
nästrot	10 poäng
getrams	10 poäng
sårläka	5 poäng
vispstarr	2 poäng
liljekonvalj	2 poäng
skogsnycklar	2 poäng
skogstry	2 poäng
blåsippan	1 poäng
ormbär	1 poäng

Summa: 65 poäng

Bilaga 3.

Urval av fotografier av artfynd som presenteras i tabell 1.

Albatrellus citrinus, gul lammticka



Cantharellus aurora, rödgul trumpetsvamp



Cortinarius odorifer, anisspindling



Cortinarius percomis, kryddspindling



Dichomitus campestris, hasselticka



Gomphus clavatus, violgubbe



Hydnellum concrescens, zontaggsvamp



Cortinarius venetus, olivspindling



Lactarius scrobiculatus, svavelriska



Phellinus ferrugineofuscus, ullticka



Phellinus pini, tallticka



Phellodon niger, svart taggsvamp



Skeletocutis brevispora, ulltickeporing



Sparassis crispa, blomkålssvamp



Clitocybe lignatilis, vedtrattskevling



Onnia tomentosa, luddticka



Ramaria subg Ramaria, korallfingersvamp ex. 1



SRamaria subg Ramaria, korallfingersvamp ex. 2



Ramaria subg Ramaria, korallfingersvamp ex. 3



Ramaria subg Ramaria, korallfingersvamp ex. 4



Cephalanthera longifolia, vit skogslilja



Sanicula europaea, sårläka



Neottia nidus-avis, nästrot



Alectoria sarmentosa, garnlav

