



Rapportnummer: 2016:14

Fjälltaggsvampar och violgubbar

Slutrapport från inventeringsåren 2006-2010

Omslagsbild: Ruttaggsvamp, *Sarcodon pseudogacopus* i dess typiska miljö, tallhedskog. Foto: Sebastian Kirppu.

Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsen Dalarnas webbplats:
www.lansstyrelsen.se/dalarna/publikationer.

Den kan även beställas från Länsstyrelsen Dalarna, telefon 010 225 00 00.

Ingår i serien Rapporter från Länsstyrelsen i Dalarnas län, ISSN: 1654-7691.

Förord

Fjälltaggsvamp och violgubbe hittas då och då i naturskogar i Dalarna. Flera av de olika arterna fjälltaggsvamp och violgubbe har minskat kraftigt i länet då de är känsliga för ett alltför hårt skogsbruk. Arterna är till stor del rödlistade och har en hög förväntad utdöenderisk i landet.

Detta arbete visar resultaten från inventeringar av aktuella svamplokaler i Dalarna från perioden 2006 till 2010 och de mest artrika lokalerna beskrivs var för sig. Nyare fynd efter 2010 har inte tagits med i rapporten.

Det visar sig att länet är ganska rikt på värdefulla svamplokaler och dessa lokaler är uppdelade på olika skogstyper som finns här. Flera av dessa värdefulla skogstyper bör uppmärksammas mer i naturvårdssammanhang eftersom de är artrika men också brukade.

Ett flertal personer har hjälpt till med dessa inventeringar. De är Karin Runesson, Janolof Hermansson, Anders Janols, Sören Gutén, Dan Broström, Greger Öström, Rolf Lundqvist och Gert Bergqvist. Uppgifter har också kommit från Skogsstyrelsen, Naturskyddsföreningen och de båda svampföreningarna i länet, Skogsriskan och Ovansiljans Mykofagaster.

Arbetet ingår som en del av Länsstyrelsen Dalarnas arbete med åtgärdsprogram för hotade arter. De åtgärdsprogram som rör denna inventering är Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar och Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe. Båda programmen är framtagna av Naturvårdsverket och fungerar som riktlinjer för Länsstyrelsens arbete med arterna. Arbetet ingår också som en del för att uppnå miljömålen Ett rikt växt- och djurliv samt Levande skogar.

Några år har hunnit gå sedan den senaste inventeringen genomfördes. Under tiden har några lokaler i rapporten blivit negativt påverkade av den pågående markanvändningen.

Björn Forsberg

December 2016

Chef naturvårdsenheten

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
Inledning.....	8
Bakgrund.....	9
Fjälltaggsvampar	9
Andra taggsvampar	12
Violgubbe	14
Typiska naturtyper för taggsvampar och violgubbe	16
Kalkbarrskog.....	16
Örtrik barrskog.....	17
Sandtallskog	18
Tallskog på moränmark.....	19
Metodik	21
Utsök av lämpliga svamplokaler.....	21
Indelningsgrunder för klassning av taggsvampslokaler	23
Resultat	25
Lokalbeskrivningar.....	28
Slutord	74
Referenser.....	75

Foto i rapporten, Sebastian Kirppu om inte annat anges.

Sammanfattning

Under åren 2006–2010 har inventeringar av fjälltaggsvampar och violgubbe pågått i Dalarnas län. Denna rapport är en sammanställning av alla dessa års inventeringar och visar i första hand på de värdefullaste skogsområdena som hittats med dessa arter som indikatorer på mångfaldsrika skogar.

Under inventeringen har uppemot 300 olika lokaler, spridda över hela länet, besökts i fält för att leta efter både fjälltaggsvampar och violgubbe. Framför allt är det skogar som växer på näringsrika berggrunder, till exempel diabas, kalk och grönsten som besökts. Även äldre tallskogar som växer på sandmarker har besökts, eftersom ett flertal taggsvampsarter är knutna till den skogsmiljön. Då moränmarker med gammal tallskog ofta har inslag av sand och grus i sig har ett flertal sådana skogar också inventerats, särskilt om de ligger i anslutning till gamla isälvsavlagringar i länet. Av de områden som besökts i fält har de eftersökta arterna hittats i 222 olika lokaler varav fjälltaggsvampar i 132 lokaler. Lokalerna sammanfaller ofta med lokaler för korktaggsvampar, som har hittats i ytterligare 88 lokaler men då utan fjälltaggsvampar som följearter. Violgubbe hittades i sex av de besökta skogarna och vid flera tillfällen gemensamt med andra taggsvampsarter. Dock återfanns få av de gamla lokalerna för violgubbe som gjorts under andra halvan av 1900-talet.

Trots den gedigna inventeringsinsatsen har troligtvis inte alla taggsvampskogar hittats. Dalarna är ett stort län och stora andelar av marken är bevuxen med skog, dock är det små arealer gammal naturskog med någon av de ovan nämnda miljöerna med kalk eller sand i marken, vilket gjort inventeringen relativt lätt att avgränsa. De presenterade skogarna i rapporten har delats in i olika klasser efter den mängd arter och framför allt vilka arter som hittats. Framför allt är det de allra mest intressanta skogarna i ett taggsvampsperspektiv som presenteras i denna rapport. Alla de andra lokaler som besökts men som inte finns med i denna rapport har dock inte gått obemärkta förbi utan de artfynd som gjorts finns numera på Artportalen och förhoppningsvis uppmärksammas dessa av Skogsstyrelsen eller markägare när skogsbruksåtgärder planeras.

I Dalarna har inventeringen visat att arter som fjällig taggsvamp, skrovlig taggsvamp (NT), motaggsvamp (NT), brödtaggsvamp (EN), koppartaggsvamp (VU), slät taggsvamp (EN), violgubbe (VU) och den nybeskrivna arten rutttaggsvamp förekommer inom länets gränser. Vissa i mycket små populationer medan andra finns i livskraftiga bestånd så länge kalkbarrskogsmiljön finns kvar. Ett flertal andra taggsvampar, många av dem sällsynta och rödlistade har också hittats under inventeringens gång och så kallade taggsvampskogar har på detta sätt pekats ut i länet.

Ett flertal personer har hjälpt till med dessa inventeringar; de är Karin Runesson, Janolof Hermansson, Anders Janols, Sören Gutén, Dan Broström, Greger Öström, Rolf Lundqvist och Gert Bergqvist. Uppgifter har också kommit från Skogsstyrelsen, Naturskyddsföreningen och de båda svampföreningarna i länet, Skogsrisikan och Ovansiljans Mykofagaster.



Bild 1. Svampinventerare samlats för att leta efter taggsvampar i Dalaskogarna. Från vänster i bild: Sebastian Kirppu, Uno Skog, Idun Skog, Anders Janols, Eira Skog, Sören Gutén och Janolof Hermansson. Foto: Dan Broström

Inledning

Taggsvampsskogar, där de olika släktena fjälltaggsvampar (*Sarcodon*), korktaggsvampar (*Hydnellum*) och lädertaggsvampar (*Phellodon*) växer, är allt som oftast mycket värdefulla skogar ur ett biologiskt perspektiv. Genom att uppmärksamma släktet fjälltaggsvampar via Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar (Nitare 2006), som Naturvårdsverket har tagit fram, har taggsvampsskogar blivit en synonym med biologiskt rika skogar. Av de idag 15 kända arterna av fjälltaggsvampar i landet är alla utom två arter, fjällig taggsvamp och skrovlig taggsvamp, sällsynta. Tre av de femton arterna är nybeskrivna arter (Nitare och Högberg 2012) och tio stycken av dem är rödlistade i 2010 års rödlista (Gärdenfors 2010). Dessa taggsvampsrika skogar innehåller många gånger ett flertal andra sällsyntheter när det kommer till marksvampar, till exempel den vackra violgubben *Gomphus clavatus* som också har ett åtgärdsprogram (Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe; Aronsson 2006).

Under perioden 2006–2010 har ett stort antal lokaler intressanta för fjälltaggsvampar besökts. Utsökningen av möjliga lokaler för besök har gjorts med hjälp kartunderlagsmaterial (exempelvis nyckelbiotopsdata, berggrundsgeologi, flygbilder) samt via tips från lokalt kunniga personer. Svampinventeringar har utförts under svampsäsong, det vill säga från och med augusti månad till och med oktober här i Dalarna. Fältbesöken har gått ut på att avsöka skogsområdet efter de olika taggsvampsarterna och på så sätt få en bild av hur intressant området är ur naturvårdssynpunkt och för de många arterna av fjälltaggsvampar.

I rapporten framgår även inventeringsresultatet av violgubbe som också den växer i liknande miljöer som vissa av de mer sällsynta fjälltaggsvamparna. Dessa miljöer är huvudsakligen kalkbarrskogar. I rapporten delas svamplokaler upp på olika naturtyper. Uppdelningen beror på att de flesta arterna är specialiserade för en naturtyp medan några arter växer i flera naturtyper. I rapporten lyfts framför allt de mest skyddsvärda lokalerna fram som besökts under inventeringen.

I denna rapport sammanställs de lokaler som hittats under perioden 2006 till 2010. Lokaler och artuppgifter som gjorts efter denna period är inte med i denna rapport. Hotkategorier som anges i förkortningar har följande lydelse:

Nationellt utdöd (RE)

Akut hotade (CR)

Starkt hotade (EN)

Sårbar (VU)

Nära hotade (NT)

Bakgrund

Fjälltaggsvampar

Fjälltaggsvamparna hör till släktet *Sarcodon* och är mjuka och porösa i sin konsistens, som de flesta vanliga matsvampar är. Några av taggsvamparna, dock få i släktet fjälltaggsvampar, är goda matsvampar. Det är viktigt att kunna skilja på arterna, inte bara för att få en bild av vilka arter som förekommer utan även rent praktiskt, eftersom det vid garnfärgning var betydelsefullt att kunna skilja de två likartade svamparterna, fjällig taggsvamp *Sarcodon imbricatus* och motaggsvamp *Sarcodon squamosus*, där enbart den ena färgade garnet.

Fjälltaggsvamparna är ofta bruna i färgen och kan gå över i beigebrunt. En gemensam nämnare är ofta de små fjäll som bildas på hattarnas ovansida, vilket ger en förklaring till namnet fjälltaggsvampar. Den andra gemensamma nämnaren är att de har taggar som finns på undersidan hatten till skillnad mot lameller eller porer som finns på de flesta andra svamparter.



Bild 2. Skrovlig taggsvamp (NT)



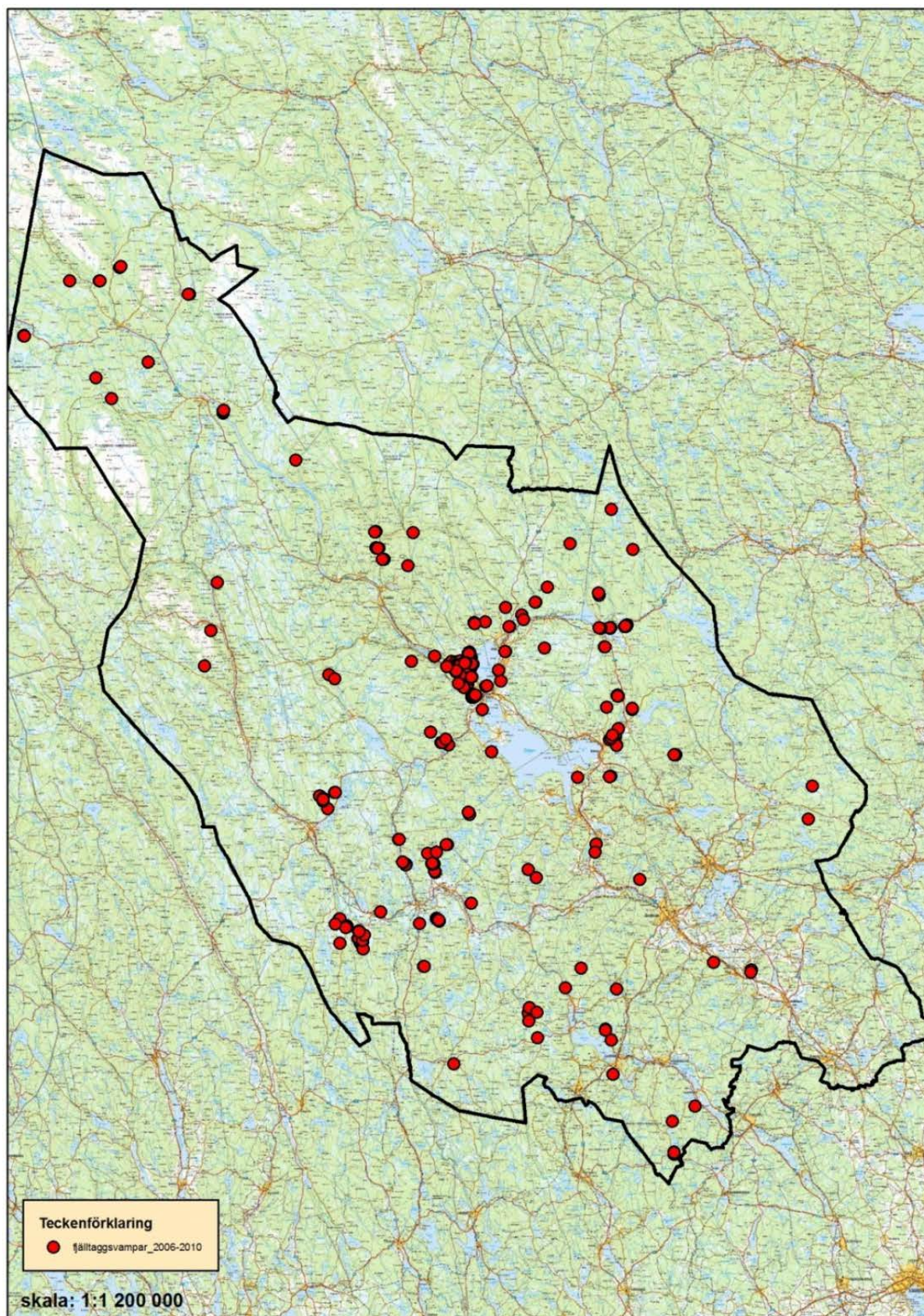
Bild 3. Bitter taggsvamp (EN)

Fjälltaggsvamparna är mykorrhizasvampar och är beroende av trädkontinuitet och gamla skogar. Träd som är viktiga värdväxter för de i Dalarna påträffade fjälltaggsvamparnas mykorrhiza är tall och gran. De flesta av arterna finns i äldre skogar som växer på näringsrika och bördiga jordar medan några få arter hör hemma i gamla tallskogar på magra marker, till exempel sand- och moränjor.

De arter i släktet fjälltaggsvampar som påträffats i Dalarna under inventeringen visas i tabell 1, samt ett par arter som inte återfunnits under de inventeringar som gjorts under åren 2006-2010 (tabell 1).

Tabell 1 Fjälltaggsvampar som påträffats och arter som inte återfunnits i länet under inventeringarna 2006-2010.

Art	Lokalbeskrivning
Arter som påträffats under inventeringen	
Fjällig taggsvamp	Granskogsart, mykorrhiza med gran, bördiga skogar.
Motaggsvamp (NT)	Tallskogsart, mykorrhiza med tall, sand och morän.
Skrovlig taggsvamp	Tallskogsart, mykorrhiza med tall, sand och morän, foto ovan till vänster
Ruttaggsvamp(ny art)	Tallskogsart, mykorrhiza med tall, sandtallskog.
Slät taggsvamp (EN)	Kalkbarrskogsart, mykorrhiza med tall, kalktall- och kalkbarrskog.
Brödtaggsvamp (EN)	Granskogsart, mykorrhiza med gran, kalkbarr och örtrik granskog.
Bitter taggsvamp (EN)	Granskogsart, mykorrhiza med gran, kalkbarr och örtrik granskog, foto ovan till höger
Koppartaggsvamp (VU)	Granskogsart, mykorrhiza med gran, kalkbarr och örtrik granskog
Arter som inte återfunnits under inventeringen	
Sammetstaggsvamp (VU)	Granskogsart, mykorrhiza med gran, örtrik granskog. (Sörbäcken)
Lilaköttig taggsvamp (EN)	Tallskogsart, mykorrhiza med tall, kalktallskog. (Rättviksheden)



Figur 1. Förekomst av fjälltaggsvampar i Dalarna funna under inventeringarna 2006 till 2010.

Andra taggsvampar

Bland taggsvamparna finns några släkter till som är viktiga följearter till fjälltaggsvamparna. Det är arter i släktena *Hydnellum*, korktaggsvampar, *Phellodon*, lädertaggsvampar och de ljuvligt buljongdoftande taggsvamparna i släktet *Bankera*. Korktaggsvamparna, *Hydnellum*, är en stor artgrupp med många arter och det gemensamma för dessa arter är den gummiartade fruktkroppen. Köttets konsistens påminner om suddgummi och är väldigt trådigt. När korktaggsvamparna torkar och blir gamla får de den karaktäristiska korkartade konsistensen, därav namnet. Den rikliga förekomsten av taggar på undersidan av hatten är också en viktig gemensam nämnare för att kunna göra artbestämningar. Svampar av släktet korktaggsvampar är inte heller, liksom fjälltaggsvamparna, en lyckad ingrediens i svampkorgen. Följande korktaggsvampar har hittats under inventeringen (ev. hotkategori inom parentes): Droptaggsvamp, *Hydnellum ferrugineum*, skarp droptaggsvamp, *Hydnellum peckii*, orange taggsvamp (NT), *Hydnellum auranticeum*, blå taggsvamp (NT), *Hydnellum caeruleum*, gul taggsvamp (NT), *Hydnellum geogenium*, raggtaggsvamp (EN), *Hydnellum mirabile*, smalfotad taggsvamp (EN), *Hydnellum gracilipes* och dofttaggsvamp (NT), *Hydnellum suaveolens*.

Lädertaggsvampar, *Phellodon*, är en annan grupp som har det gemensamma att hattens undersida är full med taggar istället för lameller, skivor eller rör (porer). Lädertaggsvamparna har till skillnad mot korktaggsvamparna oftast väldigt tunna och sköra fruktkroppar. Undantag finns, till exempel svart taggsvamp, *Phellodon niger* (bild 4), som är mycket lik korktaggsvamparna i konsistensen. Tvärtom är korktaggsvampen smalfotad taggsvamp *Hydnellum gracilipes* (bild 5) mycket lik lädertaggsvamparna med en skör konsistens. Följande tre korktaggsvampar har hittats under inventeringen (ev. hotkategori inom parentes): svartvit taggsvamp (NT), *Phellodon melaleucus*, svart taggsvamp (NT), *Phellodon niger* och taigataggsvamp (EN), *Phellodon secretus*.

I Bankerasläktet finns två arter, talltaggsvamp, *Bankera fuligineoalba*, och grantaggsvamp (NT), *Bankera violascens* (bild 6), vilka båda karaktäriseras av sina dofter. Av arterna har talltaggsvampen den allra tydligaste doften som påminner om buljong eller curry.



Bild 4. Svart taggsvamp (NT)



Bild 5. Smalfotad taggsvamp (EN)



Bild 6. Grantaggsvamp (NT)

Violgubbe

Violgubbe, *Gomphus clavatus*, är en mycket sällsynt svamp som är knuten till en sällsynt naturtyp, kalkrika skogar. Arten finns med i den svenska rödlistan över hotade djur och växter och har där kategorin sårbar (VU). Dalafynden (figur 1) är uteslutande gjorda i kalkbarrskogar men i södra Sverige finns även fynd av violgubbe i bokskogar på kalkrik skogsmark.

Violgubbe bildar så kallade ektotrof mykorrhiza med gran, en symbios där svampen hjälper granen med näringsupptag och svampen får kolhydrater av granen.

Violgubben påminner utseendemässigt om en vanlig gul kantarell i sin form och konsistens men har som namnet avslöjar en helt annan färg, viol som ung och färsk som med åldern övergår till en beigebrunaktig färg. Violgubben blir ofta betydligt större än den gula kantarellen. Svampens fruktkroppar hittas i små grupper som bildar cirkelformiga så kallade ”häxringar” invid värdväxten som violgubben bildar mykorrhiza med. Violgubben har ett så säreget utseende att den inte kan förväxlas med någon annan svampart. På bilderna ses violgubben i olika färger och det typiska växtsättet som så kallade häxringar kring det troliga värdträdet för mykorrhizan.



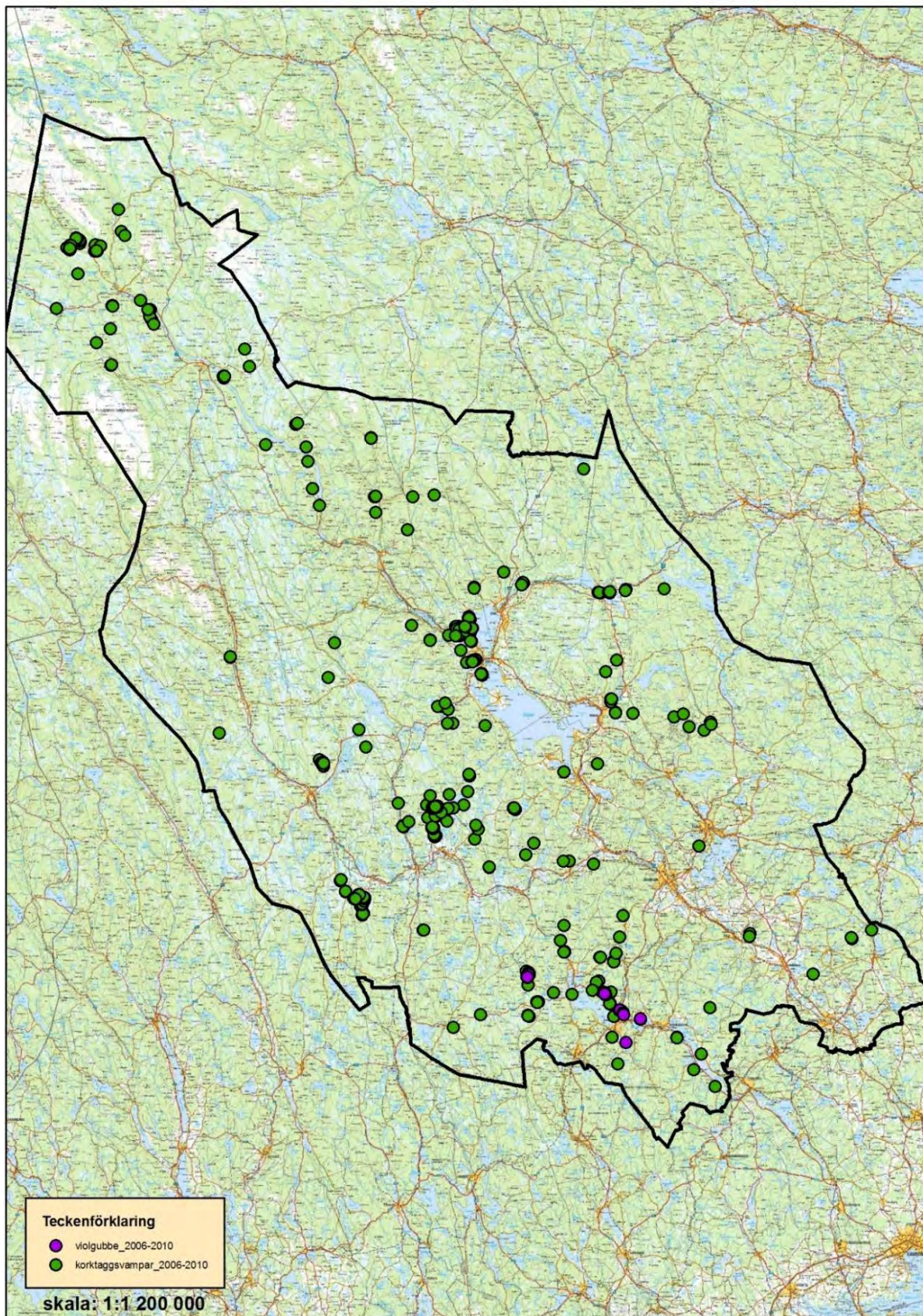
Bild 7. Fruktkropp av violgubbe utfärgad i typisk violett färg.



