

Svampar i kalkrika ädellövmarker på Öland

Inventeringar av djävulssopp, sötdoftande spindling och blomspindling 2012-2013



Länsstyrelsen
Kalmar län

Svampar i kalkrika ädellövmarker på Öland Inventeringar av djävulssopp, sötdoftande spindling och blomspindling 2012-2013

Meddelandeserien nr 2014:04

ISSN-nummer 0348-8748

Utgiven av Länsstyrelsen Kalmar län

Ansvarig enhet Naturenheten

Författare Tommy Knutsson & Örjan Fritz

Handledare Thomas Johansson

Omslagsbild Djävulssopp i brynkant av hässle vid våtmark i Mittlandsskogen 2012-09-27.

Fotograf omslagsbild Örjan Fritz

Karttillstånd: Länsstyrelsen Kalmar län © Lantmäteriet

Översiktskartor

© Lantmäteriet Geodatasamverkan - GSD

Översiktskartan

© Lantmäteriet Geodatasamverkan - GSD Terrängkartan

Detaljkartor

© Lantmäteriet Geodatasamverkan - GSD Fastighetskartan raster

Tommy Knutsson © Naturcentrum AB om inget annat anges

Foton:

Tryckt hos:

Förord

En av Länsstyrelsens uppgifter är att följa länets utveckling inom en rad olika områden. Ett viktigt område är arbetet med att bevara hotade arter. Mer än 2 000 arter, cirka fem procent av Sveriges djur, växter och svampar, är så hotade att de riskerar att dö ut. Huvudorsaken till att de är hotade beror på att deras livsmiljöer minskat eller rentav försvunnit, främst på grund av ändrad markanvändning. Vissa marker utnyttjas idag hårdare än förr, andra utnyttjas inte alls och växer igen.

Naturvårdsverket och Länsstyrelserna samarbetar sedan år 2004 för att ta fram åtgärdsprogram för vissa hotade arter och livsmiljöer. Arbetet med åtgärdsprogrammen, som omfattar drygt 160 program, är en del av arbetet för att klara riksdagens miljö-kvalitetsmål, som exempelvis *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Åtgärdsprogrammet *Svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker* är inriktat på de tre hotade svamparna djävulsopp, sötdoftande spindling och blomspindling. De tre arterna är generellt ovanliga i hela Europa. Där någon av de tre arterna förekommer finns det alltid många andra hotade arter, i huvudsak svampar. Miljöerna finns på kalkrik mark och har ett varmt lokalklimat. De är ofta mosaikartade lövskogar eller hässlen med bryn och gläntor som ger en hög ljusinstrålning. För att bevara bryn och gläntor är bete eller slåtter viktigt. Det största hotet mot miljöerna är om markanvändningen förändras så mycket att livsmiljön förändras. Detta kan ske genom rationellt skogsbruk eller när restaureringar till betesmark blir alltför kraftfulla.

Syftet med denna undersökning är att öka kännedomen om arterna och deras livsmiljöer. Var finns de? Vilka skötselbehov finns på de olika lokalerna? Under de två höstar som undersökningarna pågått har, förutom arterna i åtgärdsprogrammet, 68 mer eller mindre ovanliga svampar påträffats. Många av arterna tillhör ädelspindlingar av undersläktet *Phlegmacium*. Sex arter har tidigare inte publicerats i Sverige, andra bara några få gånger. Ytterligare några finns bara på Öland i Nordeuropa. Sammantaget är växtmiljöerna unika även i ett internationellt perspektiv.

Undersökningen är en av de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet och har utförts av Naturcentrum AB på Länsstyrelsens uppdrag. Författarna svarar själva för de resultat och bedömningar som presenteras i rapporten.