Bild 9. Fruktkropp av violgubbe som inte har den starkt violetta färgen i köttet. Ofta finns dock oftast en svag violett ton i hattkanten på fruktkroppen.



Bild 8. Häxringbildning vid Pjantbo i Ludvika kommun.



Figur 2. Kartan visar fynd av violgubbe (lila cirklar) och korktaggsvampar (gröna cirklar) som gjorts under inventeringen 2006-2010

Typiska naturtyper för taggsvampar och violgubbe

Kalkbarrskog

Kalkbarrskogen i Dalarna domineras av örtrika granskogar på kalkhaltig berggrund. Fältskiktet består av bredbladiga gräs och olika kalkgynnade kärlväxter som till exempel blåsippa.

Framför allt finns dessa skogar spridda i de södra delarna av länet samt omkring Siljan och i den så kallade Siljansringen. I Siljansringen finns också inslag av kalktallskog som annars är mycket sällsynt i länet. Delar av till exempel Bonåshedens flygsanddynfält och Rättviksheden ligger på kalkhaltig berggrund vilket ger upphov till mycket artrika svampskogar.

Kalkbarrskogarna är allt som oftast relativt små arealmässigt då de stråk av kalkrik berggrund som finns sällan är mer än små fläckar i den annars sura berggrunden.

De rena kalkbarrskogarna i södra delen av länet har genom historien blivit hårt påverkade av bergsbruket och gammal kalkbarrskog är därför svår att finna. Det trädkontinuitetsbrott som kalhyggesbruket ända fram till idag skapat i dessa delar av länet verkar ha gett katastrofala följder för mykorrhizasvamparna och det är svårt att finna dessa sällsynta och hotade fjälltaggsvampar och violgubbe på de platser som torde vara lämpliga. Arter knutna till kalkbarrskogen är till exempel violgubbe, fjällig taggsvamp, brödtaggsvamp, koppartaggsvamp, slät taggsvamp och bitter taggsvamp.



Bild 10. Kalkbarrskogen Limnäsudden vid sjön Plogen i Smedjebackens kommun. Fältskiktet är örtrik och karaktärsarterna är blåsippa, skuggviol och bredbladiga gräs. Skogen är grovstammig och högvuxen vilket är typiskt för kalkbarrskogar med god näringstillgång i marken.

Örtrik barrskog

Här och var i länet finns örtrika barrskogar, ofta dominerade av gran- och barrblandskogar. Dessa örtrika granskogar finns uteslutande i de delar av länet där diabas finns som stråk i berggrunden och skogarna ligger ofta i sluttningar där översilning av markvatten eller bäckar troligen för med sig mineralrikt grundvatten. Dessa diabasstråk har en mycket intressant marksvampflora. Små örtrika granskogspartier kan dyka upp lite varstans i skogsmark beroende på hur berggrunden ser ut. Många gånger hittas de örtrika barrskogarna på platser där man inte tänker sig finna dem, som till exempel på Flatberget i Vansbro kommun där brödtaggsvampen hittades helt oväntat i en granskog kring en ringlande bäck kantad av örtrik vegetation.

Arter som hittas i örtrika barrskogar med påverkan av diabas är fjällig taggsvamp, brödtaggsvamp, sammetstaggsvamp, bitter taggsvamp och koppartaggsvamp.



Bild 11. Öjsberget där örtrik barrskog främst återfinns kring bäckar som rinner genom skogsmarken. Området påverkas av ett stråk med diabas i berggrunden vilket ger mineralnäringssämnen i vattnet som i sin tur ger förutsättning för en örtrik vegetation. Här vid Öjsberget är det även örtrikt ända upp i bergets sluttningar och inte bara kring bäckarna.

Sandtallskog

De flesta större sandtallskogar finns belägna närmast Västerdalälven och Österdalälven, samt de större vattendragen som efter inlandsisen avlagrat stora sandområden. Ställvis kan sandområdena vara ganska stora som t.ex. Haftahedarna, Bonäsheden och Rättviksheden.

I sandtallskogar domineras fältskiktet av fattigris, kråkbär, lingon och ljung. Bottenskiktet är oftast lavrik typ med fönsterlav, renlavar och islandslav. Ställvis har vägg- och husmossor vandrat in och blåbärsriset kan då ta över fältskiktet. Fjälltaggsvamparnas fruktkroppar visar sig oftast på de platser där det fortfarande finns äldre tallskog. De växer gärna i anslutning till äldre träd. Sandtallskogar är också hem för ett flertal sällsynta arter i andra organismgrupper, som också har egna åtgärdsprogram, till exempel mosippa, smällvedel och sandsteklar, vilket ger skogsområdet ytterligare en dimension ur ett mångfaldsperspektiv. Arter knutna till sandtallskogen är till exempel motaggsvamp, skrovlig taggsvamp och ruttaggsvamp

Många gånger hittas fjälltaggsvampar kring upptrampade stigar. Troligen är ett tunt humustäcke till fördel för mycelet att kunna skapa en fruktkropp. Det verkar också vara så att mindre risvegetation ger fler fruktkroppar i sådana här skogsmarker. Troligen har skogsbetet en gång i tiden varit mycket gynnsamt för taggsvamparna.



Bild 12. På bilden ses sandtallskog på Bonäsheden norr om Mora. Åsen på bilden är ett mycket vackert exempel på hur en sandtallskog kan se ut.

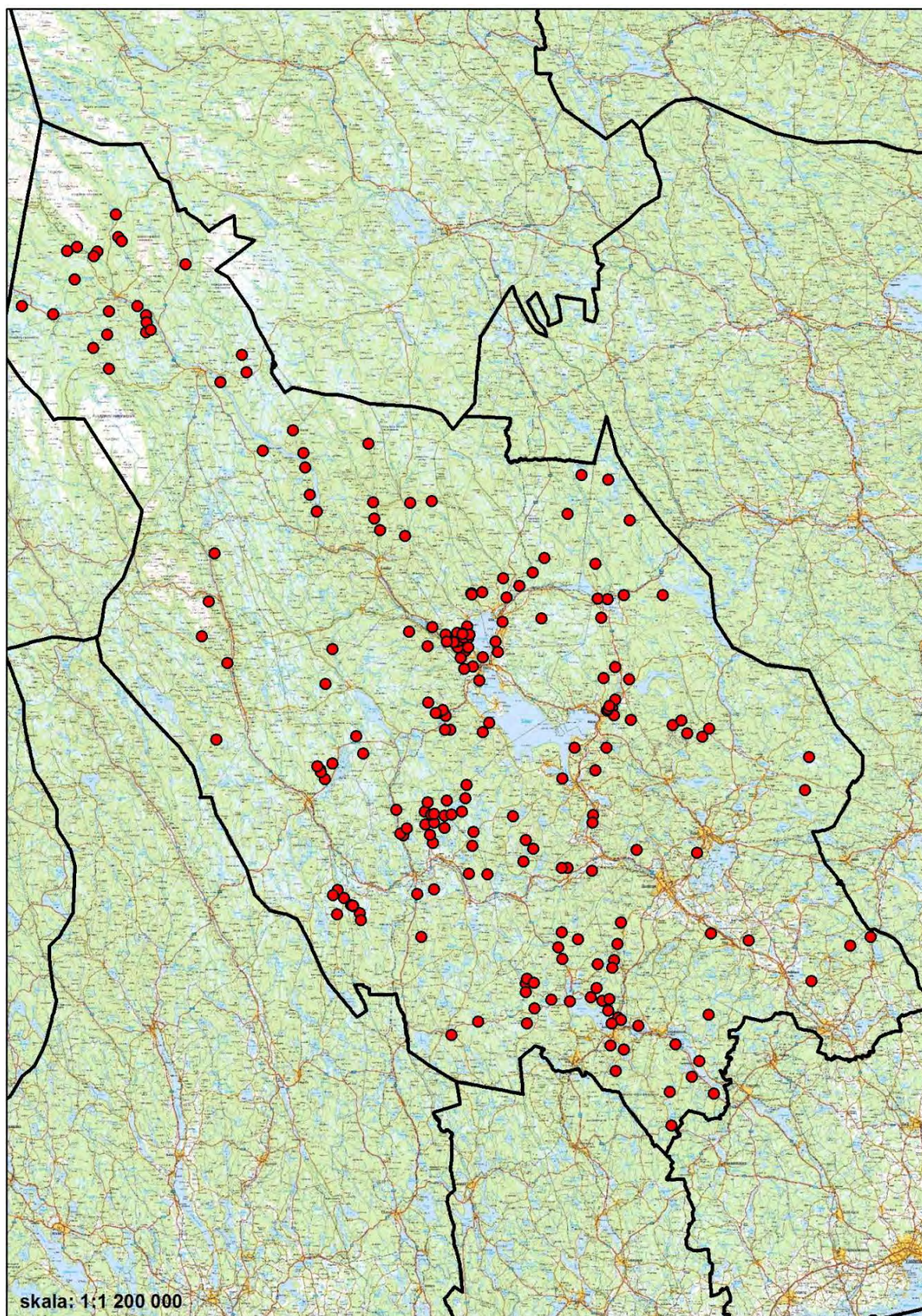
Tallskog på moränmark

Äldre tallskogar på moränmarker med inslag av grus och sand finns lite varstans spridda i länet. De hittas dock oftast kring eller i närheten av vattendrag och sjöar där sand och grus avlagrats i marklagren. Här finns ofta ett blåbärsdominerat fältskikt och vägg- och husmossor tar överhanden och dominerar, till skillnad från de fattigare sandtallskogarna som domineras av lavar och fattigris. Graninslaget är ofta större i tallskog på morän jämfört med sandtallskogarna. I tallskogar på moränmarker hittas ofta motaggsvamp och skrovlig taggsvamp, gärna i anslutning till beståndens äldre träd.

Liksom i sandtallskogen krävs ofta en relativt hög ålder på träden för att det ska vara gynnsamt för taggsvamparna att leva här. Att bilda mykorrhiza är en långsam process. Allra helst ska det ha funnits en trädkontinuitet i skogen. På till exempel Haftahedarna hittades flest fynd av taggsvampar i de äldre bestånden och främst i skogar som inte hade alltför tjockt humuslager.



Bild 13. Bilden är från ön Sollen i sjön Amungen i Rättviks kommun. Äldre tallskogar, kring 140-160-åriga beståndsåldrar på moränmark med inslag av sand och grus visar sig ha intressanta taggsvampssamhällen i marken. Flera av taggsvamparterna är så kallade mykorrhizasvampar vilket betyder att de lever i symbios med trädens rotsystem.



Figur 3. Karta över de 222 aktuella lokaler av taggsvampar eller violgubbe i Dalarna 2006-2010.

Metodik

Att hitta lämpliga svamplokaler

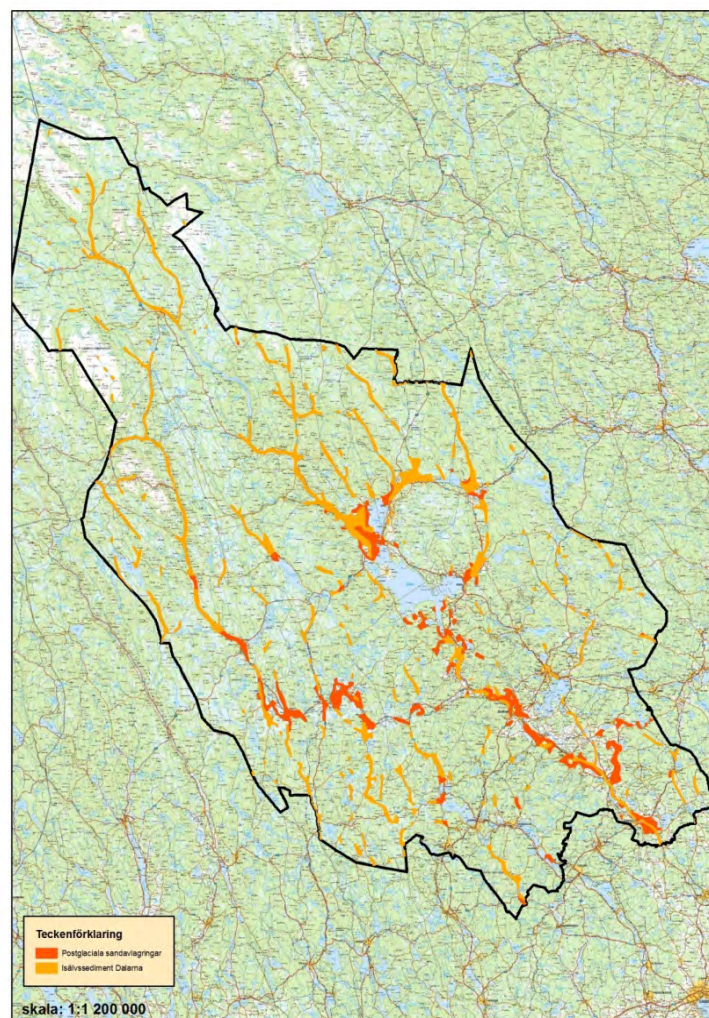
För att finna tänkbara taggsvampskogar har en utsökning gjorts genom att titta på berggrundskartor och jordartskartor. Med hjälp av dessa kartor kan man fastställa var i länet det finns rikare berggrund och var det finns sand- och grusområden (figur 4) och var rik berggrund sammanfaller med sand- och grusmarker. Gamla historiska kartor har också använts för att se var det funnits kalkbrott i länet (figur 5). Kalkbrott är en mycket bra indikation på var man ska söka efter de artrika kalkbarrskogarna.

Efter utsökningen har tänkbara områden för de ovan beskrivna skogstyperna markerats. Därefter har en flygbildstolkning gjorts för att se om det finns äldre skog eller inte vid de utpekade områdena. Om det finns äldre skog har området ritats in som viktig plats att besöka i fält för att leta taggsvampar.

Ett kompletterande sätt att söka ut ytterligare områden med tänkbara kalkbarrskogar är att använda de artfynd som finns i Artportalen och i databasen Naturvårdsarter i Dalarna, även kallad Hotflex. Ur databaserna har kalkgynnade arter, t.ex. blåsippa, letas fram och projiceras på det ovan beskrivna kartmaterialet. Artuppgifter om kalkgynnad flora visar tydligt var man bör leta efter taggsvampar.

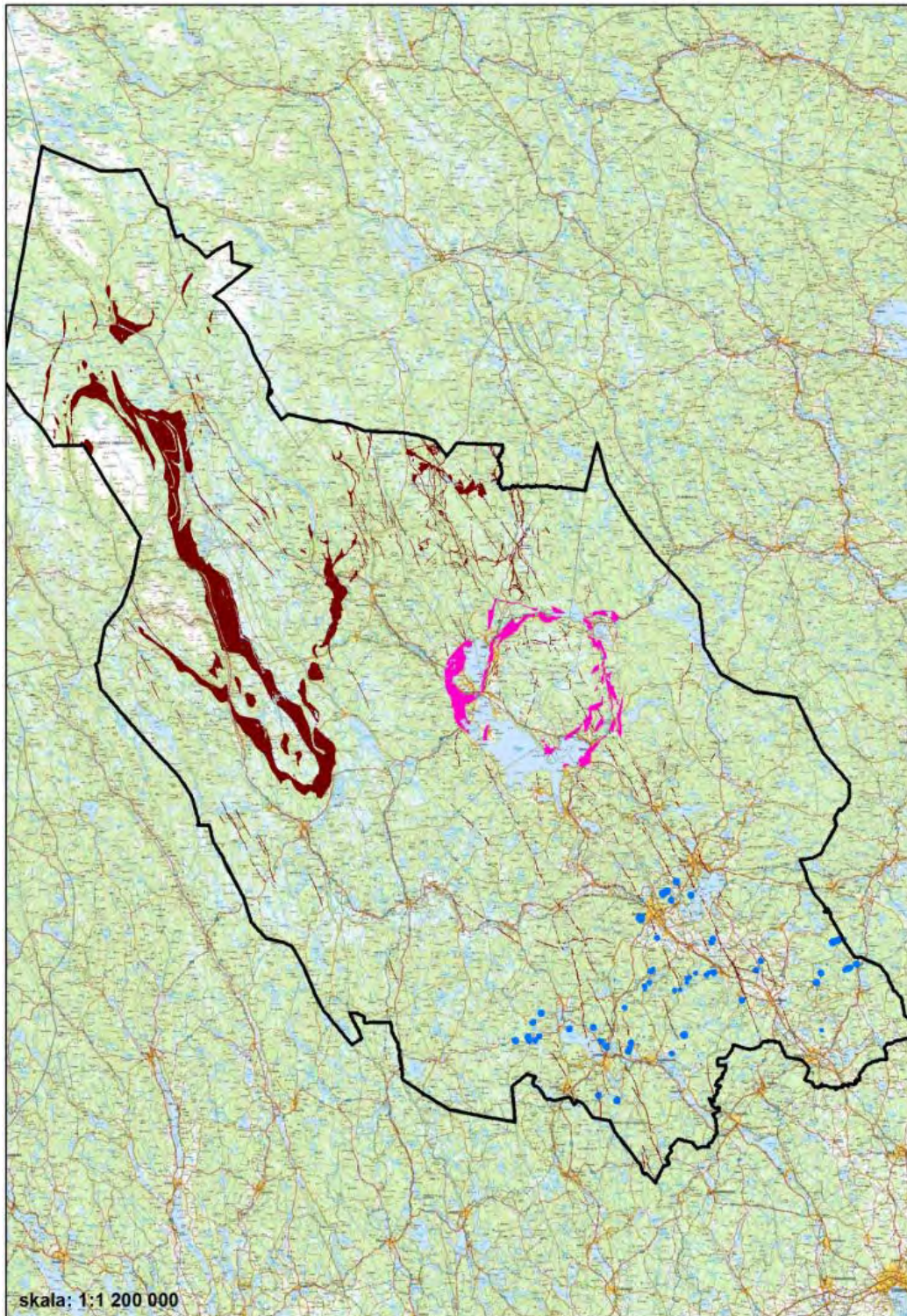
En tredje länk, för att göra en så bra utsökning som möjligt, har varit att rådfråga de båda svampklubbarna i Dalarna; Skogsriskan och Ovansiljans Mykofagaster, om de känner till aktuella taggsvamplokaler eller skogar med svampar som gynnas av kalkrik berggrund. Tips från allmänheten har också kommit in.

Efter alla förberedelser visade det sig att fler än 300 områden, de flesta små skogsbestånd men också några större sammanhängande skogsområden, kunnat pekats ut på kartan som tänkbara fältbesök.



Figur 4. Kartan visar de sand- och grusavlagringar som finns i Dalarna, skapade av istidens smältvatten och isälvsflöden.

Inför fältinventeringarna anordnades nationella artkunskapsdagar där flera länsstyrelser och deras inventerare samlades för att kalibrera sina kunskaper om kalkbarrskogar och dess marksvampar. Fältinventeringen gjordes under sensommaren då svampsäsongen är som allra bäst. Inventeringssäsongerna sträckte sig från slutet av juli till oktober. Under inventeringsåren 2006-2010 var svamptillgången bra med relativt mycket nederbörd, vilket många gånger är en grundförutsättning för att rikliga mängder fruktkroppar ska bildas.



Figur 5. Karta över kalk och diabas i berggrunden. Rosa är Siljansringens urkalk område, mörkrött är diabasstråken som finns i länet och de blå prickarna är historiska kalkbrott.

Indelningsgrunder för klassning av taggsvampslokaler

De presenterade områdena där taggsvampar är påträffade indelas utifrån artfynd i de olika klasser utifrån de kriterier som finns beskrivet i Åtgärdsprogrammet för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar (Nitare 2006, bilaga 5). Lokalerna indelades enligt:

A: Lokaler med högsta prioritet (nationella “topplokaler”)

Samtliga aktuella lokaler, det vill säga områden där svampfynd gjorts efter 1990 och där livsmiljön bedöms intakt är mycket värdefulla och av nationellt intresse. Detta gör att de har en hög prioritet i ett långsiktigt bevarandeperspektiv. Kriterier för lokaler av klass A är i fallande ordning:

1. Lokaler med de mycket sällsynta arterna lilaköttig taggsvamp *Sarcodon.fuliginéovioláceus*, lundtaggsvamp *S.joeídes* och slät taggsvamp *S.léucopus*.
2. Lokaler som hyser minst tre olika arter av rödlistade fjälltaggsvampar *Sarcodon*.
3. Lokaler för sammetstaggsvamp *S.martioflávus*, koppartaggsvamp *S.lundéllii*, brödtaggsvamp *S.versipéllis*, bitter taggsvamp, *S.fénnicus* eller *S. cfr.”modestum”*, vilka samtidigt utgör “hotspots” för andra rödlistade arter och där det förekommer minst 8 andra rödlistade arter ur bilaga 7 (Nitare 2006). Särskilt skyddsvärda bedöms lokaler vara som också hyser raggtaggsvamp, *Hydnellum mirabile*, brandtaggsvamp, *H.auratile*, lilafotad fingersvamp, *Ramaria fennica*, fläckfingersvamp, *Ramaria sanguinea*, bullspindling, *Cortinarius corrosus* eller svartgrön spindling, *C.atrovirens*.
4. Lokaler där koppartaggsvamp, *S.lundéllii*, och violgubbe, *Gomphus clavatus*, förekommer tillsammans (väletablerade och spridda i området) med vardera minst 3 skilda populationer som härstammar från olika mycel.
5. Lokaler (sandtallskogar) där blåfotad taggsvamp, *S.gláucopus*, är väletablerad och förekommer med minst tre olika mycel spridda i området på lokaler där även lakritsmusseron, *Tricholoma apium*, och/eller tallgråticka, *Boletopsis grisea*, förekommer.

B: Lokaler med regionalt hög prioritet

Lokaler med högt värde på regional nivå. Aktuella lokaler bör på längre sikt inordnas i någon form av långsiktigt bevarande. Skötselinsatser kan ibland göra att lokalerna utvecklas och förbättras.

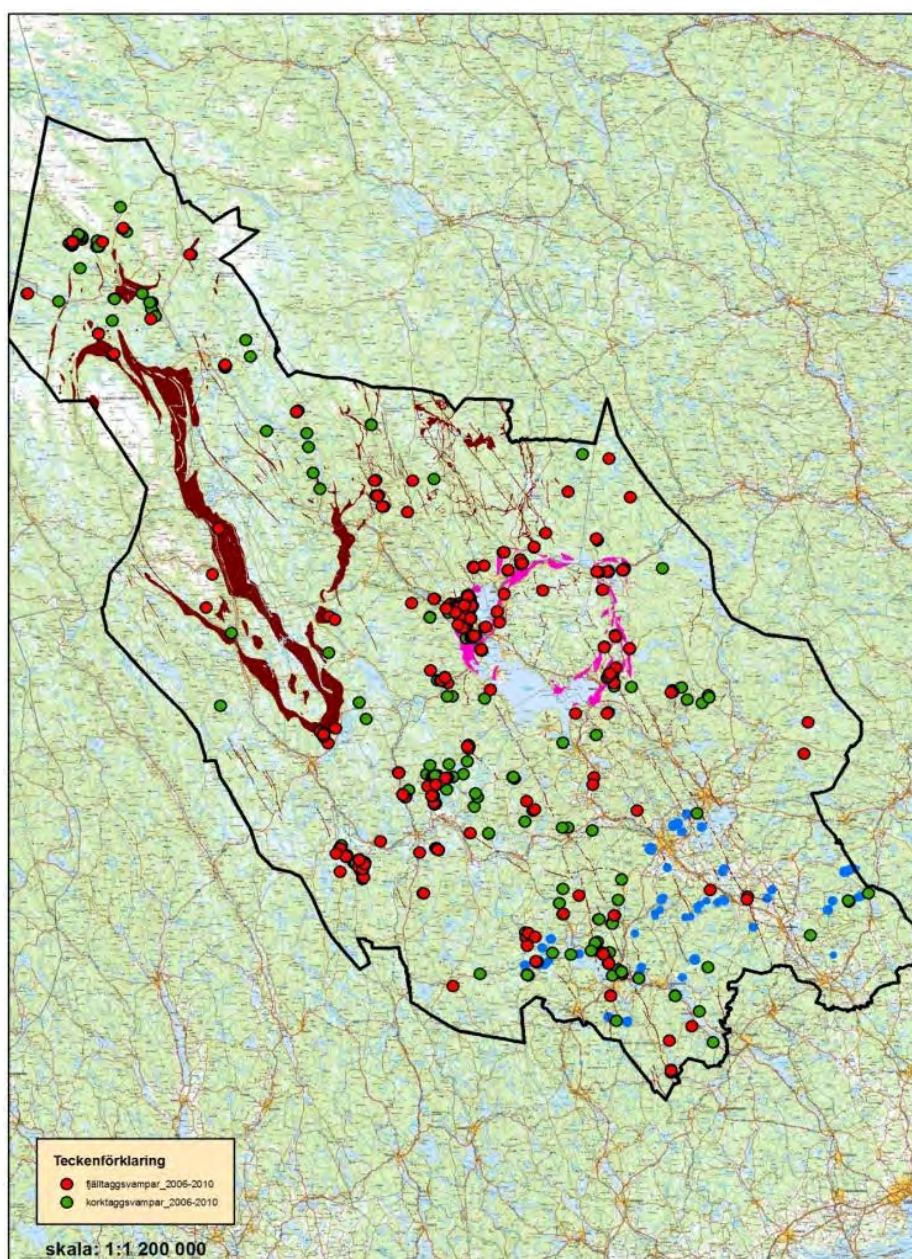
1. Samtliga lokaler (även små) för sammetstaggsvamp, *S.martioflávus*, brödtaggsvamp, *S.versipéllis*, och bitter taggsvamp, *S.fénnicus*.
2. Lokaler där koppartaggsvamp, *S.lundéllii*, förekommer tillsammans med andra rödlistade arter (färre än 8 andra rödlistade arter ur bilaga 7).
3. Särskilt skyddsvärda lokaler, (se ovan).
4. Lokaler med goda förekomster av blåfotad taggsvamp, *S.gláucopus*, eller skrovlig taggsvamp, *S.scabrósus*, där någon annan rödlistad art också påträffats.

C: Lokaler med regionalt lägre prioritet

Några av dessa objekt kan efter restaurering få ett högre värde. Även objekt som ingår i ett landskapsekologiskt “nätverk” med andra närliggande lokaler bör här uppmärksammas. Objekten kan med lätthet inkluderas i ett redan planerat områdesskydd som har andra huvudmotiv.

1. Enstaka växtplatser för antingen koppartaggsvamp, *S.lundellii*, blåfotad taggsvamp, *S.glaucoopus*, eller skrovlig taggsvamp, *S.scabrósus*, utan förekomst av andra hotade arter,
2. Växtplatser i starkt omskapade miljöer (efter någon form av exploatering eller skogsavverkning) där förutsättningarna för fjälltaggsvamparnas framtida fortlevnad bedöms som mycket små,
3. Små och begränsade växtplatser för sällsynta och mindre allmänna arter i restaureringsobjekt till exempel igenvuxna lokaler med kvarvarande kontinuitetsskog).

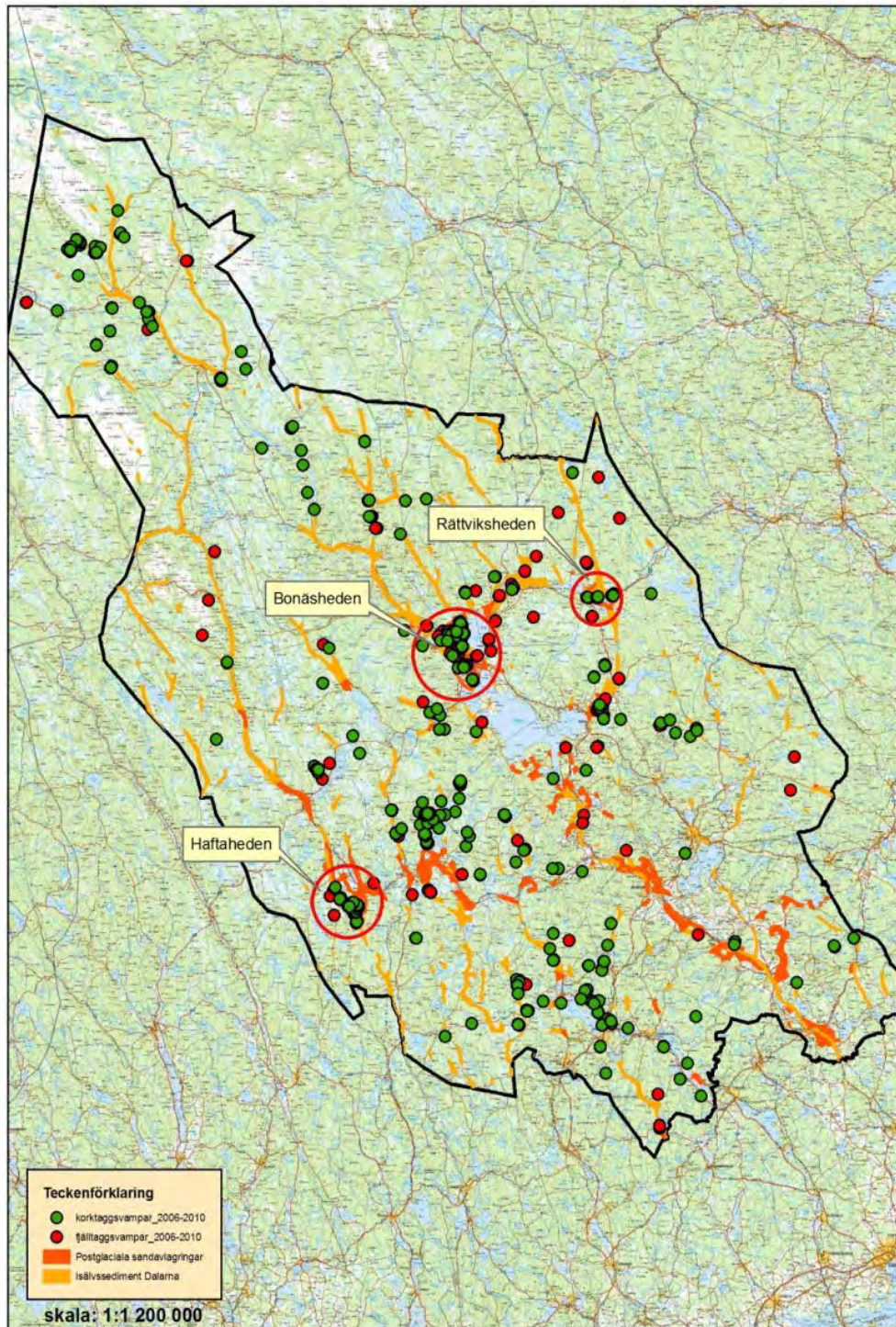
Utöver de klasser som beskrivs ovan bedöms ett antal lokaler **Regionalt klassade** eftersom de är mycket värdefulla taggsvampslokaler eller kalkbarrskogar men som inte kan klassas in i det ovan beskrivna schemat (A till C). Lokalerna anses trots att de inte kan klassas vara av högt intresse på grund av artförekomsterna.



Figur 6. Karta över fynd av fjälltaggsvampar (röda cirklar) och korktaggsvampar (gröna cirklar). Dioritstråk markeras med mörkt rött. En tydlig koncentration av lokaler finns kring Siljansringens kalkområden (rosa fält) och kalkmarkerna i Ludvika kommun (blå prickar).

Resultat

Av de ca 300 områden som besökts i fält har taggsvampar eller violgubbe hittats i 222 lokaler varav fjälltaggsvampar i 132 lokaler; dessa lokaler sammanfaller ofta med lokaler för korktaggsvampar, som hittats i ytterligare 88 lokaler men då utan fjälltaggsvampar som följearter. Lokalerna sammanfaller ofta med kalkrik berggrund och till viss del med diabasstråk (figur 6) men det är även påtagligt att sand- och grusmiljöer är viktiga för svamparna (figur 7).



Figur 7. Fynd av fjälltaggsvampar och korktaggsvampar och hur dessa relaterar till sand och grusmarker i Dalarna. Bonåsheden, Haftaheden och Rättviksheden har tydliga koncentrationer av taggsvampsfynd som synes.

Tabell 2. Uppdaterad lista, efter inventeringen 2006 –2010, av förekomst av fjälltaggsvampar i Dalarna, med angivande av hotkategori

Art	Förekomst i Dalarna	Hot-kategori	Kommentar
<i>Sarcodon joeides</i>		EN	
<i>Sarcodon lepidus</i>		EN	
<i>Sarcodon fuligineoviolaceus</i>	X	EN	
<i>Sarcodon martioflavus</i>	X	VU	
<i>Sarcodon leucopus</i>	X	EN	
<i>Sarcodon versipellis</i>	X	EN	
<i>Sarcodon fennicus</i>	X	EN	
<i>Sarcodon scabrosus</i>	X	NT	
<i>Sarcodon glaucopus</i>		VU	reviderad art*
<i>Sarcodon lundellii</i>	X	VU	
<i>Sarcodon roseoviolaceus</i>			nybeskr. art**
<i>Sarcodon scabrosellus</i>			nybeskr. art**
<i>Sarcodon pseudoglaucopus</i>	X		nybeskr. art**

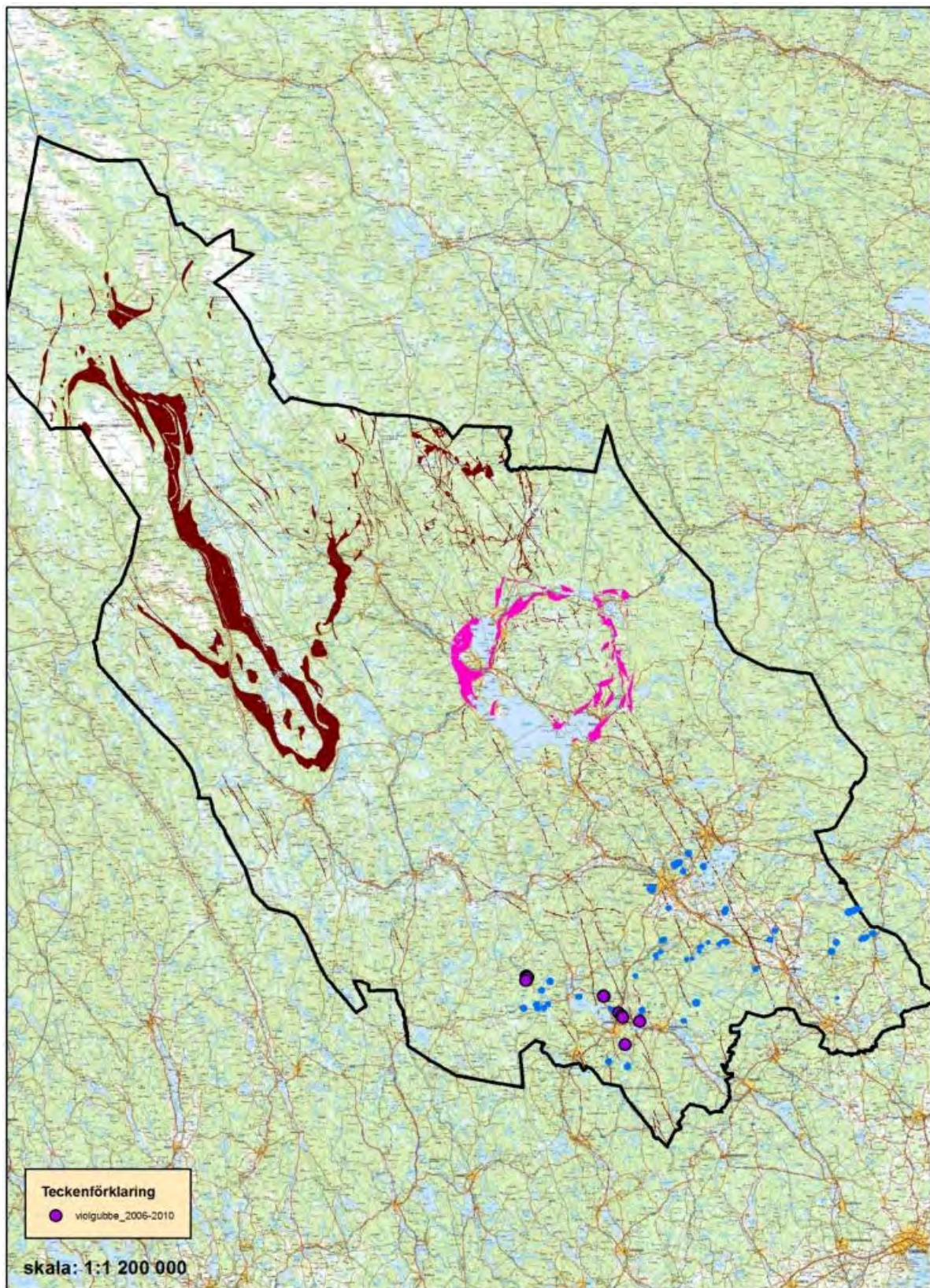
* *Sarcodon glaucopus* har varit en taxonomiskt missförstådd art då den förväxlats med rutttaggsvamp *Sarcodon pseudoglaucopus* som växer främst i sandtallskogar. *S. glaucopus* har också fått ett nytt svenskt namn, spricktaggsvamp, istället för det gamla blåfotad taggsvamp som var missvisande.

** *Sarcodon roseoviolaceus*, *S. scabrosellus* och *S. pseudoglaucopus* är alla nybeskrivna arter som Johan Nitare och Nils Högberg via sin rapport om Svenska arter av fjälltaggsvampar hittat i sin forskning.

Flera av de rödlistade fjälltaggsvamparterna har nu hittats i länet (tabell 2) och även den nybeskrivna arten rutttaggsvamp, *Sarcodon pseudoglaucopus*, har även hittats i länet.

Violgubbe hittades i sex av de besökta skogarna (figur 8) och vid flera tillfällen gemensamt med andra taggsvamparter. Dock återfanns violgubbe i få av de gamla lokalerna som varit kända sedan andra halvan av 1900-talet. Alla fynd av violgubbe gjordes på lokaler med stark lokal kalkpåverkan i Ludvika kommun. Arten verkar vara sydlig i Sverige, men har några få populationer i kalkrika marker i Jämtland och Västerbotten.

Nedan ges detaljerade lokalbeskrivningar för de mest värdefulla och taggsvampsrika skogarna i länet. De har delats in i olika klasser efter den mängd arter och framför allt vilka arter som hittats enligt beskrivningen ovan. De värdefullaste lokalerna (A-klass objekten) beskrivs först inom varje skogstyp. Alla de andra lokaler som besökts men som inte finns med i denna rapport har dock inte gått obemärkta förbi utan de artfynd som gjorts finns rapporterade i Artportalen och förhoppningsvis kommer dessa fynduppgifter att uppmärksammas Skogsstyrelsen eller markägare. Vid skogsbruk i närheten av taggsvampfynd bör man ta särskild hänsyn för att minimera negativ inverkan.



Figur 8. Karta över violgubbefynd i Dalarna (lila cirklar). Det finns en tydlig korrelation mellan kalkområden i södra delen av länet (blå områden) och fynd av violgubbe.

Lokalbeskrivningar

Av de inventerade lokalerna har 27 blivit klassade utifrån dess värden som taggsvampslokaler. En sammanställning av topplokalerna (tabell 2) visar att 8 är klassade som A-klass-lokal, dvs. som ur ett nationellt perspektiv är topplokaler. Vidare är 14 klassade som B-klass, lokaler med regionalt hög prioritet och ytterligare fyra lokaler som är regionalt klassade.

Tabell 2. Sammanställning över det klassade inventerade taggsvampslokalerna i Dalarna uppdelat på olika naturtyper.

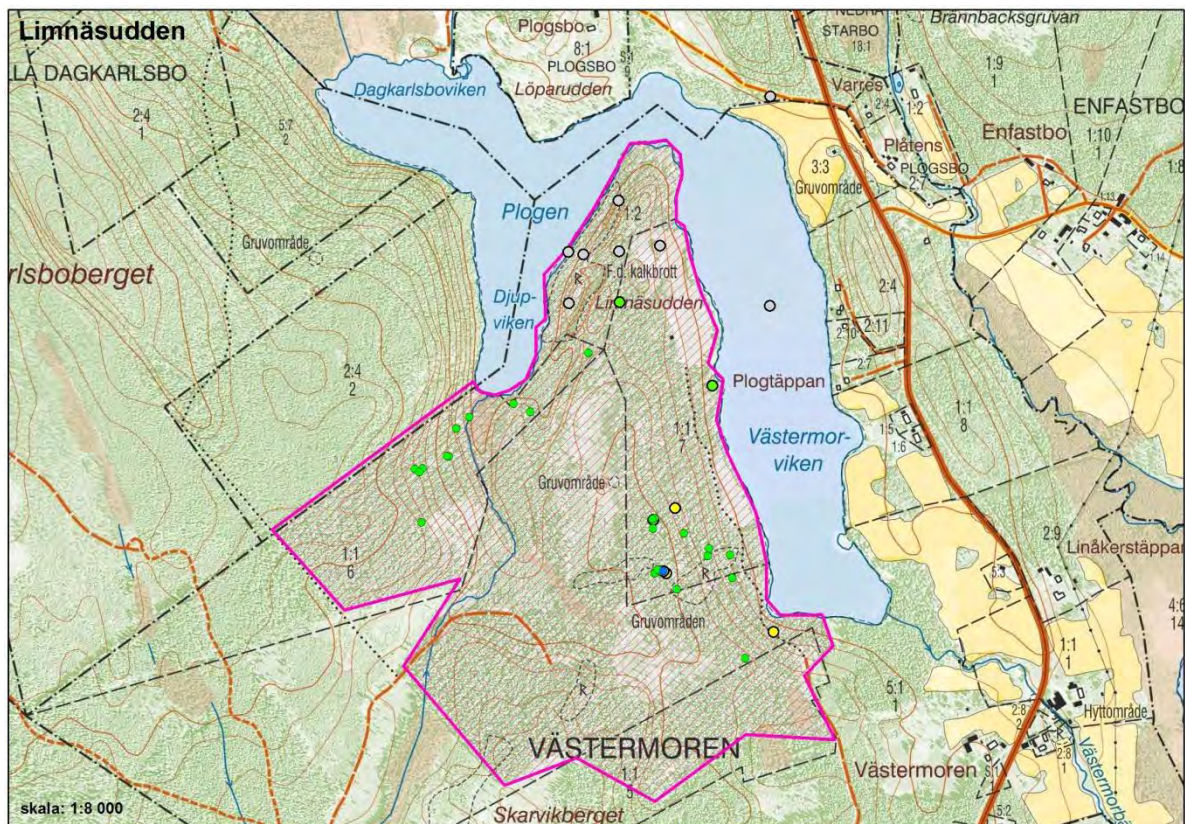
Lokalnamn	Kommun	Klass
Kalkbarrskogar		
Limnäsudden	Smedjebacken	A
Trollputtenbäcken	Ludvika	A
Gänsberget	Ludvika	A
Dammsjön i Sörvik	Ludvika	A
Bispbergs klack	Säter	B
Sörnäset, Söderbärke	Smedjebacken	Regionalt klassad
Ickorbotten, Landforsen och Biskopsnäset	Ludvika	B
Sågdammen i Laxsjön	Ludvika	Regionalt klassad
Örtrika barrskogar		
Sörbäcken	Malung-Sälen	B
Ö om Öjsbergets NR	Malung-Sälen	B
Ljusterängsbäcken	Mora	B
Flatberget	Vansbro	A
Guffarsbäcken	Leksand	A
Lars-Jönsholmarna i Rämen	Ludvika	Regionalt klassad
Stora Hällön i Rämen	Ludvika	B
Limberget, Tuna-Hästberg	Ludvika	Regionalt klassad
Sandtallskogar		
Bonäsheden	Mora	A
S om Furudals sågverk	Rättvik	B
Vindförbergs naturreservat	Rättvik	B
Skattungbyn	Orsa	B
Hemus	Mora	B
Haftahedarna	Malung-Sälen och Vansbro	B
Fjätnäset	Älvdalen	B
Rättviksheden	Rättvik	A
Tallskogar på moränmark		
V om Stora Säxen	Vansbro	B
Sollen i Amungen	Rättvik	B

Nedan följer mer detaljerade beskrivningar av de olika lokalerna som är listade i tabell 2. Arternas hotkategori i rödlistan 2010 anges inom parentes efter rödlistade arter.

Taggsvampskogar i kalkbarrskog

Limnäsudden, Smedjebackens kommun

A-klass, nationell topplokal



I nordvästra delen av Smedjebackens kommun ligger sjön Plogen. Sjön böjer sig kring en höjd som går ut som en udde i den smala sjön. Udden visar sig ha gott om kalk i berggrunden och det har även funnits ett gammalt kalkbrott här.

Det finns gott om äldre granskog i sluttningarna och på höjdryggen men även hyggen och ungskogar. I den äldre skogen har fältskiktet en dominans av bredbladiga gräs men det finns även gott om blåsippra och en del högrörter som till exempel trolldruva.

De gamla granskogarna visar sig vara en "hot-spot" för sällsynta och rödlistade marklevande svampar. Granskogarna är troligen Dalarnas bästa lokal för raggtaggsvamp (EN), en art som bara finns på några enstaka platser i länet. I området hittas även violgubbe (VU), bitter taggsvamp (EN), grantaggsvamp (NT) samt grangräticka (VU). Dessutom finns ett flertal olika skivlingar och korallfingersvampar som indikerar på höga naturvärden.

Limnäsudden är en av länets mest värdefulla kalkbarr- och taggsvampskog och är en nationell topplokal. Limnäsudden har blivit naggad i kanten av en avverkning i södra änden utförd i slutet av år 2010. Området är i dagsläget helt oskyddat.



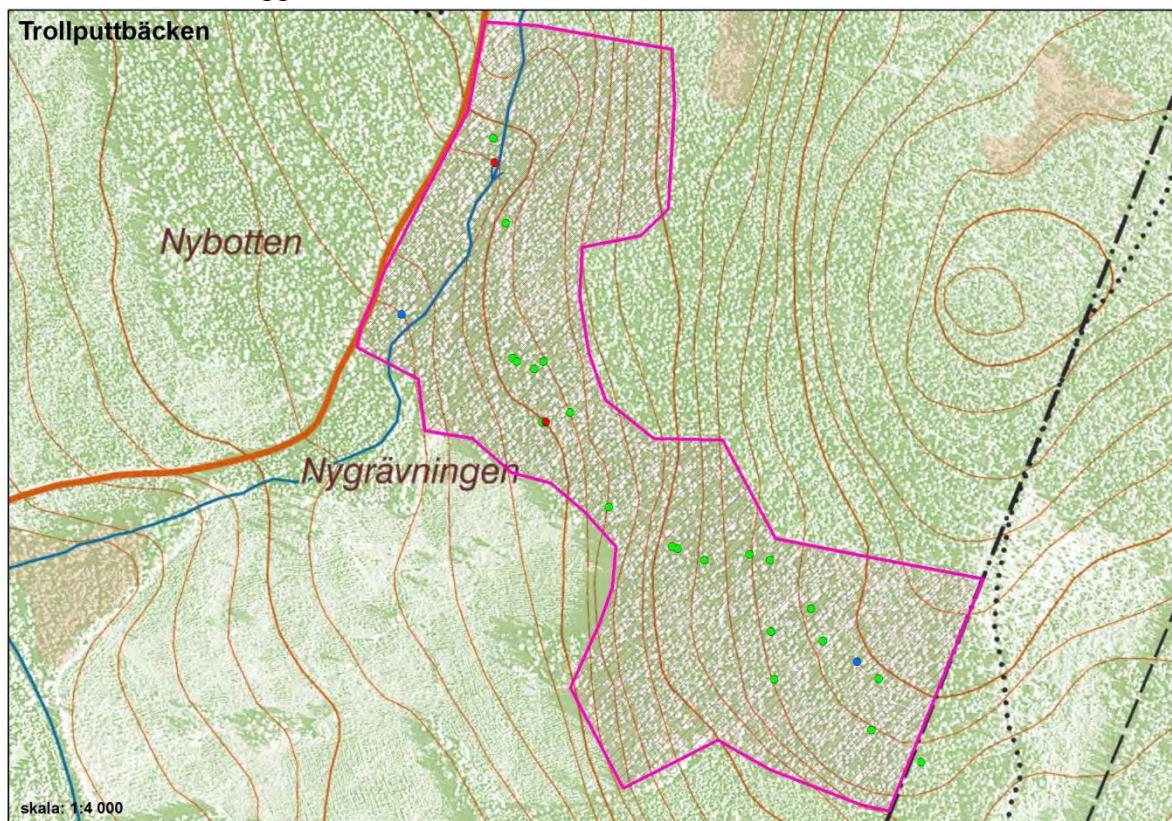
Bild 14. Janolof Hermansson och Sören Gutén diskuterar en bitter taggsvamp.