Thomas Johansson

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Svampar i kalkrika ädellövmarker på Öland.....	3
Inledning	3
Syften med projektet.....	3
Metodik och underlagsmaterial	4
Urval av lokaler	4
Förutsättningar för svampinventering 2012–2013.....	5
Förekomst och aktuell status på tidigare kända lokaler	6
Djävulssopp <i>Boletus satanas</i>	7
Blomspindling <i>Cortinarius odoratus</i>	9
Sötdoftande spindling <i>Cortinarius suaveolens</i>	11
Inventering av potentiellt nya lokaler	11
Naturvårdsarter och naturvärden	13
Viktiga ekologiska faktorer på växtplatserna	13
Ek och hassel	14
Varma brynmiljöer	14
Skogsbete.....	14
Skötselrekommendationer	14
Restaurering av kalkrika ädellövskogar i bilder	18
Goda exempel.....	18
Dåliga exempel.....	19
Uppföljning av inventeringarna	20
Referenser	20
Bilagor	
1 Kända lokaler för djävulssopp	21
2 Kända lokaler för blomspindling och sötdoftande spindling	49
3 Inventering av potentiellt nya lokaler	64
4 Kartor över besökta lokaler	92
5 Övriga naturvårdsarter	110

Sammanfattning

Under 2012–2013 har inventeringar utförts inom ramen för åtgärdsprogram för *Svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker*. De utpekade arterna i programmet är djävulssopp *Boletus satanas*, sötdoftande spindling *Cortinarius suaveolens* och blomspindling *C. odoratus*. Samtliga är rödlistade i Sverige och har en mycket begränsad utbredning i landet. Rapporten sammanfattar resultat, status för lokalerna, skötselrekommendationer samt råd om hur uppföljning av arbetet med arterna inom åtgärdsprogrammet bör genomföras.

De båda inventeringshöstarna var två av de sämsta svampåren i modern tid på många håll i Sverige. Extremt få arter var framme med fruktkroppar. Det lilla regn som kom, föll för sent och följdes av låga temperaturer. Extremt lyckosamt var dock att just djävulssopp var en av få arter som hade en god säsong på Öland under 2012, medan spindelskivlingarna i vissa delar av Mittlandsskogen hade en bra säsong 2013, vilket starkt har bidragit till ett lyckat resultat.

Inventeringsuppdraget inom åtgärdsprogrammet innefattade huvudsakligen två delar: 1) Återbesök på samtliga sedan tidigare kända lokaler för svamparna inom åtgärdsprogrammet på Öland och 2) inventering av potentiellt nya lokaler för dessa arter på Öland. Växtplatser för aktuella arter beskrevs och lokalens ekologiska status och eventuella skötselbehov bedömdes. Fynd av alla naturvårdsarter av svampar noterades.

Återbesök på kända lokaler

Djävulssopp återfanns på fyra av de tidigare kända lokalerna, medan den saknades på tre lokaler. Blomspindling återfanns på två av de sex kända lokalerna, medan sötdoftande spindling inte kunde återfinnas alls. Återfyndsprocenten får totalt sett bedömas vara relativt hög med tanke på svamparnas nyckfulla uppträdanden. Även i de fall inga fruktkroppar återfanns bedömdes alla lokaler med kända förekomster ännu ha tillräckligt god ekologisk status för att fortfarande hysa arterna. Samtidigt finns skötselbehov på flera av dem.

Vid inventeringar av kringliggande och övriga utpekade lokaler hittades många nya mycel av djävulssopp. Den hittades dessutom på tre nya dellokaler. Sammanlagt är nu drygt 50 olika mycel kända för arten, de flesta koncentrerade kring Amundsmosse i den nordöstra delen av Mittlandsskogen. Ingen av de nya lokalerna för djävulssopp bedöms vara resultatet av nyspridning, utan vara tidigare okända men sedan gammalt etablerade förekomster.