Bild 15. Raggtaggsvamp (EN) har sin i särklass rikaste lokal i länet på Limnäsudden.

Trollputtbäcken, Ludvika kommun

A-klass, nationell topplokal



Strax öster om Norrvik finns en av länets finaste kalkbarrskogar. Den är belägen kring Trollputtbäcken en bit nedströms tjärnen vid namn Trollputten. Kalkbarrskogen sträcker sig från sydvästslutningen öster om Trollputtbäcken upp till topplatån väster om Rösjön.

Detta område domineras av äldre barrskog som till största del består av gran men med inslag av tall, björk och sälg. Utmed Trollputtbäcken är det gott om örter av alla de slag. Uppe i slutningen övergår granskogen till grandominerad barrskog med andra karaktärer. Där är det andra markförutsättningar, västslutningen med rörligt markvatten och ställvis med hållmarker. Mellan de två nyss nämnda skogsmarksmiljöerna finns stråk av grunda dalgångar som drar sig utför slutningen mot sydväst och väst. Här är markvegetationen en helt annat med blåsippa, tibast och trolldruva. Alla dessa är kärlväxter som tyder på att marken är näringsrik med kalkinslag. Flera av arter som hittats hör till de mer sällsynta och alla är de mycket goda indikatorer på höga naturvärden i kalkpåverkade skogar. Här finns också stora mängder knärot (NT) som indikerar på lång skoglig kontinuitet. Inom skogen finns även naturskogskvaliteter i form av gamla träd, död ved, lång skogskontinuitet samt olika arter som indikerar på områdets höga naturvärden.

Detta sammanhängande skogsområde utgör omkring 18 hektar och var akut hotat av avverkning, men i sista stund avsattes stora delar av området som biotopskydd av Skogsstyrelsen.

Arter som påträffats är brödtaggsvamp (EN), violgubbe (VU), gul taggsvamp (NT), blek fingersvamp (VU), gultoppig fingersvamp (NT), fjällig taggsvamp, svavelrisk, rödgul trumpetsvamp, bävermussling, sotbrun vaxskivling, flattoppad klubbsvamp (NT) och gullgröppa.



Bild 16. Brödtaggsvamp (EN) är mycket sällsynt och växer vid Trollputten som en av få lokaler i länet.



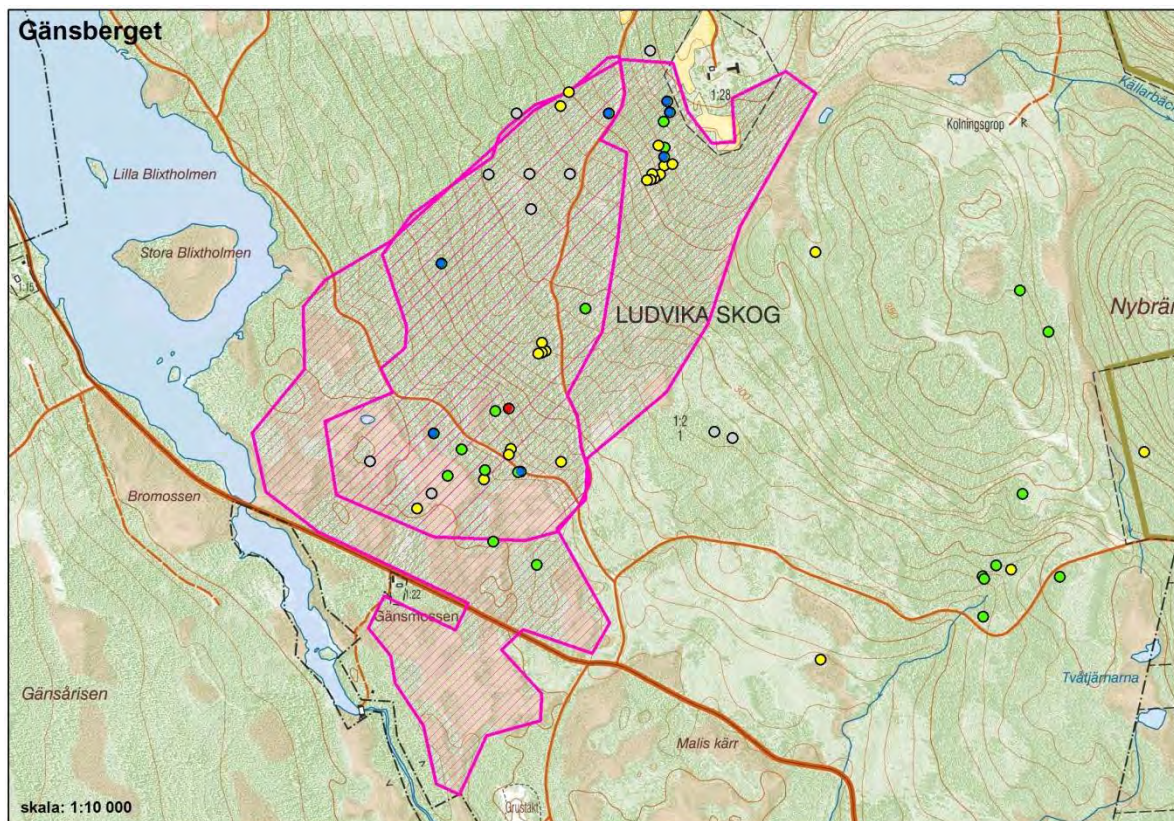
Bild 17. Ung fruktkropp av brödtaggsvamp (EN) med en ljus brunbeige färg på hatten och nedvikta kanter så taggarna är dolda.



Bild 18. Äldre exemplar av brödtaggsvamp (EN) vars fruktkropp mörknar i färg och viker upp sin hatt så de kraftiga taggarna på undersidan syns.

Gänsberget, Ludvika kommun

A-nationell topplokal



Gänsberget har mycket länge varit en känd lokal för guckusko i kalkbarrskogen. I och med inventeringar av fjälltaggsvampar har Gänsberget även uppmärksamats som en nationell topplokal för rödlistade fjälltaggsvampar. Hela området är kalkbarrskog och delar av det tillhör ett Natura2000-område. De mest skyddsvärda delarna är gammal kalkbarrskog där flera rödlistade och sällsynta marksvampar är påträffade. Delar av området är yngre skogar på planterade gammal betesmark, medan andra delar är medelålders granskog uppkommen efter avverkning. Det finns delar av Gänsbergets sydsluttning som avverkats på senare år, kanske för cirka 5-10 år sedan. Runt bebyggelsen finns rester av kalkrika slätter- och betesmarker. Längst ner i sydvästligaste delen finns Gänsmossen med äldre myrskogar vilka kan ha en hel del biologiska värden knutna till sig, men delar av dessa myrskogar har avverkats för ett tiotal år sedan. De senaste två årens svampinventeringar har visat att kalkbarrskogen, som till mestadels består av kalkgranskog, omfattar större arealer än vad man tidigare känt till. Mycket rika svampförekomster finns även inom den yngre skogen, till och med i de planterade skogarna. För att säkerställa kalkbarrskogens framtida mångfald vid Gänsberget bör stora delar av denna taggsvampslokal skyddas. I dagsläget (2014) är stora delar av området på väg att skyddas som naturreservat, men de södra delarna ingår inte i förslaget.

Här följer några av arterna som påträffats, grantaggsvamp (NT), flattoppad klubbsvamp (NT), violspindling (NT), violgubbe (VU), orange taggsvamp (NT), blå taggsvamp (NT), gul taggsvamp (VU), dofttaggsvamp (NT), blek fingersvamp (VU), *Ramaria cf. flavescens*, *Ramaria largentii* (VU), gultoppad fingersvamp (NT) och brödtaggsvamp (EN).

Dammsjön i Sörvik, Ludvika kommun

A-klass, nationell topplokal



Dalarnas enda fyndplats av slät taggsvamp (EN) finns i en liten kalkbarrskog strax norr om Dammsjön i Sörviks samhälle. Lokalen är en nationell topplokal för rödlistade fjälltaggsvampar.

Området är ett gammalt gruvområde med både gruvhål och slagghögar. Gruvdrift har dock inte varit aktuellt under de senaste 150 åren och därmed har en nu relativt gammal granskog tagit över området. Delar av skogen avverkades för två år sen men de resterande äldre granskogarna är intakta. Det finns en mycket intressant svampflora utöver den släta taggsvampen. Till exempel flera arter av korallfingersvampar varav alla är indikatorarter för biologiskt värdefulla skogar. Och fler arter av taggsvampar finns så som bitter taggsvamp (EN), fjällig taggsvamp, skarp droptaggsvamp och doftaggsvamp (NT).

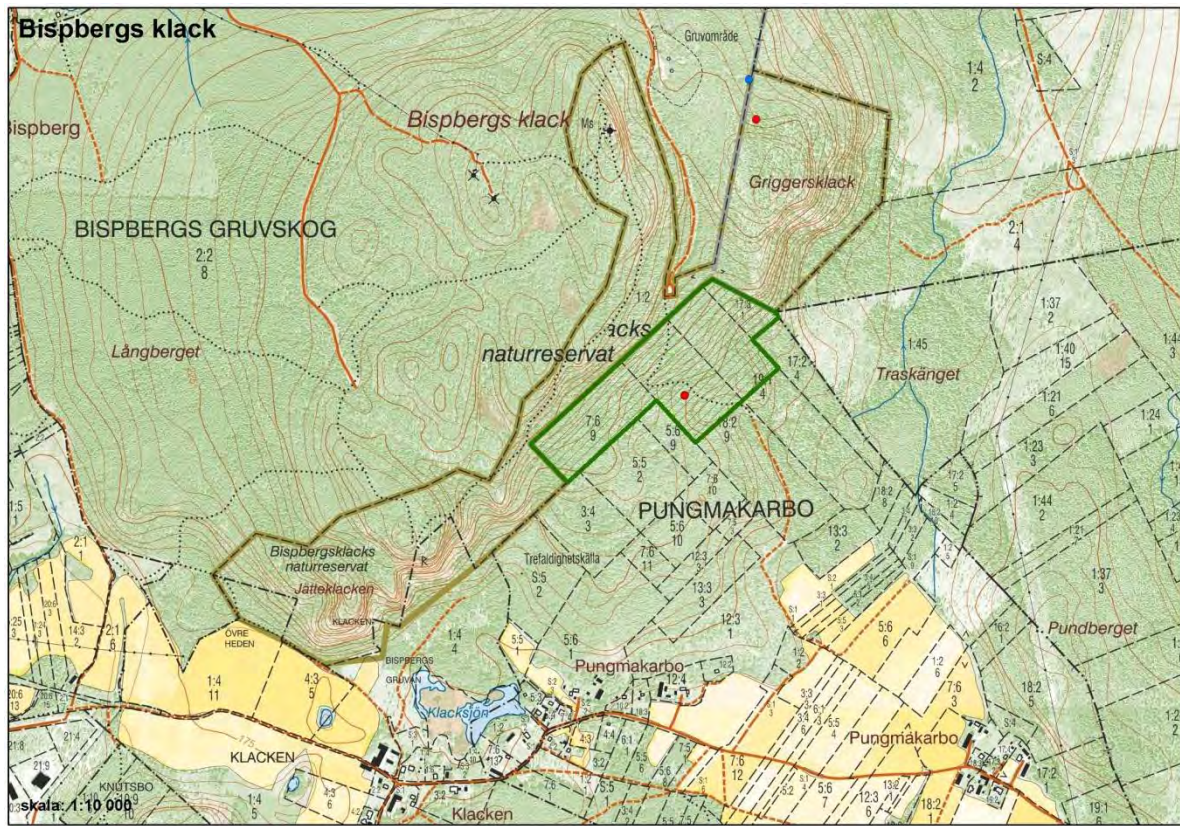
Delar av området är nyckelbiotop och Ludvika kommun arbetar med ett förslag på att skapa ett kommunalt naturreservat i detta område för att bevara kalkbarrskogens mångfald och skydda den enda kända växtplats i länet för den släta taggsvampen (EN).



Bild 19. Den släta taggsvampen (EN), som har flera hopväxta fruktkroppar. Den kan på så sätt bli en jätte bland marksvamparna som på fotot där ett exemplar av slät taggsvamp har en yta på flera kvadratdecimetrar. Exemplet finns vid Dammsjön i Ludvika kommun, länets enda växtplats för arten. Janolof Hermansson, kommunekolog har placerat sig för att visa på den enorma storleken på svampen.

Bispbergs klack, Naturreservat, Sätters kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet (text: Karin Runesson)



Området inventerades främst som en lokal för violgubbe, men inga fynd av violgubbe gjordes vid inventeringen. Däremot gjordes två, för länet, nya fynd av brödtaggsvamp (EN). Den ena lokalen ligger inne i naturreservatet på norra sidan av Griggers klack. Här hittades ett exemplar av brödtaggsvamp i 150-årig mossrik granskog. Den andra lokalen ligger utanför reservatet, cirka 200 meter från reservatsgränsen, i en sydvänd sluttning. Inom en radie av fem meter från de fem exemplaren av brödtaggsvamp växte även de rödlistade arterna dofttaggsvamp (NT) och gul taggsvamp (NT; bild nedan till höger) Skogen består av äldre granskog och platsen måste betecknas som mycket fuktig. Ungefär 20 meter från växtplatsen har en gallring av skogen nyligen skett. Alla lokaler för brödtaggsvamp klassas som lokaler med regionalt hög prioritet i åtgärdsprogrammet (B-klass).



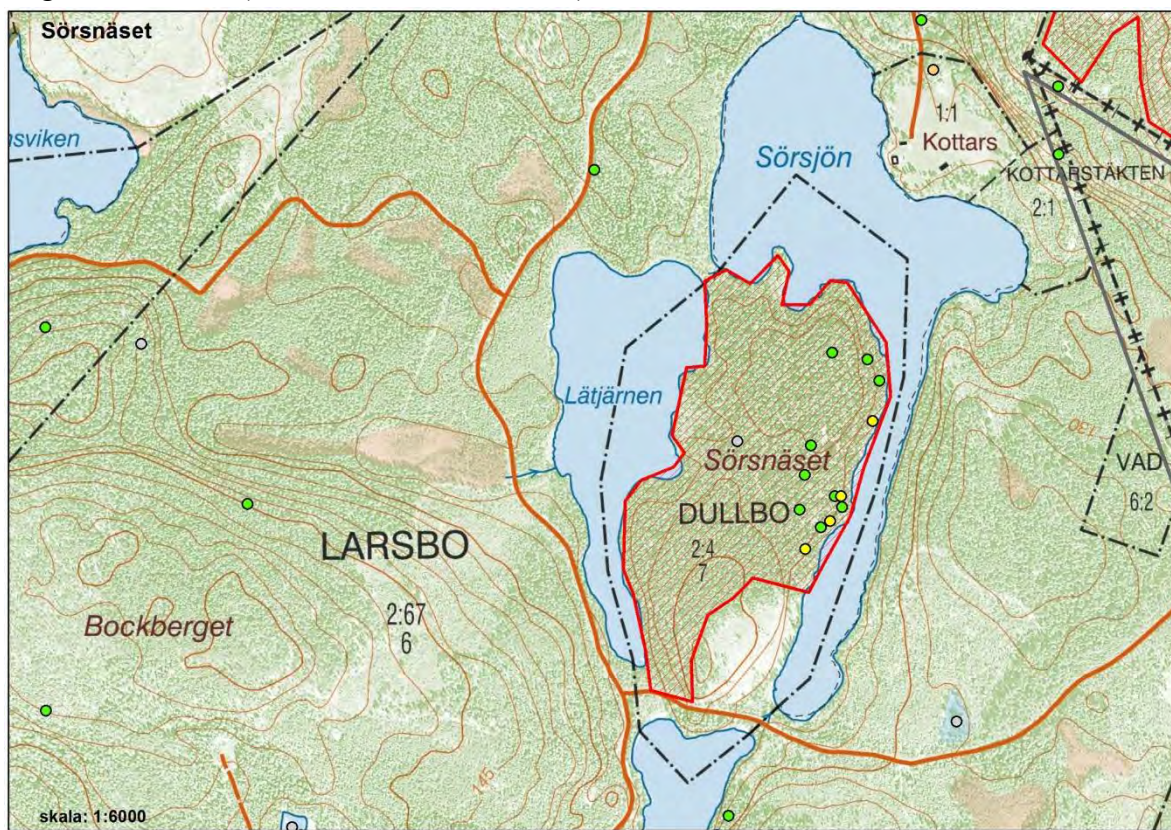
Bild 20. Brödtaggsvamp (EN). Foto: Karin Runesson



Bild 21. Gul taggsvamp (NT). Foto: Karin Runesson

Sörsnäset, Söderbärke, Smedjebackens kommun

Regionalt klassad (text: Janolof Hermansson)

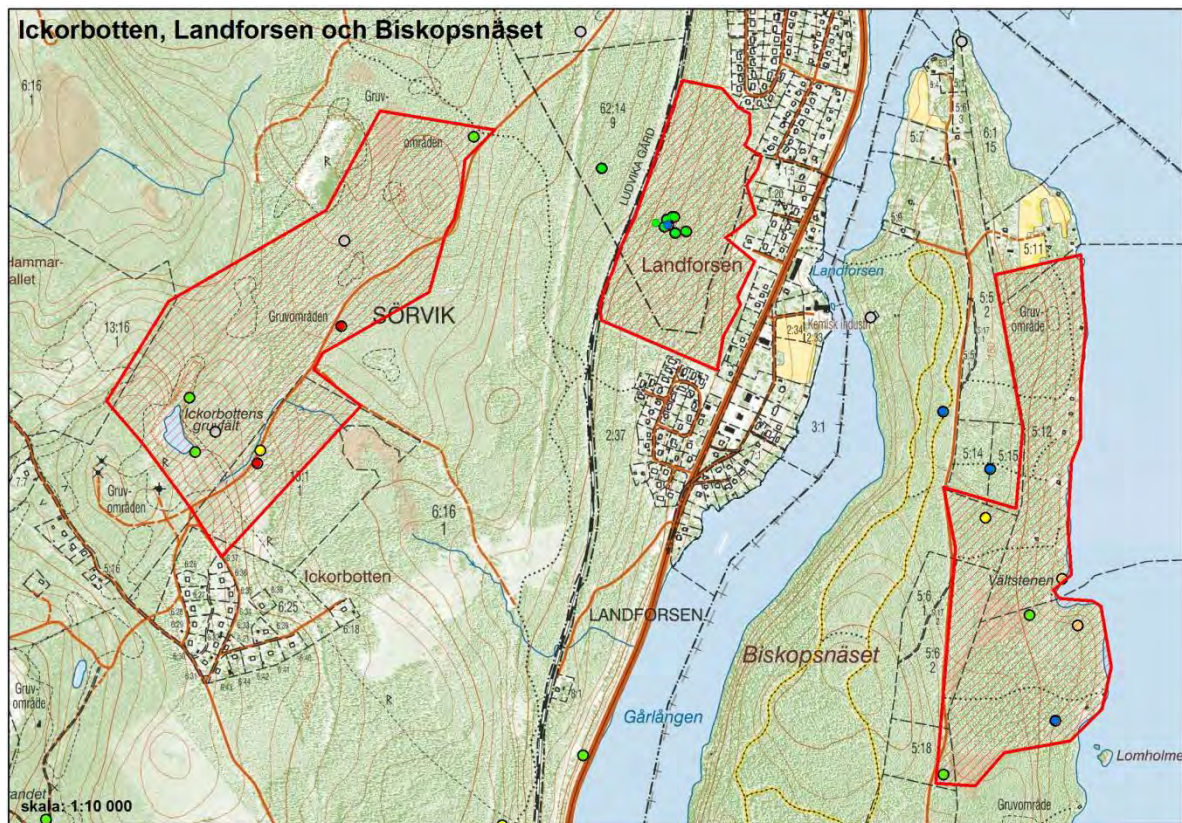


Sörsnäset ligger mellan Sörsjön och Lätjärnen i östra delen av Smedjebackens kommun. Området är flackt, med endast mindre kuperingar och en svacka på mitten. Där går också gränsen mellan yngre gallrad skog i söder och äldre ogallrad skog i norr. Södra halvan av ön har en nästan total saknad av örter, ris och gräs. Den norra halvan av udden är däremot mer örtrik. Blåsippor förekommer här spritt tillsammans med piprör. Marken har lite stenblock, vilket ofta tyder på bra förutsättningar för marksvampar. Skogen består mestadels av gran men inslaget av asp är stort. Många av asparna är sedan länge fällda av bäver. På asplågorna finns en mycket rik funga, bland annat, *Multiclavula mucida*, vedlavklubba (VU), kandelabersvamp (NT) och vågig ticka, *Spongiporus undosus*, (VU). Vid en bruten gran påträffades fyra exemplar av luddticka, *Onnia tomentosum*. På flera ställen finns streckmusseron, *Tricholoma portentosum*, och rikligt av *Ramaria lagentii* (VU), vilket är den andra kända lokalen i Dalarna. Det finns även gultoppig fingersvamp *Ramaria testeceoflava* (NT) och taggfingersvamp *Ramaria karstenii* (NT) samt ytterligare en stor fingersvamp vars namn är ännu oklart. Det finns också ett par spindlingar som är rödlistade.

Sörsnäset är en klar kalkbarrskog med rikligt av blåsippa och stor potential för sällsynta taggsvampar. Området är i dagsläget helt utan skydd.

Ickorbotten, Landforsen och Biskopsnäset, Ludvika kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Dessa tre skogsområden ligger tätortsnära till Ludvika och de har en viktig marksvampsflora knuten till örtrika skogar med kalkinslag i berggrunden. Områdena Ickorbotten, Landforsen och Biskopsnäset är gamla gruvområden där skogen fått etablera sig självt efter att gruvdriften upphört för många decennier sen. Gruvverksamheten i dessa områden har främst varit inriktad på kalkbrytning. Flera granar är omkring 100 år gamla och mykorrhiza har hunnit bildas efter många års frånvaro av skogsbruk eller annan missgynnande mänsklig aktivitet. Samtidigt kan det vara av nytta för marksvamparna att några tjocka humuslager inte hunnit bildas i skogarna. Ickorbottens skog är av blandskogstyp med en dominans av gran men har mycket lövinslag. Skogen har både ålders- och höjdvariation. I anslutning till de äldre granarna återfinns också de sällsynta fjälltaggsvamparna fjällig taggsvamp och bitter taggsvamp (EN). Hela området kring Ickorbotten borde inventeras mer ingående på taggsvampar för att kunna ta rätt hänsyn i framtida skogsbruk samt peka ut de mest skyddsvärda delområdena i denna trakt.

Biskopsnäset besöktes i fält tillsammans med Janolof Hermansson. Detta är en sedan länge känd lokal för violgubbe och fruktkroppar ses nästan årligen på platsen. Skogen är delvis nyckelbiotop på kommunens mark men det finns även en del privat mark där artfynd gjorts. Ute på Biskopsnäset finns ett flertal olika mycel med violgubbe och det hittades även dofttaggsvamp i skogen.

Kalkbarrskogen vid Landforsen kom in som ett tips från en person från Ludvika som påträffat violgubbe i området. Ett besök gjordes för att bekräfta fynden och även för att göra en

inventering av andra naturvärden och arter i skogen. Då hittades totalt fyra olika mycel av violgubbe. Utöver det hittades dofttaggsvamp och gultoppig fingersvamp. Kalkbarrskogen vid Landforsen ligger i första hand på Ludvika kommuns markinnehav. Detta är en av de få lokaler för violgubbe som finns i länet.

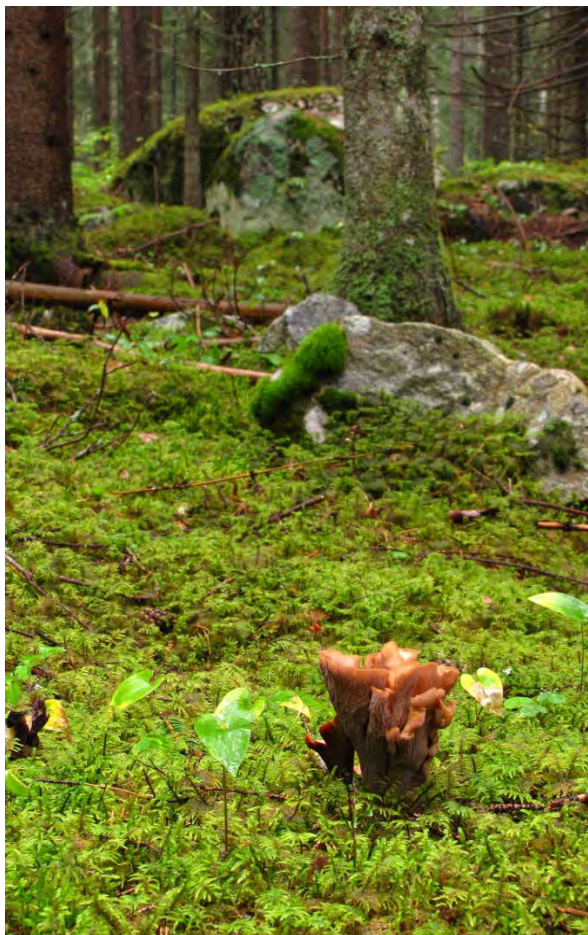


Bild 22. Violgubben (VU) är från kalkbarrskogen i Landforsen. Här ses en fruktkropp som inte har så väl utvecklad violett färg.



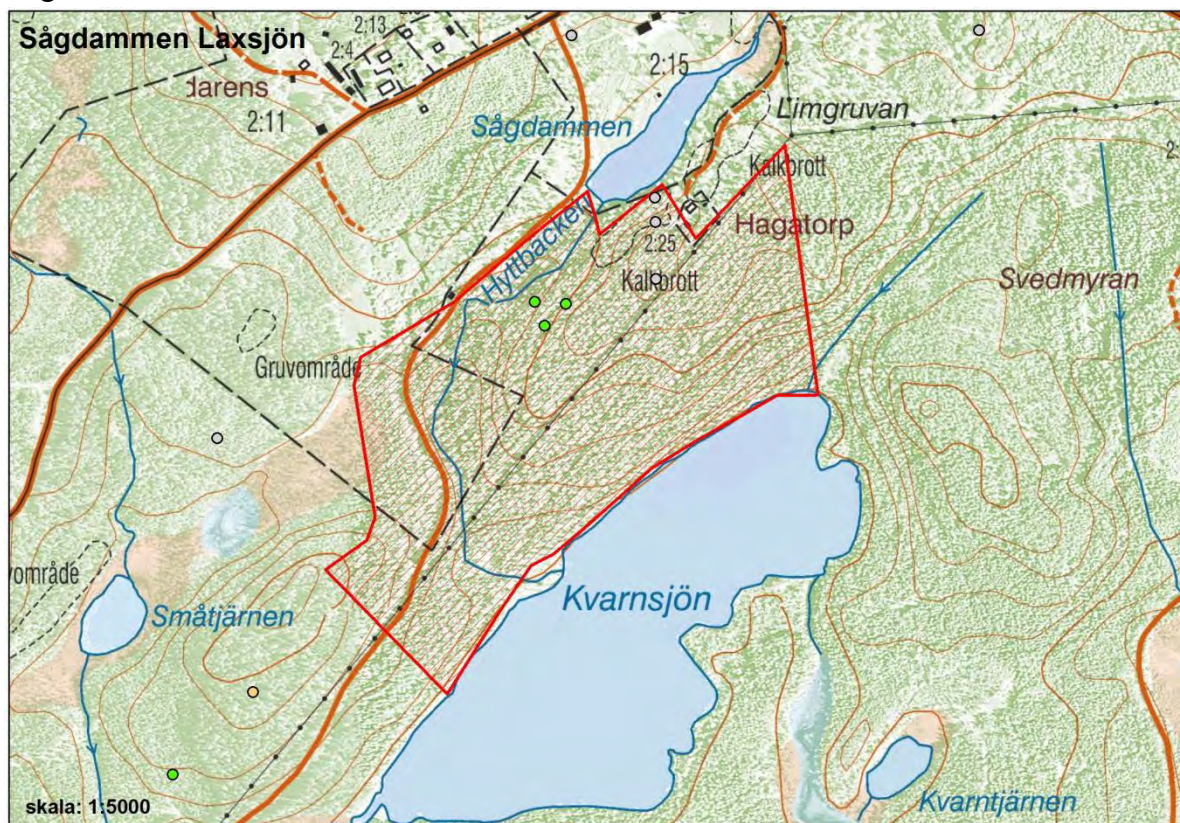
Bild 23. Vackert färgad fruktkropp av violgubbe (VU) på Biskopsnäset.



Bild 24. Fruktkroppar av dofttaggsvamp (NT) som många gånger kan upptäckas på många meters håll på grund av den magiskt parfymliknande doften som sprids från fruktkropparna.

Sågdammen i Laxsjön, Ludvika kommun

Regionalt klassad



I byn Laxsjön i Ludvika kommun finns ett gammalt kalkbrott vid Sågdammen strax söder om byn. Den åsrygg av äldre skog som går ut mellan Sågdammen och Kvarnsjön innehåller fina kalkbarrskogsmiljöer. Det är grandominerat men med inslag av tall, asp, björk och sälg. Där det är luckig skog finns bredbladiga gräs och blåsippa, vilket bekräftar den bördiga marken. Där skogen är tät och sumpig är det mest mossor som exempelvis kranshakmossa.

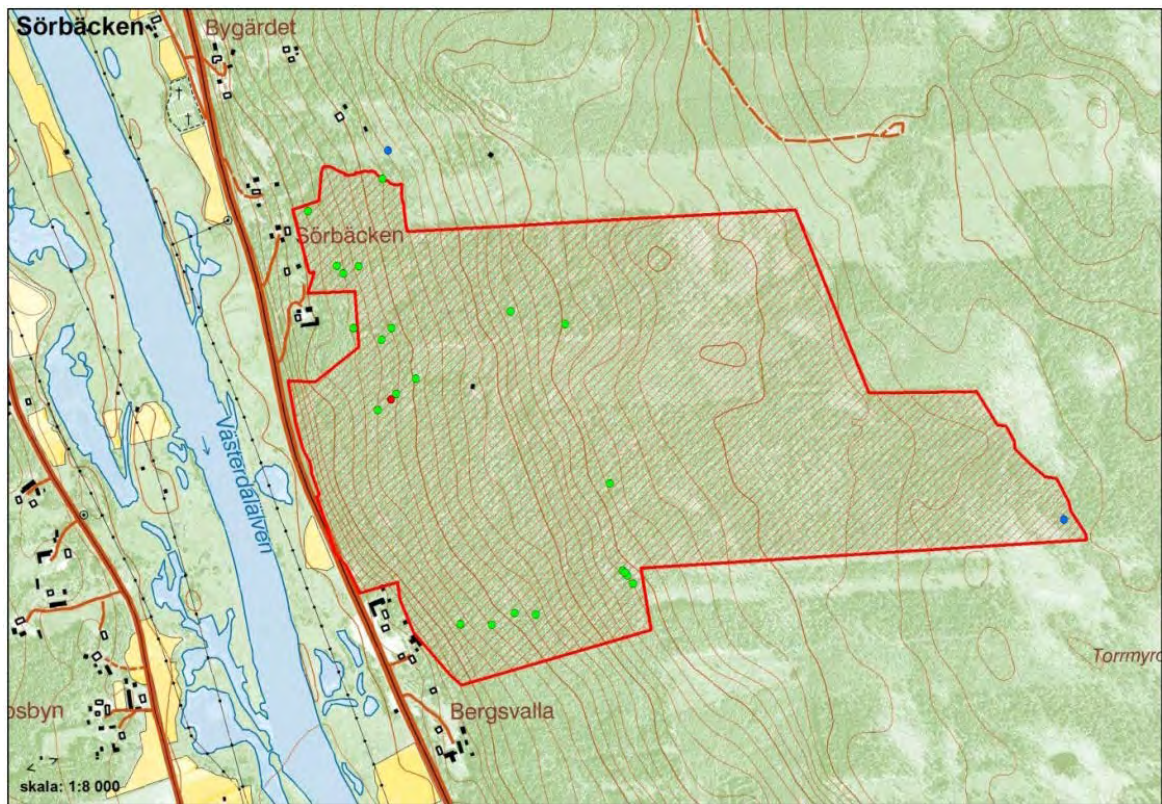
Området är inte välinventerat utan ett besök år 2010 gjordes för att inventera området. Då gjordes fynd av sådana arter som grangräticka *Boletopsis leucomelaena* (VU) och grantaggsvamp *Bankera violacens* (NT). Även violspindling är funnen i området. Alla dessa arter indikerar på örtrika skogar och eftersom det finns ett gammalt kalkbrott i berget betyder det att det är kalkbarrskog av hög kvalitet.

Skogen söder om Sågdammen bör besökas vid ett gott svampår för att inventera rikedomerna på marksvamp i denna skog. Det finns troligen stor sannolikhet att finna fjälltaggsvampar och kanske violgubbe om svampkunniga människor är här på rätt plats vid rätt tidpunkt.

Örtrika barrskogar

Sörbäcken, Malungs kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



De örtrika barrskogarna vid Sörbäcken i Västerdalälvens östsluttning strax söder om Lima kyrka, är på gång att bli skyddat som ett naturreservat. I området dominerar gammal granskog på frisk mark. Här finns gott om död ved och hänglavar och inslag av lövträd såsom asp, björk och sälg visar sig på många platser.

De små grunt nedskurna bäckraviner som rinner genom granskogen för med sig näringsrikt vatten från berggrunden. Näringsrikedom kommer från de diabasstråk i nord-sydlig riktning som skär igenom landskapet nere i berggrunden. Utmed dessa bäckar finns en örtrikedom som skiljer sig från den blåbärsdominerande vegetationen i skogen i övrigt. Många mykorrhizabildande svampar återfinns längs med bäcken. Vid besöket hittades arter som gul taggsvamp (NT), grantaggsvamp (NT) och bitter taggsvamp (EN). Alla sällsynta i länet och bra indikatorer för höga biologiska värden i skogen. På 1990-talets slut hade mykologer en inventeringsvecka i Malungs kommun och skogssluttningarna vid Sörbäcken besöktes. Vid detta besök gjordes ett fynd av den sällsynta arten sammetstaggsvamp (VU). Det är mycket få fynd av denna taggsvamp i Dalarnas län.



Bild 25. Gul taggsvamp (NT).



Bild 26. Bitter taggsvamp (EN).



Bild 27. *Ramaria eosanguinea*.



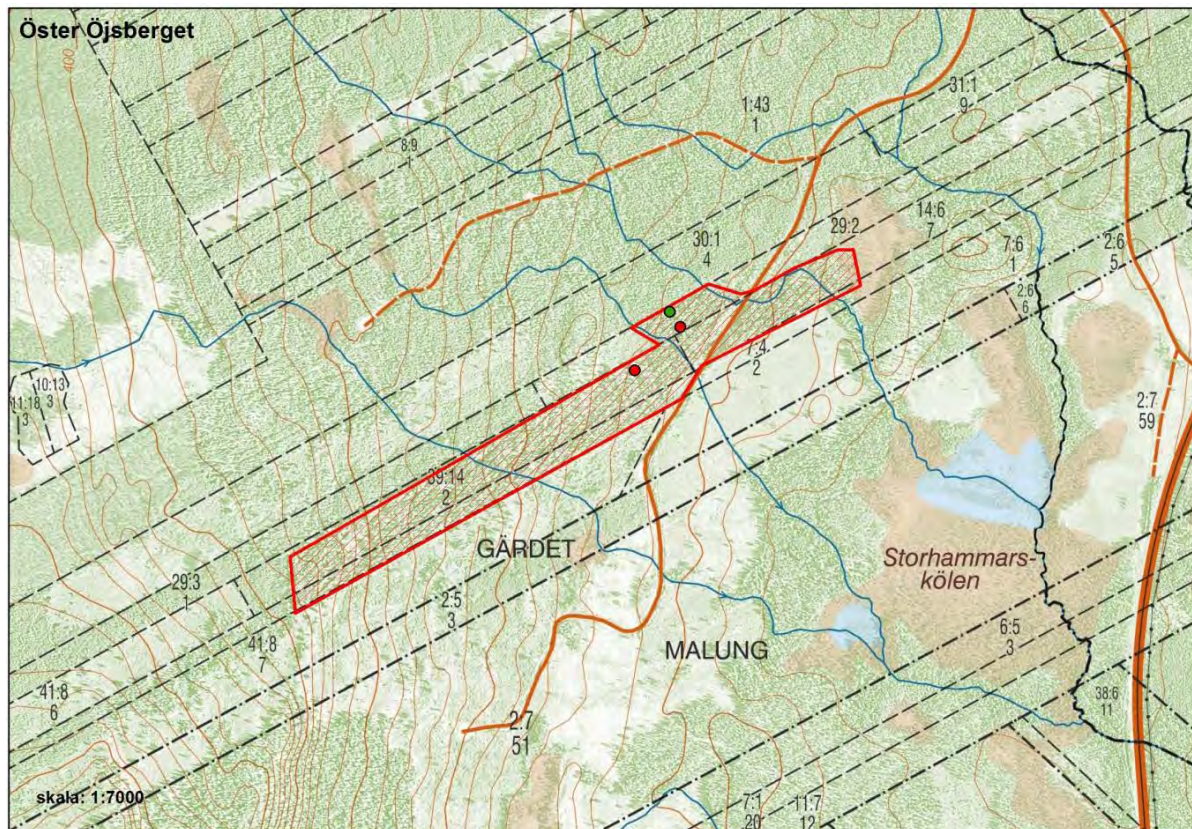
Bild 28. Gultoppig fingersvamp.



Bild 29. Aspfjädermossa är en annan mycket sällsynt art som dyker upp i skogarna vid Sörbäcken.

Öster om Öjsbergets naturreservat, Malung-Sälens kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Öjsberget är ett så kallat sydväxtberg som ligger strax väster om byn Öje. På och omkring berget finns gamla naturskogar där delar är påverkade av diabassinslaget i berggrunden. Denna bergart ger goda förutsättningar för en svampflora knuten till örtrika granskogar. Ställvis finns gott om blåsippa i fältskiktet och på hyggena växer stora mängder bredbladiga gräs. Fjälltaggsvampar knutna till kalkbarrskog eftersöktes i skogarna kring och på Öjsberget och intressanta fynd gjordes. Till exempel hittades grangråticka (VU), grantaggsvamp (VU), bitter taggsvamp (EN), koppartaggsvamp (VU) och gul taggsvamp (NT).



Bild 30. Bitter taggsvamp (EN).



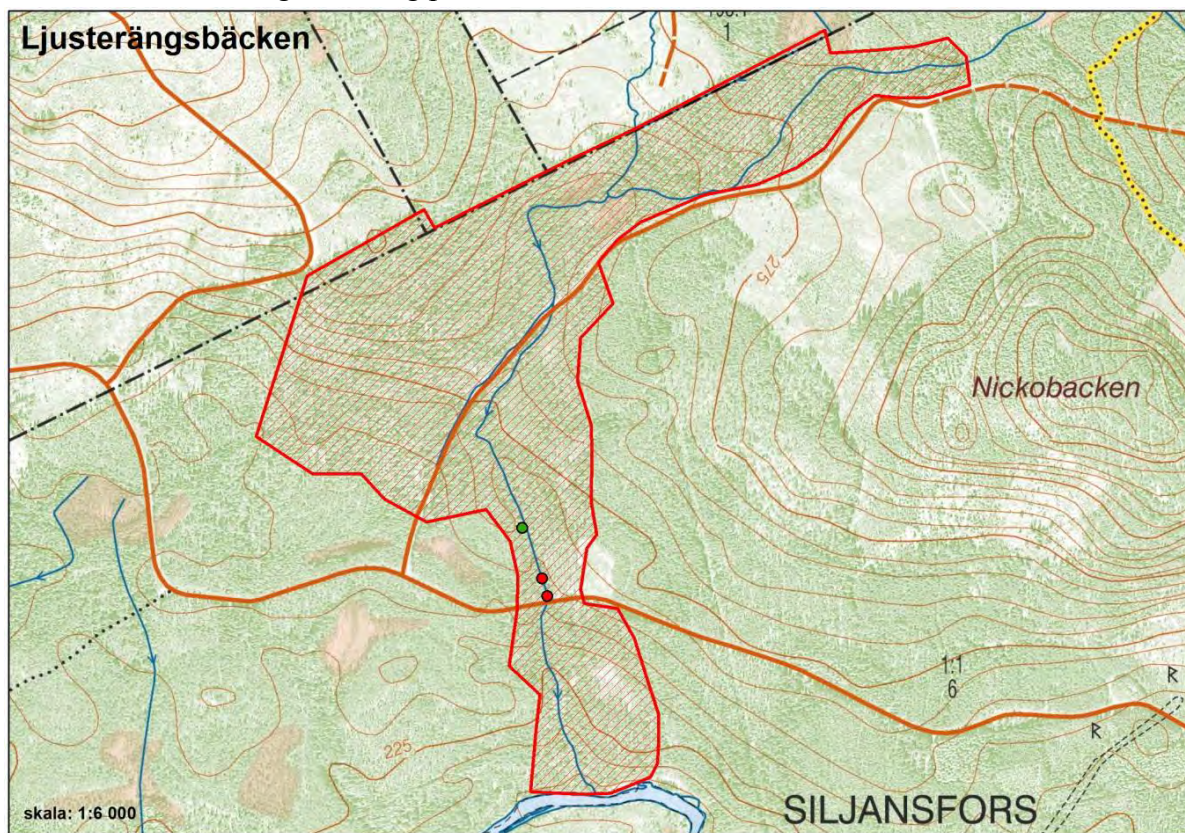
Bild 31. Gul taggsvamp (NT).



Bild 32. Grangräticka (VU), här i form av en gammal halvt uppäten fruktkropp, visar på höga biologiska värden i skogen öster om Öjsberget. Inte många fynd av denna sällsynta art har gjorts i länet då den har väldigt specifika växtplatsbehov.

Ljusterängsbäcken, Mora kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Kring Ljusterängsbäcken vid Nickobacken växer en äldre grandominerad skog. Flera granar är av relativt hög ålder, ca 150 år, och är troligen bärare av mykorrhiza med ett flertal svamparter i området. Blåsippa återfinns nära ett kärr, vilket tyder på näringsrik berggrund i området.

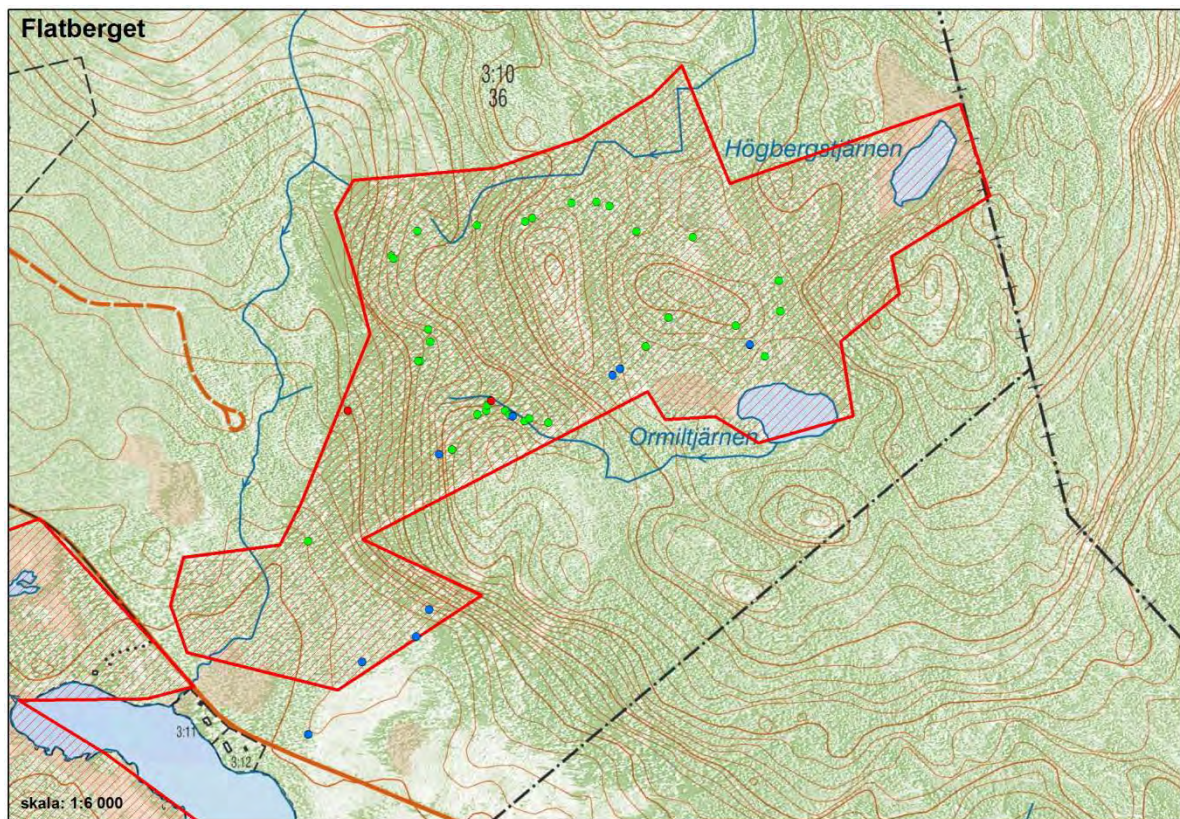
Bäcken och skogen intill har en viktig svampflora med arter som bitter taggsvamp (EN) och kejsarskivling (VU). Fyndet av kejsarskivling är noterbart då mycket få fynd av denna sällsynta svamp är gjorda i Dalarna. Andra sällsynta och rödlistade arter som gropticka (VU) och knärot (NT) återfinns också på området.



Bild 33. Området där bitter taggsvamp (EN) och kejsarskivlingen (VU) hittades intill Ljusterängsbäcken. Området hyser gamla granar och näringsrik berggrund med vattendrag som göder marken och ger goda förutsättningar för en rik marksvampsflora.