Inventering av potentiellt nya lokaler

Initialt besöktes ett stort antal på förhand utvalda lokaler med en sammanlagd areal av 372 ha. Alla besökta områden bedömdes utifrån lämplighet som växtplats för arterna i åtgärdsprogrammet. Efter justeringar och nytillskott återstod 21 nytillkomna lokaler (411 ha), där vi bedömde att det med stor sannolikhet kunde finnas en eller flera av de i åtgärdsprogrammet utpekade arterna. Storleken på de potentiellt nya lokalerna varierar mellan 0,8 och 83 hektar. De allra flesta är belägna på gamla betade utmarker i Mittlandsskogen, och utgörs av mosaikartade hässlen med inslag av ek. Många av lokalerna är påverkade av återupptaget bete och/eller restaureringsåtgärder i olika grad av omfattning på senare år. Lokalerna beskrevs översiktligt och fotodokumenterades. Potentiella växtplatser för arterna i åtgärdsprogrammet markerades som waypoints.

Förutom några fynd av djävulssopp på nya dellokaler runt Amundsmosse gjordes inga fynd på helt nya lokaler av blomspindling eller sötdoftande spindling under inventeringarna 2012–2013. Mot bakgrund av de relativt dåliga svamphöstarna och svamparnas nyckfulla uppträdande bedöms de utpekade lokalerna ändå som mycket troliga platser för framtida nyfynd.

De utpekade lokalerna måste anses som ett minimum av den potentiella arealen för arterna i åtgärdsprogrammet på Öland. I denna bedömning ingår förutom rätt ekologiska förutsättningar även fynd av andra naturvårdsarter av svampar.

Naturvärden, skydd och skötsel

Trots ett par dåliga svampår hittades hela 53 rödlistade svampar i samband med inventeringarna. Därtill kommer en rad signalarter för skyddsvärd skog och flera nyfynd för Öland och Sverige, särskilt av spindelskivlingar. Flera av dessa har mycket få tidigare kända fynd i Nordeuropa. Livsmiljöerna för åtgärdsprogrammets arter och följarter har helt enkelt unika naturvärden!

Samtliga utpekade lokaler bör därför uppmärksammas av naturvärden och vid behov skyddas, såväl större sammanhängande områden som smärre lokaler. I de fall lokalerna redan är naturreservat eller biotopskyddsområden bör skötselkraven särskilt lyftas fram i samband med rådgivning till markägare och djurhållare.

Alltför kraftiga avverkningar och felaktigt lämnad hänsyn i samband med restaureringar för att passa miljöersättningssystemet, är ett hot mot arterna i åtgärdsprogrammet. En långsam igenväxning klarar de flesta arter, men en total och snabb omvandling till öppna parkartade miljöer med påföljande snabba vegetationsförändringar klarar mycket få. Stor hänsyn måste därför tas i samband med eventuella restaureringar, stödutfodring, miljöersättningar och skogsbruksåtgärder på de utpekade lokalerna. Samtidigt kan korrekt utförda restaureringar och miljöersättningar vara ett stort och viktigt steg i arternas bevarande.

Hur man ska anpassa skötseln för att optimera bra förhållanden, för såväl de utpekade svamparna som för andra organismer beroende av mosaikartade landskap (Figur 1), är en utmaning för naturvärden på flertalet av lokalerna. Konkreta sätt att på sikt både upprätthålla och återskapa mosaikartade system av skog, öppna betesgläntor och våtmarker presenteras i rapporten.



Figur 1. Mosaikmarker i Mittlandsskogens utmarker. Foto: Örjan Fritz.

Svampar i kalkrika ädellövmarker på Öland

Inledning

Under 2012–2013 har inventeringar utförts inom ramen för åtgärdsprogram för *Svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker* (Knutsson 2009). De utpekade arterna är djävulssopp *Boletus satanas*, sötdoftande spindling *Cortinarius suaveolens* och blomspindling *C. odoratus*. De är samtliga rödlistade i Sverige och har en mycket begränsad utbredning i landet. Djävulssopp (starkt hotad, EN) är förutom Öland känd endast från sex lokaler på Gotland, sötdoftande spindling (kritiskt hotad, CR) på två närliggande lokaler på Öland och en lokal i Skåne, medan blomspindling (sårbar, VU) är känd från fem lokaler på Öland och vardera en lokal på Gotland och i Västergötland. Alla arterna är rödlistade på grund av små populationer samt fortgående minskning (Gärdenfors 2010). Vidare är arterna kalk- och värmekrävande, sydliga till sin utbredning och når i Sverige nordgränsen av sina utbredningsområden.