Flatberget, Vansbro kommun

A-klass, nationell topplokal



På Flatberget finns ett större sammanhängande skogsområde som är mer eller mindre opåverkat av modernt skogsbruk. Här har skogsmiljön fått utvecklas naturligt. Detta har skapat en mosaikartad skogsmiljö med en stor andel död ved. Den döda veden finns i alla dess former och på flera platser i ett plockepinn av liggande döda träd. Mitt i området finns en svacka där en bäck rinner fram och kring denna finns ett örtrikt dråg med ett flertal indikationer på kalkinslag. Till exempel växer blåsippa och den mycket sällsynta brödtaggsvampen (EN) där. Detta är den femte lokalen för länet och det första för Vansbro kommun där brödtaggsvamp påträffats. I väster sluttar berget brant med västvända lodväggar samt blockbranter med spridda gammeltallar. Arter som påträffats är dropptaggsvamp, orange taggsvamp (NT), brödtaggsvamp (EN), grantaggsvamp (NT), svart taggsvamp (NT), skarp dropptaggsvamp, svavelrisk, gul taggsvamp (NT), fjällig taggsvamp, gränsticka (NT), vedticka, grynig blåslav, garmlav (NT), violettgrå tagellav (NT), gammelgranlav, vetrappmossa (NT), mörk husmossa, kantvitmossa och knärot (NT)



Bild 34. Brödtaggsvampens växtplats på Flatberget. Det örtrika dråget mitt på berget är en oas av frodighet.



Bild 35. Brödtaggsvampens fruktkropp som hade börjat åldras, men den typiska sötaktiga lukten av vanilj i fruktköttet fanns kvar.

Lars-Jönsholmarna i sjön Råmen, Ludvika kommun

Regionalt klassad (text Anders Janols)



Den västra ön, Slätö, har en areal på cirka tio hektar. Uppgiven beståndsålder är 150 år. Skogen är en flerskiktad barrblandskog med enstaka mycket gamla tallar, levande och döda. Plockhuggning och tamdjursbete förekom fram till slutet av 1800-talet. Merparten av marken är torr till frisk förutom en liten myr i centrum av ön. Halva arealen klassades av StoraEnso år 2003 som nyckelbiotop. Silikatpräglad jord dominerar. Ett litet stråk med rikmark indikeras bland annat av gul taggsvamp (VU) och blåsippa.

Andra naturvärdesarter som noterats på ön är grantaggsvamp (NT), dofttaggsvamp (NT), fjällig taggsvamp (signalart), dropptaggsvamp (signalart), tallticka (NT), ullticka (NT), lakritsmusseron (VU), mjölsvärting (NT) och rosabandad spindling (sällsynt).

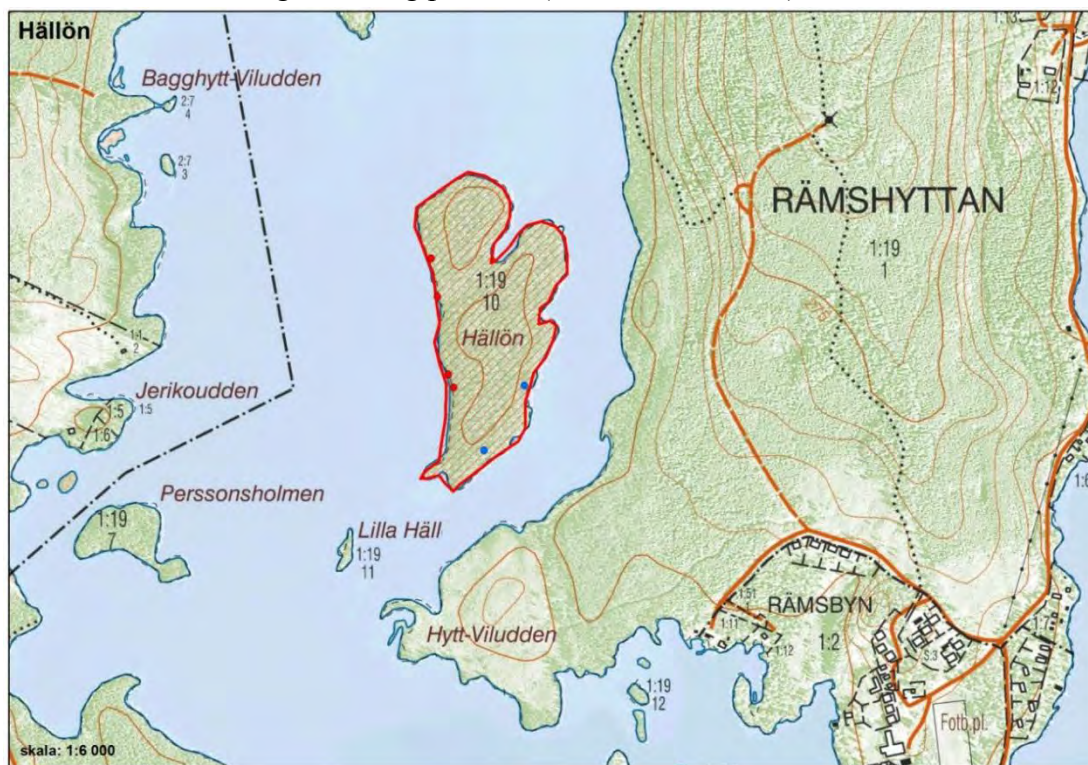
Den östra ön, Skogö, har 7,5 hektar produktiv areal. I anslutning till en vik finns en hektar våtmark. Större delen av den friska och torra fastmarken har ogallrad tallskog och barrblandskog till ungefär lika delar. Merparten anges ha en beståndsålder om cirka 120 år och övrig om 90 år. Några partier med påtaglig självgallring och mycket död ved finns. Kalk- eller rikmark saknas. Svart taggsvamp (NT), lakritsmusseron (VU) och skarp dropptaggsvamp (signalart) hör till de intressanta svampar som hittats. I några delar finns ymnigt med knärot (NT) liksom ett par växtplatser för grönpýrola (Sällsynt).



Bild 36-39. På de två bilderna längst upp ses delar av skogsmiljön ute på Lars Jönsholmarna där barrskogen dominerar. De två undre bilderna visar på svamparter som indikerar på örtrika barrskogar. Till vänster är det grantaggsvamp *Bankera violascens* (NT) och rosabandad spindelskivling *Cortinarius variegatus* som är en sällsynt marksvamp med ett gott indikatorvärde. Foto: Anders Janols.

Stora Hällön i sjön Rämen, Ludvika kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet (text Anders Janols)



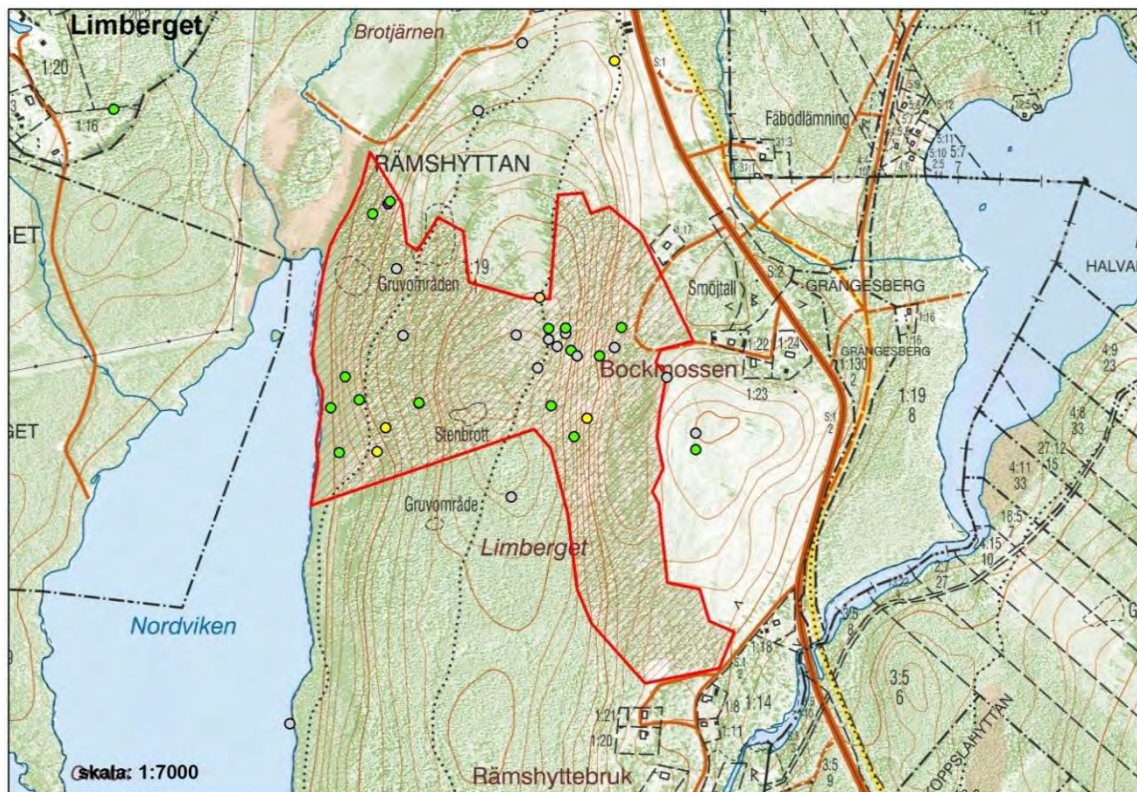
Den produktiva arealen på ön är drygt sju hektar. I mitten av norra delen på ön finns en liten myr. Torr sandig morän utan rika mineralinslag dominerar. I några stråk går berggrunden upp i dagen, som på västra sidan ut mot vattnet. Den här delen har ”i alla tider” varit uppskattade badklippor för ortens ungdomar. Tallen dominerar stort. Beståndsåldern är omkring 160 år, men en liten andel av tallarna är äldre. Gallring tycks ha gjorts i beståndet för länge sedan eftersom åldersklasserna ner mot 100 år är fåtaligt representerade. På den magra, men genom tiderna måttligt störda marken har många exklusiva arter hittats, liksom på öns vedsubstrat: grantaggsvamp (NT), svart taggsvamp (NT), ruttaggsvamp (ny art, mycket sällsynt, se bild till höger nedan), dofttaggsvamp (NT), motaggsvamp (NT, bild till vänster nedan), skrovlig taggsvamp (NT), dropptaggsvamp (Sign), laxticka (VU), luddicka (NT), blomkålssvamp (Sign), tallrisk (NT) och talltuvskivling (Sällsynt).



Bild 40-41. Till vänster motaggsvamp (NT) och till höger den nybeskrivna ruttaggsvampen. Foto: Anders Janols.

Limberget, Tuna-Hästberg, Ludvika kommun

Regionalt klassad (text: Anders Janols)



Som en udde från norr skjuter Limberget med sin lägre utlöpare ut i sjön Rämen. Södra halvan av "Limbergsudden" liksom den norra fjärdedelen är genomgripande omvandlade av det moderna skogsbruket. Resterande del, med de högsta partierna av berget, mitt emot Nordvikens inre delar, hyser ungefär 150 årig skog med stora biologiska värden. Stora stråk av den tvära västsluttningen ned mot sjön har en artrik, grandominerad kalkbarrskog. Delvis finns mycket död ved av olika åldrar. Även markerna på bergets krön, 75 meter över sjöns yta, har en funga och flora som är starkt påverkade av kalk. Här finns flera stora gamla brott där man tog slaggbildare till den närbelägna hyttan. Östsidan är mycket brant och till en del påverkad av industriell verksamhet under 1900-talets förra hälft. Naturmarksdelarna är lövrika med inblandning av gammal gran. Även på den här sidan präglar urkalken marken och dess organismer. Den biologiskt rika skogen på berget upptar drygt 20 hektar, varav 14,5 hektar klassats som nyckelbiotop av StoraEnso år 2003.

Berget har länge varit ett omtyckt exkursionsområde för botanister och mykologer. De har främst funnit typiska skogsarter men även, som är vanligt i örtrika kalkskogar, många arter av både kärlväxter och svampar som annars förekommer i gammaldags naturliga fodermarker. Av ängssvampar tillhörande släktet *Hygrocybe* har fem arter noterats och sex arter av släktet *Entoloma*. De betraktas alla som signalarter i skogsmiljöer. Skogsartlistan är lång, och omfattar i övrigt ett brett spektrum av arter som utgör ett starkt motiv för skydd, arter såsom svart taggsvamp (NT), fjällig taggsvamp (signalart), gränsticka (NT), stjärntagging (NT), rynkskinn (NT), fyrflikig jordstjärna (NT), puderspindling (VU), pluggtrattskivling (VU), fagerhätta (VU), med flera.

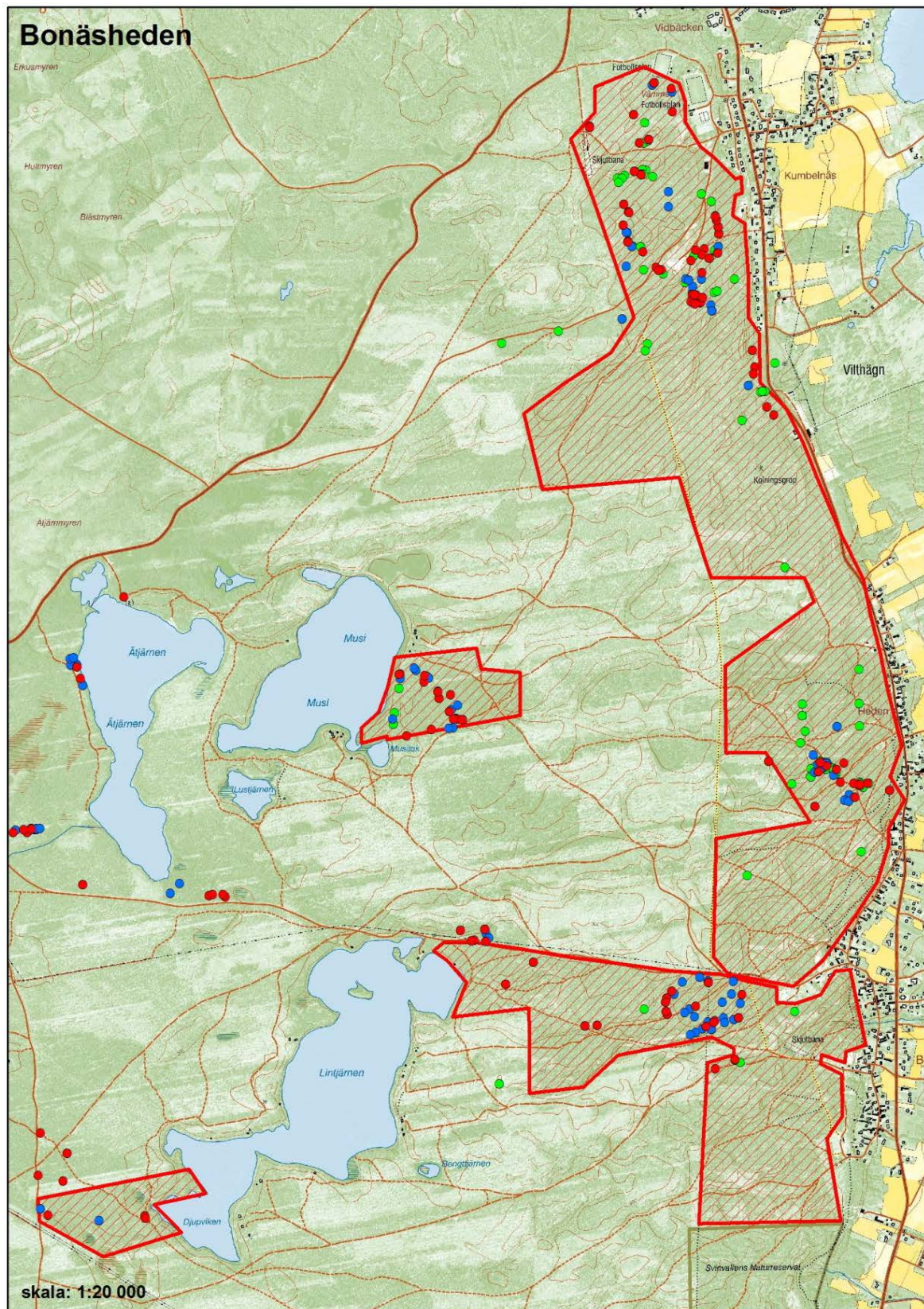
Exempel på krävande kärlväxter är rutlåbräken (EN), myskmåra (NT) och klippbräcka (sällsynt).

De tre stora öarna i Råmen och gammalskogsdelen av Limbergsudden, som skjuter ut i sjön, utgör en landskapsekologiskt komplettering av stora skogliga naturvärden inom Gyllbergens värdeetraktsområde norr härom. Råmenområdet sträcker sig mot söder in i ett mycket hårt brukat och industriellt omvandlat före detta skogslandskap. Om förutsättningar för restaurering av sådana ytor ska kunna behållas, måste den här värdekärnan säkras. Motiven har sedan dess dramatiskt skärpts genom den fortgående exploateringen av de sista skogarna med vissa naturskogsegenskaper.



Bild 42-44. Fjällig taggsvamp, överst, växer ofta i små grupper där fruktkropparna många gånger kan bli riktigt storvuxna. De mörka fjällen på hatten försvinner med tiden då vädrets sakta men säkert nöter ner dem så att de försvinner. Foto: Sebastian Kirppu. Till höger ses en blek fransiska som indikerar på örtrika barrskogar. Foto: Anders Janols. Till höger ses en blodvaxskivling som även den indikerar på örtrika barrskogar. Foto: Anders Janols.

A-klass, nationell topplokal



Vid Bonäsheden som är länets största flygsanddynfält, har en rejäl inventeringsinsats gjorts. Härifrån finns också många äldre svampfynd. Vid flera olika tillfällen har sandheden besökts och ett stort antal lokaler i de delar som har äldre tallskogar kvar, har inventerats. Den östra delen av Bonäsheden är den största sammanhängande äldre tallskogen i hela området och är något unik i sin täthet av sällsynta marksvampar. Flera områden finns kvar att inventera men det som redan hittats talar sitt tydliga språk. Bonäsheden är en mycket artrik sandtallskog.



Bild 45. En typisk flygsanddyn täckt med mager tallskog i Bonäsheden. I bakgrunden ses en gallrad del av skogen.

Bonäshedens områden är uppdelade i fyra olika delområden. De två största på östra sidan kan sägas hänga ihop men en väg delar områdena. Alldeles intill det stora områdets södra gräns ligger det befintliga naturreservatet Svinvallen. Bonäshedens stora område har på ett flertal platser påverkats av nyligen gjorda skogsgallringar (bild 45) vilket påverkat skogens mångfald negativt men troligen inte förstört förutsättningarna för en artrik svampflora. Framtida skogsbruksåtgärder bör noggrant vägas mot de höga naturvärdena i de utpekade tallskogsområdena. I det stora området i öster kan de gallrade områdena övervakas för att se hur gallringen påverkat svampfloran.

Bonäsheden är troligtvis en av länets artrikaste skogsmiljöer när det kommer till marksvampar. Troligen kommer det sig av att två viktiga faktorer, nämligen sandmark med lång kontinuitet av tallskog och kalkpåverkan. Detta finns framför allt i den östliga delen av Bonäsfältet. Tack vare de naturliga förutsättningarna som sand, tallskog, kalk och mykorrhiza samt den gedigna inventeringsinsatsen har en lång rad sällsynta marksvampar hittats i detta

område, till exempel ruttaggsvamp (nybeskriven art), skrovlig taggsvamp (NT), blå taggsvamp (NT), skarp dropptaggsvamp, orange taggsvamp (NT), svart taggsvamp (NT), smalfotad taggsvamp (EN), talltaggsvamp, smultronkantarell (VU), tallgråticka (VU), tallrisk (NT) och många fler arter särskilt bland spindelskivlingssläktet *Cortinarius* och korallfingersvampsläktet *Ramaria*.

Här har även den välkända goliatmusseronen (VU) en av de få fyndplatserna i Dalarnas län. Denna svamp är en mycket eftertraktad matsvamp i Japan och det betalas upp emot 700-800 kr per kilo färsk svamp av denna art.

Sandtallskogar av denna typ med den artrika svampfloran är sällsynta i länet och de små delar av Bonäsheden som berörs av denna inventering bör beaktas så att inte kalhyggen och markberedningar förstör arternas fortlevnad.



Bild 46. Skrovlig taggsvamp (NT)



Bild 47. Rotfingersvamp (VU)



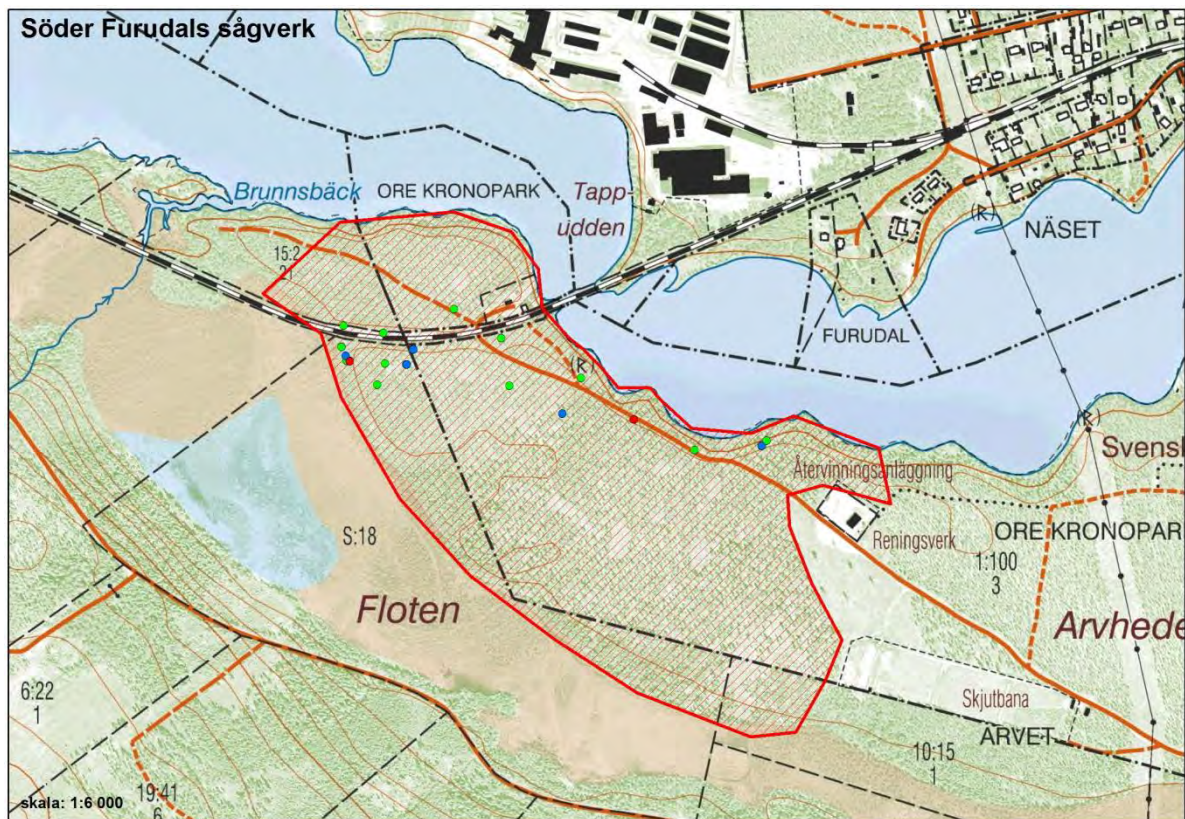
Bild 48. Smultronkantarell (VU)



Bild 49. Rosabandad spindelskivling

Sandtallskog vid Furudals sågverk, Rättviks kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Detta är en tallskog på sandhed med både blåbärsris med hus- och väggmossor samt lavar och fattigris i bottenskikt och fältskikt. Åldern på skogen är varierad. De flesta träden är någonstans mellan 60-90 år gamla men ställvis finns äldre beståndsinslag samt spridda äldre tallar med en ålder på omkring 200 år. Här är skogen nyligen genomgallrad. En grusväg samt ett järnvägsspår korsar området i varsin riktning. Kring järnvägen finns fina sandblottor och branter med ställvis äldre tallar på krönet.

Trots den gallring som är gjord hittas ett flertal intressanta marksvampsarter, framför allt i närheten av de platser där de äldre tallarna finns. En bränning kanske kan göra nytta då humustäcket ställvis är mycket tjockt, framför allt där friskmossor och blåbärsriset breder ut sig. Man skulle även kunna prova ett alternativt skogsbruk med kalhyggesfria metoder i detta område för att då se hur mykorrhizasvamparna klarar sig i området. Kalavverkning med efterföljande markberedning vore troligen förödande för marksvampfloran.

Påträffade arter: blå taggsvamp (NT), droptaggsvamp, svart taggsvamp (NT), talltaggsvamp, skrovlig taggsvamp (NT), tallrisk (NT), tallgråticka (VU), korallfingersvamp av någon art, violettgrå tagellav (NT)



Bild 50. Sandtallskog av lavristyp



Bild 51. Tallriska *Lactarius musteus* (NT).

Vindförbergs naturreservat, Rättviks kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Mitt i Furudal ligger en tallskog på en svinryggsås av sand och grus. Åsen går ut i Oresjön. Här ute är tallarna gamla, grova och har hängande grenar samt pansarbark. Den skarpa åsen har vandringsstigar på ryggar med utsikt över sandtallskogen. Bakom trädstammarna ser man Oresjöns vattenspegel. I västsluttningen och på åsryggarna dominerar markvegetationen av lavristyp medan östsluttningar och nordsluttningar har hus- och väggmossor i bottenskiktet och fattigris i fältskiktet. Spridd död ved som högstubbar, torrträd och lågor finns. I detta naturreservat är framförallt naturvärdena knutna till de gamla träden på sandig mark. Tack vare markens förutsättningar har tallskogen med en lång skoglig kontinuitet möjliggjort för mykorrhizabildande svamparter att frodas här. Ett flertal sällsynta och rödlistade svampar har hittats.

Ett naturreservat som Vindförberg har stora sociala värden då det ligger mer eller mindre mitt i Furudals samhälle. För att bevara den biologiska mångfalden av marksvampar måste man göra någon slags åtgärd i östsluttningen där bottenskiktet och fältskiktet är väldigt tjockt. På åsen och sydvästsluttningen ner mot sjön är dessa skikt mycket magra vilket är till fördel för marksvamparna. Möjligen skulle man bränna östsluttningen sporadiskt och kontrollerat i framtiden.

Arter: dropptaggsvamp, orange taggsvamp (NT), skarp dropptaggsvamp, svart taggsvamp (NT), talticka (NT) *Ramaria eosanguinea*, samt ruttaggsvamp och lammticka (VU).

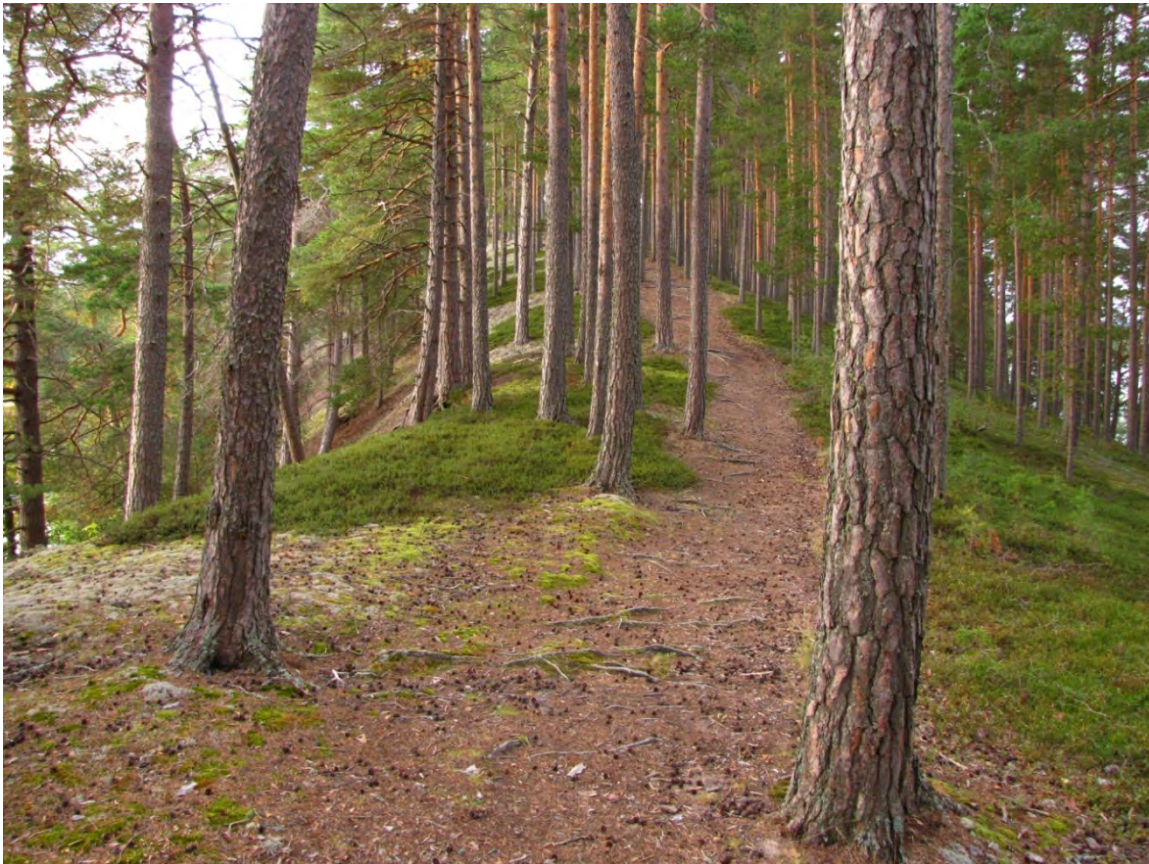


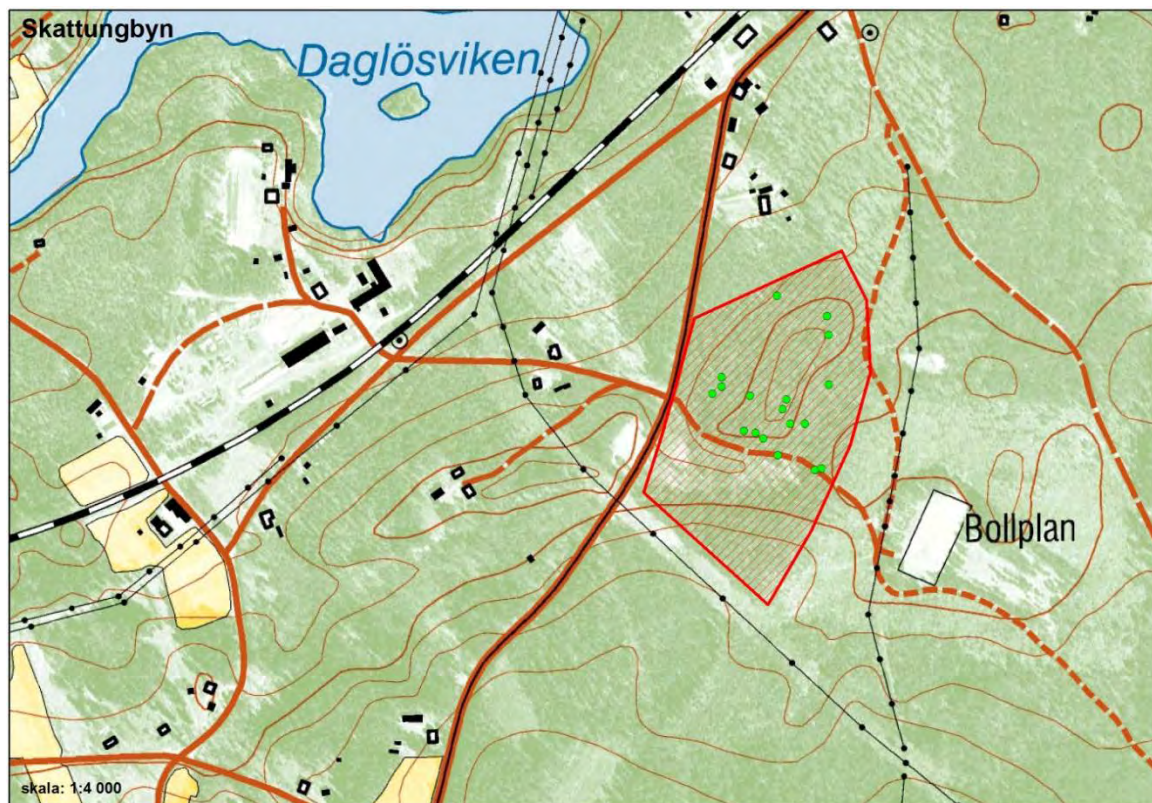
Bild 52. Sandtallskog vid Vindförbergs naturreservat.



Bild 53. Ruttagsvamp *Sarcodon pseudoglaucopus*.

Sandtallskogen i Skattungbyn, Orsa kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



En sandtallskog med ett stort antal gammeltallar i en luckig skogsmiljö med en blandning av lavristyp och fattigristyp. Området är en sandås och gammal sanddyn som fått vara opåverkad av moderna skogsbruksmetoder och slutavverkning. Dock har en underröjning av småtallar nyligen gjorts i området. Om denna röjning är ett ingrepp inför en eventuell avverkning bör avverkningen avstyras genast. I den gamla sandtallskogen finns ett stort antal fynd av sällsynta och rödlistade marksvampar vilka alla blir mycket hårt ansatta, troligen uttraderade vid en avverkning. Till exempel hittades elva fruktkroppar av rotfingersvamp i fem olika mycel.

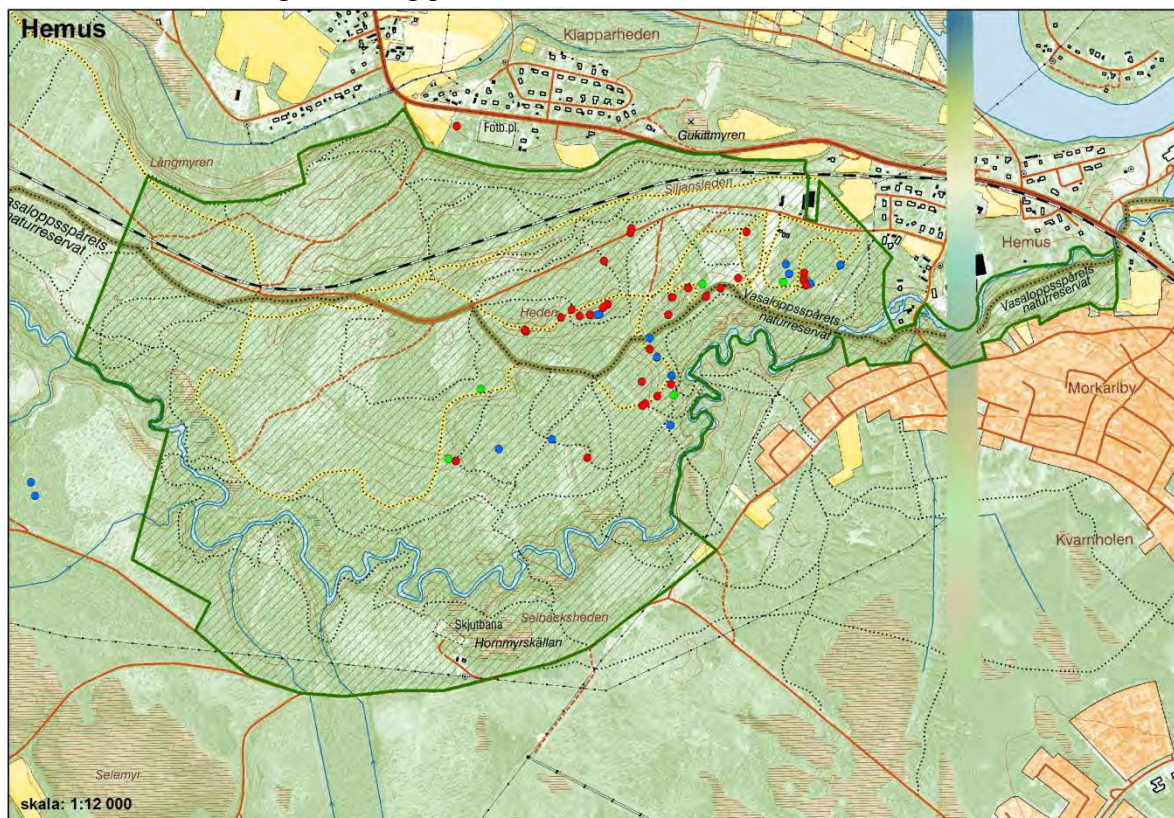
Artfynd i området: tallriskä (NT), dropptaggsvamp, orange taggsvamp, skarp dropptaggsvamp, skrovlig taggsvamp (VU), rotfingersvamp (VU, bilden nedan), gul fingersvamp (någon av de olika arterna), svart taggsvamp (NT)



Bild 54-55. Till vänster sandtallskogen i Skattungbyn och till höger rotfingersvamp (VU).

Hemus, Mora kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Mer eller mindre mitt i Mora ligger Hemus friluftsområde där löpslingor på sommaren och skidspår på vintern genomkorsar denna sandtallskog. Sanddynor och sandhedar avlöser varandra och skogen domineras av tall. Ställvis återfinns yngre skog och på andra platser finns äldre tallskog men även hyggen. Lavristyp är den dominerande fjällskiktstypen men inslag av frisk blåbärstyp finns. På Hemus sandtallskogar hittas en rik fjälltaggsvampflora samt andra marksvampar som är knutna till sandtallskogar.

Hemus har också mycket höga sociala värden som rekreationsskog, tack vare dess tillgänglighet. I landskapet kring Hemus finns också gammeltallskogar på myrmarker och längs den meandrande Hemulån med bombmurklor växandes på strandbrinkarna. Området är mycket intressant ur många perspektiv varav sandtallskogarnas mångfald av taggsvampar och andra marksvampar är ett viktigt inslag.

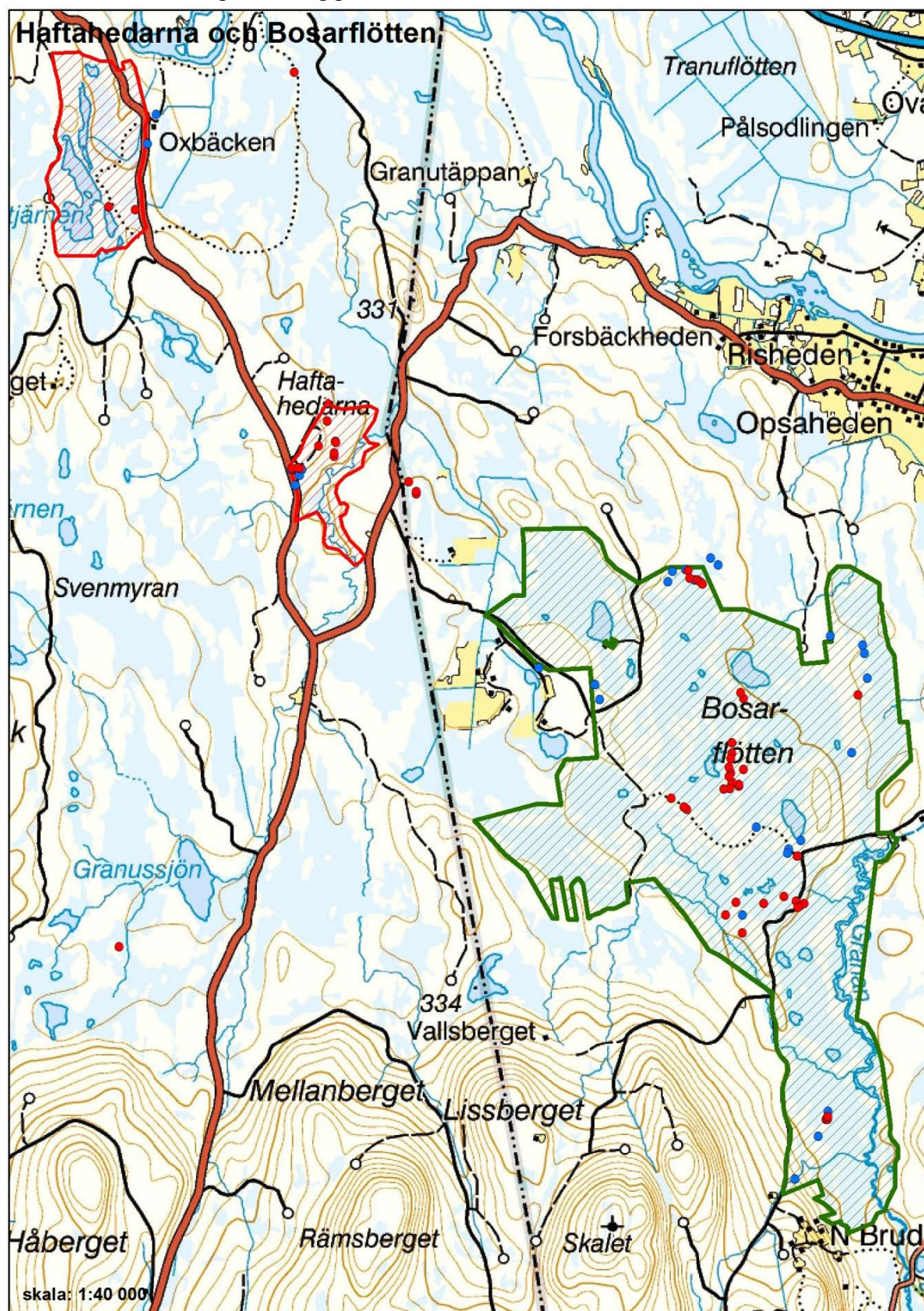
Artfynd i området: Skrovlig taggsvamp (NT), motaggasvamp (NT), dropptaggsvamp, blå taggsvamp (NT), smalfotad taggsvamp (EN), rotfingersvamp (VU), tallrisk (NT) och fler därtill.



Bild 56-57. Överst ses ett vackert exemplar av den mycket sällsynta rotfingersvampen *Ramaria magnipes* (VU). Den nedre bilden visar på den vanligaste fjälltaggsvampen på Hemus, motaggsvamp *Sarcodon squamosus* (NT). Foto: Dan Broström.

Haftahedarna och Bosarflöten, Malung-Sälens och Vansbro kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



De röda områdena är sandtallskogar med flera fynd av taggsvampar och det gröna området är Bosarflötten som är på gång att bli naturreservat.

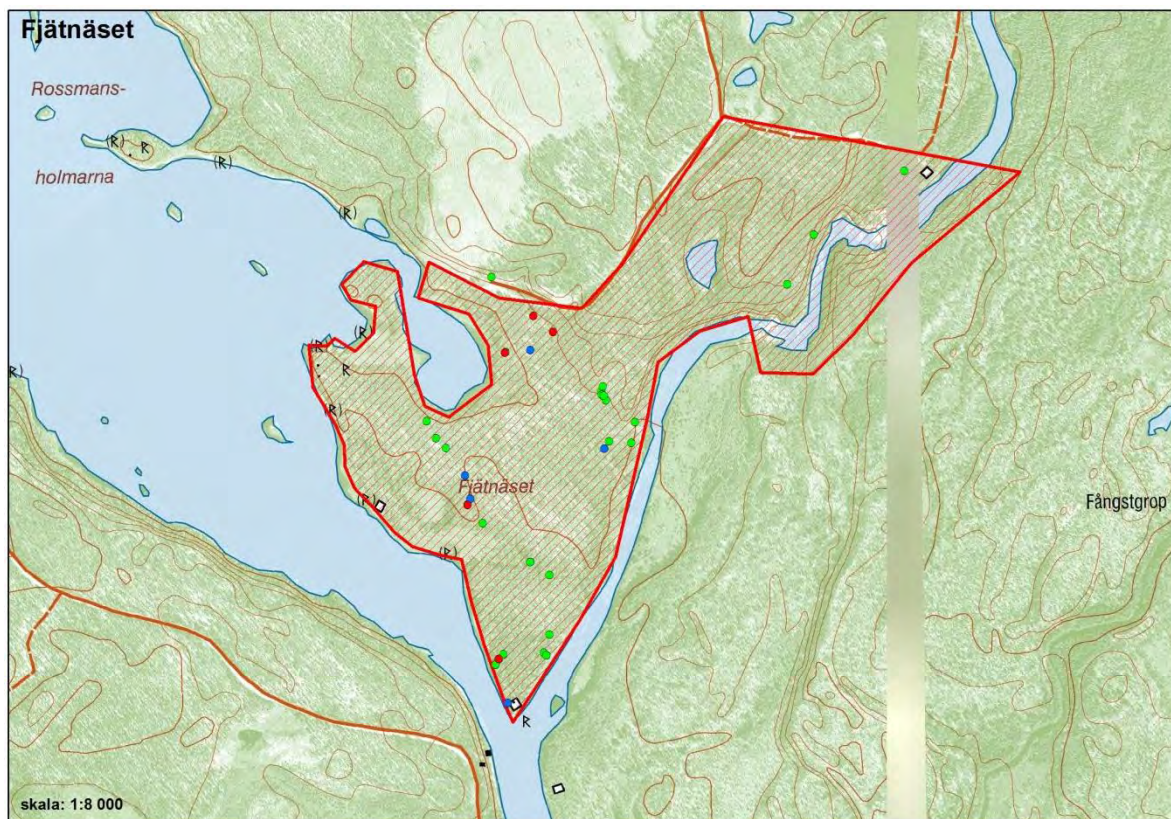
Sandtallskogarna i detta skogs- och myrmosaikslandskap har sitt ursprung i det isälvsdelta som breddade ut sig under inlandsisen avsmältning. Ett platt landskap med flygsanddyner som skär igenom stora myrområden. Geologiskt är Haftahedarna mycket viktigt och det är ett av få stora flygsanddynfält som finns i inlandet. Flygsanddynerna är numera skogsbeklädda och tallskogen har tagit plats på dem. Här och var kan man se öppna sandblottor som visar den finkorniga flygsanden. Tallskogarna skiftar från produktiva skogar där blåbärsris och skogsmossor dominerar till att vara ganska magra med bara renlavar i bottenskiktet. I de tallskogar som har inslag av gamla träd, 120 år och äldre, finns möjligheter att hitta några av karaktärsarterna bland taggsvamparna. De är beroende av sandtallskogens ekologi och indikerar höga biologiska värden i skogen. Till exempel hittas här motaggsvamp (NT), skrovlig taggsvamp (NT), dropptaggsvamp, talltaggsvamp men även sällsyntheter som smalfotad taggsvamp (EN) och spadskinn (VU) hittas i dessa sandtallskogar. De två sistnämnda är mycket sällsynta marksvampar som växer under gammal död tallved som legat på marken i minst 50 år utan att förmultna.



Bild 58. Haftahedarna har som så många andra skogar i det svenska barrskogslandskapet drabbats av skogsbränder vid ett flertal tillfällen. Men flera träd överlevde bränderna, vilket gör att det finns en lång kontinuitet av träd som skapar möjligheter för de mykorrhizabildande taggsvamparna att finnas.

Fjätnäset, Älvdalens kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Som en udde sticker Fjätnäsets sandtallskog ut vid Fjätälvens mynning i Österdalälven. Näset är småkuperat med sandåsar och sumpskogar om vartannat. Här finns sand- och grusåsar med äldre tallskog på. Spridda gammeltallar hittas i området och hänglavar draperar här och var träden.

Den magra marken som har ett tjockt lavtäckande samt rikligt med lingon- och blåbärsris visar sig vara intressant för marksvampar knutna till sandtallskog, exempelvis skrovlig taggsvamp. Här finns även ett stråk med fuktigare granskog med rörligt markvatten där en annan intressant marksvampsflora hittas. I nordöstra delen finns ett brandfält med mycket död ved. Brandfältet är äldre men uppvisar en högt intressant marksvampsflora där till exempel motaggsvamp, taigataggsvamp, spadskinn hittades. Fjätnäset är en mosaik av områden med höga biologiska värden och bör så få förbli.

Artfynd i området: Skrovlig taggsvamp (NT), dropptaggsvamp, motaggsvamp (NT), blå taggsvamp (NT), taigataggsvamp (EN), skarp dropptaggsvamp, spadskinn (VU).



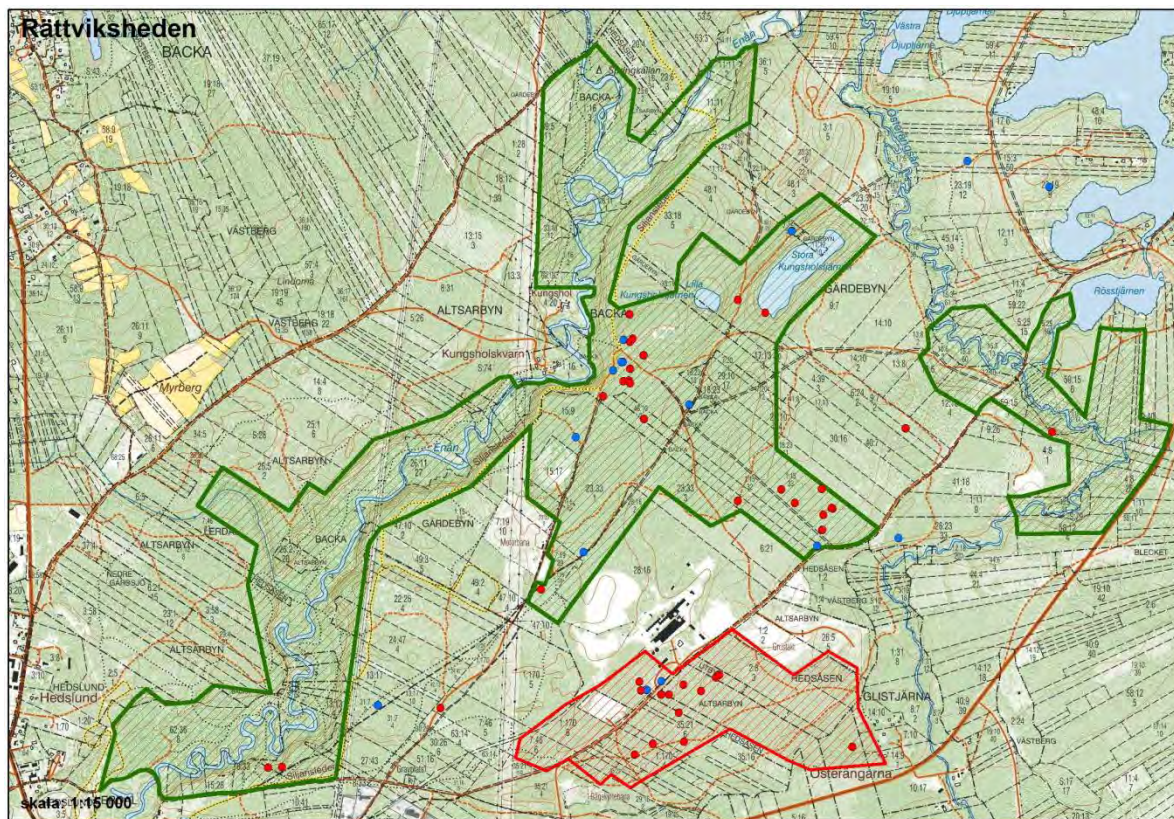
Bild 59. Brandfältet vid Fjätnäset där den stående skogen brunnit. Precis som skogsbranden en gång i tiden skapat den mångfald av skogar, arter och landskap har Fjätnäset nu brunnit. Det är en vanlig process i naturskog.



Bild 60-61. Till vänster skrovlig taggsvamp NT och till höger motaggsvamp NT. Båda fjälltaggsvamparna hittas på Fjätnäset och är knutna till sandiga marker med tallskog som har trädkontinuitet sedan flera generationer.

Rättviksheden, Rättviks kommun

A-klass, nationell topplokal (text: Länsstyrelsen i Dalarna)



Det pågående reservatet Enån på Rättviksheden (det västra gröna området på kartan ovan), som angränsar till de norra delarna av Rättviks tätort, ligger på mark som ursprungligen utgjordes av ett delta. I deltat avsattes kalkinblandad sand och mo som följde med det vattendrag som bildats av den smältande inlandisen längre norrut. Från isen kalvade isberg som, när de strandat i deltat, formade de dödisgropar som finns där idag. Sedan isälven sinat har Enån, som avrinner från sjöarna Ensen och Gärdsjön, eroderat fram den 20 m djupa, och 250 meter breda ravin som vattendraget idag rinner genom. Markens topografi, sammansättning, samt dess bruks-historia gör att reservatet idag hyser en mängd naturvärden värda att bevara.

Skogen längs Enåns lopp domineras av gran och gråal med inslag av flera andra lövträd medan omkringliggande marker domineras av tallskog. Överlag har skogarna en ålder runt 100 år men det finns exempel på enstaka bestånd som är dubbelt så gamla. I dalgången finns på många ställen en yppig kärlväxtflora medan den är torftigare uppe på den torra tallheden. Områdets egenartade hydrologi gör dock att även på tallhedarna förekommer områden med ett stort inslag av krävande kärlväxter som mosippa och orkidéer. Av områdets skogar har cirka 50 ha klassificerats vara nyckelbiotoper.

Enåns erosion av den mark den rinner genom medför att det ständigt skapas nya områden där sand och sediment friläggs. Sådana solbelysta partier av 'jungfrulig' mark nyttjas bland annat av insektslivet medan andra delar utgör förutsättning för en mycket artrik mossflora. Erosionen orsakar också att det ställvis ligger stora mängder död ved i vattendraget. Detta är

ovanligt idag då de flesta vattendrag av Enåns storlek är rensade. Att veden får ligga kvar är mycket viktigt, dels för de organismer som nyttjar den för födosök och gömslen men också som ett pedagogiskt exempel på hur naturliga vattendrag kan se ut. De öppna ängsmarker som på sina ställen finns inom reservatet är speciellt viktiga för insektsfaunan, bland annat fjärilsfaunan innehåller flera skyddsvärda arter.

Inom reservatsområdet har drygt 100 naturvårdsintressanta arter dokumenterats. Av dessa är 56 arter rödlistade och 27 direkt hotade. Svampar dominerar listan av områdets rödlistade arter, 23 stycken, och utgörs av arter knutna till sandig, kalkhaltig mark eller förekomst av död ved. Vad gäller övriga rödlistade arter bör nämnas att den starkt hotade mosippan här har ett av sina största bestånd i länet.

På grund av sitt tätortsnära läge används området av allmänheten och en stor mängd organisationer för olika typer av friluftliv. Här bedrivs skolverksamhet, scouting, orientering, skidåkning, ridning för att bara nämna några. Reservatsbildningen möjliggör att dessa verksamheter även fortsättningsvis kan bedrivas i en naturskön miljö.

Den rödmarkerade delen på kartan ingår inte i naturreservatet men i detta område finns också en stor mängd fynd av taggsvampar knutna till sandtallskog med inslag av kalk i berggrunden.

Bland fjälltaggsvamparna på Rättviksheden finns fynd av ruttaggsvamp, motaggsvamp, skrovlig taggsvamp och ett gammalt intressant fynd av lilaköttig taggsvamp. Den sistnämnda har sin enda fyndlokal i länet här uppe på Rättviksheden.

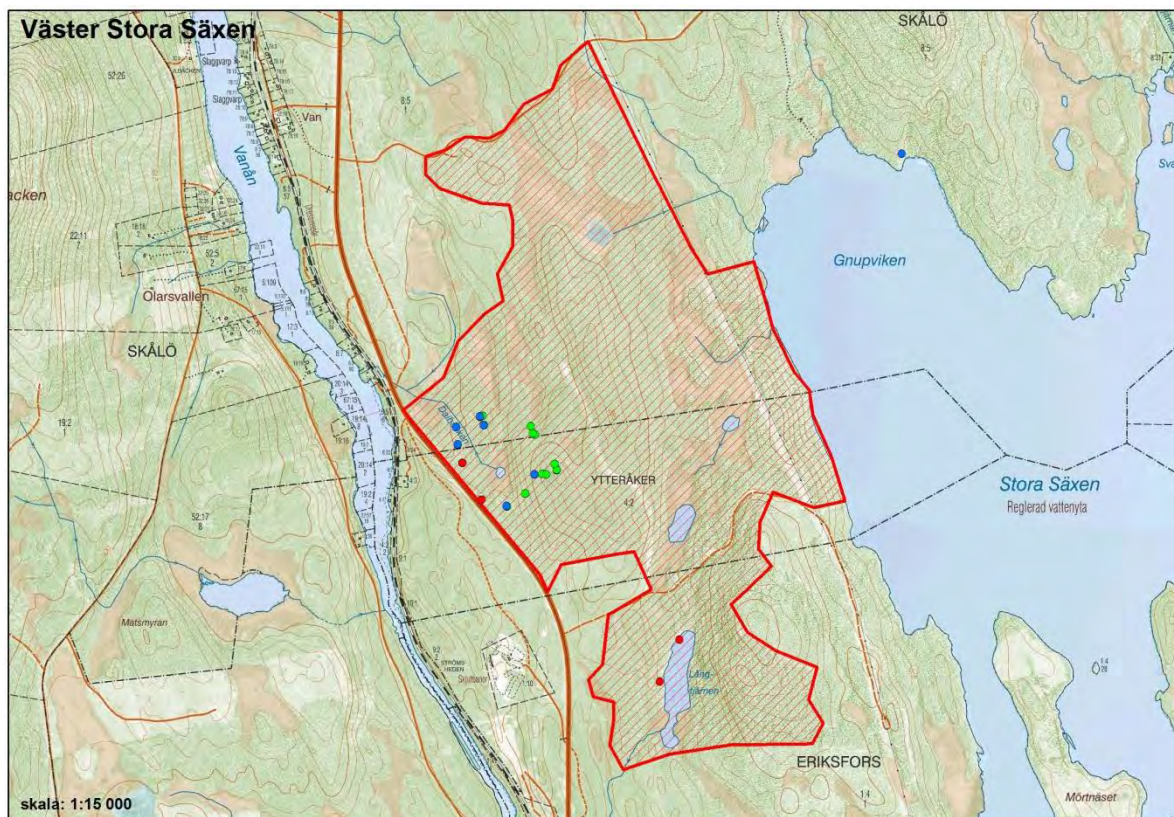


Bild 62. På bilden ses en fruktkropp av lilaköttig taggsvamp, här fotograferad på Orarna i Gävlebukten utanför Gävle.

Taggsvampskogar i tallskog på moränmark

Tallnaturskogarna väster om sjön Stora Säxen, Vansbro kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Väster om sjön Stora Sjäken finns en höjdrygg i nordsydlig riktning som till största del består av tallnaturskogar på moränmarker. Tallskogen är omkring 130 år i beståndsålder med insprängda överståndartallar vars ålder passerat 200 år. Mossiga block tyder på lång skogskontinuitet i området.

I den västra delen planar sluttningen ut och blir en del av Vanåns strandområden fyllda med sandavlingar. Även i dessa sandmarker står gammeltallskogen kvar. Där sandmarkerna dominerar är markskiktet lavrikt och har fattigris som fältskikt. Fler block och mer sluttning leder till att mer blåbär och hus- och väggmossor gynnas i fält och bottenskiktet.

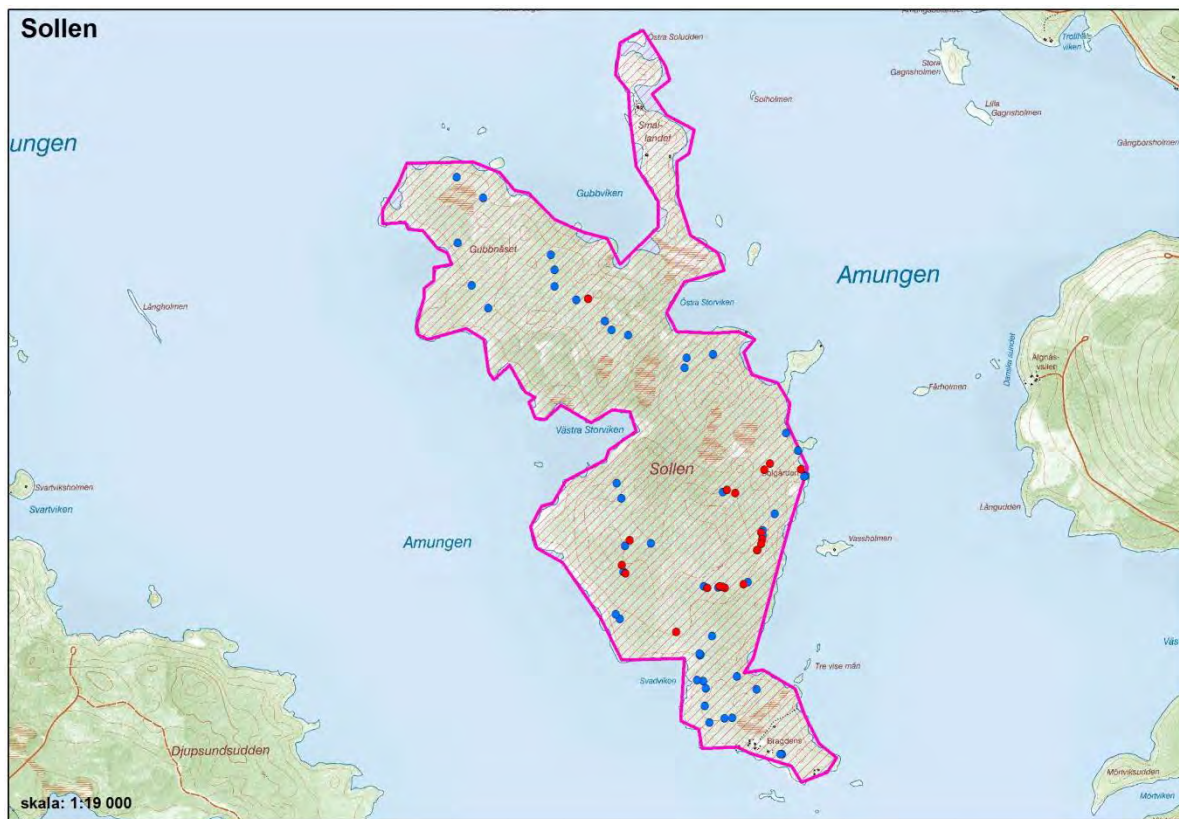
Dessa tallskogar har en högtintressant biologisk mångfald och de har en krävande marksvampsflora som kräver ett kontinuerligt rotsystem och gamla träd. Dock är det inte bara marksvampar som trivs i denna naturskogsmiljö. Lavar, mossor och vedsvampar som alla är beroende av gammelskogens ekologi återfinns. Under inventeringen hittades flera fynd av skrovlig taggsvamp (20 fruktkroppar i flera olika mycel) och rutttaggsvamp. Men det finns här idag ett hot mot dessa växtlokaler då skogarna delvis är avverkningsanmälda, delar av området är redan avverkat, men andra delar är avsatta som nyckelbiotoper. Dessa taggsvampsarter är beroende av skoglig kontinuitet och klarar troligen inte en kalavverkning. På lokalen påträffades även Rotfingersvamp *Ramaria magnipes* (VU) samt de i kategorin rödlistade dvärgbägarlav *Cladonia parasitica* (NT), vågig kolflarnlav *Hypocenomyce castaneocinerea* (NT) och talticka *Phellinus pini* (NT).



Bild 63-65. Stora bilden ovan visar den äldre tallskogen mellan Stora Säxen och riksväg 26 norr om Vansbro. Huvudsakligen består skogen av blockrik moränmark med inslag av sand och grus, kontinuitetsskog som håller liv i mångfalden av mykorrhizasvamparna. Den nedre bilden till vänster visar skrovlig taggsvamp (NT) och till höger rutttaggsvamp (nybeskriven art) till höger. Båda är påträffade i denna gamla tallskog. Foto: Karin Runesson.

Ön Sollen i Amungen, Rättviks kommun

B-klass, lokal med regionalt hög prioritet



Sollen är den största ön i sjön Amungen. Den är till allra största del skogsbeklädd förutom på ett par små områden som är små inägor. Dessa inägor växer sakta igen med lövsly. Utmed öns strand, på några platser, finns små sommarstugor. På ön finns även ett stort naturvårdsavtal på omkring 60 hektar med liknande tallskog som dominerar. Ön består allra mest av tallskog på blockig mark. Det är småkuperat men inga stora höjdskillnader. Skogen är, i snitt, omkring 140 år gammal och troligen uppkommen efter skogsbrand och kolvedshuggning i historisk tid. Överståndartallar finns det få av vilket troligen beror på den dimensionsavverkningshistoria som gäller för hela detta landskap. Brandhistoriken är tydlig då ett flertal platser på ön har karaktären av lövbränna med stora mängder asp i bestånden och genom de många brandstubbarna som är spridda i skogen. Dessa brandstubbars tillsammans med de självgallrade torrträden, lågorna och även de dimensionsavverkade stubbarna samt lumpade topparna och stammarna bidrar till det stora inslaget av död ved på ön. Lumpat virke finns spridda i hela skogen, dock inte lika mångtliga som brandstubbarna men ändå i så stora mängder att artstocken knuten till detta substrat är mycket rikt förekommande.

I de gallrade delarna finns samma sorts skog förutom att den blivit påverkad av en gallring för cirka 15-20 år sen. Skogen här är glesare men har samma historik som de ogallrade bestånden. Samma artstock och ekologi finns även här. Dock har gallringen förlängt väntetiden på självgallringsprocessen då de stammar som naturligt skulle bli död ved numera är borthuggna. Naturvärdena på Sollen är helt knutna till tallskogens ekologi. Här hittas arter som är beroende av äldre tallar, gammal död ved av tall och nyligen död ved av tall.



Bild 66. Gammal tallskog på moränmark med flera taggsvampsarter som invånare.



Bild 67. Svart taggsvamp (NT) är en av de sällsynta taggsvampsarterna som hittas.

På levande äldre tallar, så kallade överståndare, hittades liten spiklav *Calicium parvum* som är signalart för äldre tall. Även tallticka (NT), som är en följeart till liten spiklav, hittades på ett par ställen. På relativt nyfallna lågor av självgallrade tallstammar, av klenare dimensioner, hittas gulporing *Junghuhnia luteoalba* (NT). De lumpade topparna och stammarna är hem för många olika kryptogamer. Bland lavarna hittades dvärgbägarlav *Cladonia parasitica* (NT), vedskivlav *Hertelidea botryosa* och bland mossorna var det vedtrappmossa *Anastrophyllum hellerianum* (NT) och flagellkvastmossa *Dicranum flagellare*. Vedsvampar som gräddporing *Cinereomyces lenis* (VU), fläckporing *Antrodia albobrunnea* (VU) och vaddporing *Anomoporia kamtschatica* (NT) hittades också. Ett flertal taggsvampar hittades vilka alla är knutna till tallskogens ekologi. Dessa var blå taggsvamp (NT), dropptaggsvamp, orange taggsvamp (NT) och skrovlig taggsvamp (NT).

Många av dessa arter är rödlistade och bra indikatorer på de höga naturvärden som öns tallskog har. Där finns idag en pågående naturlig process med självgallring. Den har dock blivit negativt påverkad av en gallring som gjorts, dock värt att nämna att gallring är en mindre allvarlig åtgärd jämfört med en kalavverkning. I tallskogen på Sollen hittas två mycket sällsynta svampar knutna till tallnaturskog; det är urskogsporing *Antrodia infirma* (EN) och smal fotad taggsvamp (EN), vilket påvisar Sollens höga naturvärden. Två fynd av intressanta lavar gjordes på kulturbetingade substrat; varglav (NT) hittades vid en gårdsgårdsportal och sotlav på en gammal hölada.

Slutord

Tack vare Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar och åtgärdsprogram för bevarande av Violgubbe har en hel del ny kunskap om dessa svampars utbredning i länet Dalarna kommit fram. Den ekologiska kunskapen om dessa arter har också växt eftersom arterna blivit uppmärksammade. För violgubbens del var det än mer intressant då till och med allmänheten blev varse denna vackra svamp efter ett reportage i Ludvika tidning. Under inventeringsåren har flera svampplockare tipsat om violgubbefynd till Länsstyrelsen.

Den stora inventeringsinsatsen har påvisat att dessa arter, framför allt fjälltaggsvamparna, är spridda över länets alla kommuner och att så kallade taggsvampskogar finns som oaser i ett annars relativt torftigt skogslandskap som domineras av hyggen och ungskogar.

Fjälltaggsvamparna liksom andra släkten av taggsvampar är mykorrhizasvampar som lever i symbios med träd. De kräver en lång skoglig kontinuitet på deras växtlokaler. Denna kontinuitet finns representerad i naturskogslandskapet av träd som har hög ålder. I produktionsskogslandskapet saknas denna trädkontinuitet. För att trygga en framtid för dessa marksvampar är det av stor vikt att ha en hög andel äldre skogar i landskapet. För att kunna uppnå gynnsam bevarandestatus för dessa arter och för dessa skogstyper de många gånger representerar med sin mycket specialiserade ekologi, krävs en större andel skyddad skogsmark men också nya bruksformer där ett kalhyggesfritt skogsbruk premieras.

Skogsstyrelsens häften om taggsvampskogar och kalkbarrskogar borde spridas till alla som jobbar i skogen. Det är framför allt skogsbrukarna som borde ha ögon för dessa sällsynta skogstyper och även ha kunskap nog för att de inte ska försvinna genom allt för hårda avverkningar.

Förhoppningsvis har även uppmärksamheten på taggsvampar gett eko inom skogsbruket som här har ett verktyg för att få kunskap om mykorrhizabildande svampar i skogen. Denna sällsynta marksvampsfunga bör tas i beaktande när skogsmarken ska brukas för att inte förstöra eller negativt påverka dessa arters bevarandestatus. Med rätt kunskap får man möjlighet att kunna gynna marksvamparna genom att ta rätt hänsyn i produktionsskogslandskapet.

Efter inventeringsåren 2006-2010 har det kommit in ytterligare fynduppgifter om violgubbar och fjälltaggsvampar, vilket visar på att det fortfarande finns taggsvampskogar som bör uppmärksammas. Inventeringsåren ligger som grund för fortsatt uppdatering av dessa skogsmiljöer och har förhoppningsvis varit lite av en tändvätska för svampintresserade människor att själva gå ut i skog och mark och söka efter dessa ljuvligt vackra svampar.

Ett flertal andra taggsvampskogar finns som sagt i länet men som inte redovisas i denna rapport. I rapporten finns ett axplock av de inventerade lokalerna som är de allra finaste taggsvampskogar som hittills hittats i länet. De personer som ändå undrar över var i länet taggsvampskogar finns, kanske i den kommun de bor i, kan självklart ta kontakt med Länsstyrelsens personal som jobbar med Åtgärdsprogram för hotade arter för att få mer information.

Referenser

Aronsson G. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe. Naturvårdsverket Rapport 5638. ISBN: 91-620-5638-7

Gärdenfors U. (red.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
Nitare J. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar. Naturvårdsverket Rapport 5609. ISBN: 91-620-5609-3

Nitare J, Högberg N. 2012. Svenska arter av fjälltaggsvampar (Sarcodon) – en preliminär rapport. Svensk Mykologisk Tidsskrift 33 (3): 2-49.