Några av de kända lokalerna finns inom befintliga naturreservat; 4 av de 14 kända förekomsterna för de tre arterna på Öland. Ytterligare två ligger inom biotopskyddade hässlen. Många återstår med andra ord att skydda, och detta naturvårdsarbete får anses ha en mycket hög prioritet. På grund av arternas mycket höga habitatkrav innebär ett områdeskydd dock inte per automatik att svamparnas framtid är säkrad. Detta främst på grund av specifika ekologiska krav och små populationsstorlekar. Samtliga växtlokaler, deras status och åtgärdsbehov beskrivs i följande rapport.

Den detaljerade ekologin är dåligt känd, men åtminstone i Sverige bildar samtliga arter mykorrhiza med ek. I några fall kan man eventuellt misstänka hassel och/eller avenbok som symbionter, men i samtliga växtmiljöer finns äldre ekar och/eller en lång ekkontinuitet, vilket kan antas vara en av de viktigaste faktorerna. Inventeringarna inom åtgärdsprogrammet har därutöver visat att en rad andra faktorer har stor betydelse för huruvida arterna finns eller inte. Djävulssopp är den av de tre arterna med störst population, och är nu den bäst kända arten. För denna art finns nu en tämligen klar bild över växtekologin, vilket beskrivs i rapporten. För sötdoftande spindling och blomspindling är ännu antalet fynd för få och fyndbilden något för spretig för att i detalj anse att de ekologiska kraven på växtplats kan anses vara välkända.

Syften med projektet

Som ett led i arbetet med åtgärdsprogrammet beställde Länsstyrelsen i Kalmar län föreliggande inventeringsuppdrag som genomförts på Öland under 2012–2013 huvudsakligen av Tommy Knutsson, med understöd av Örjan Fritz, båda från Naturcentrum AB.

Hela uppdraget för de tre aktuella arterna av svampar i åtgärdsprogrammet var uppdelat i fyra delar:

- återbesök på kända lokaler
- inventering av potentiellt nya lokaler
- ekologiska beskrivningar, status och eventuella skötselbehov av växtplatser
- framställande av enkel handledning/faktablad

Därtill skulle fynd av andra naturvårdsarter av svampar antecknas. Denna rapport sammanfattar de resultat som erhöles under inventeringarna 2012–2013. Faktabladet produceras och presenteras separat.

Metodik och underlagsmaterial

Urval av lokaler

Samtliga sedan tidigare kända växtplatser för mycel av arterna i åtgärdsprogrammet återbesöktes vid ett flertal tillfällen under båda höstarna. För att hitta nya förekomster besöktes 42 på förhand utvalda lokaler med en sammanlagd areal av 372 ha. Dessa områden inventerades och bedömdes utifrån ekologisk lämplighet som växtplatser för djävulssopp, sötdoftande spindling och blomspindling efter erfarenheter gjorda vid tidigare fynd av arterna på Öland. Faktorer som varit viktiga vid urval av lokaler för de utpekade svamparna i åtgärdsprogrammet har främst varit:

- hög kalkhalt
- karsteskog, dvs. stenbundna torra skogstyper med hög andel ek och hassel; (Figur 2)
- skogstyper rika på bryn i mosaik med luckiga till slutna ädellövskogsmiljöer
- skogsbeten
- närhet till våtmarker
- fynd av andra sällsynta kalk- och värmekrävande svampar

Lokalerna beskrevs översiktligt, fotodokumenterades och alla fynd av naturvårdsarter koordinatsattes (SWEREF99™) samt eventuellt herbariematerial insamlades. Samtliga observationer av naturvårdsarter från inventeringen finns inlagda på Artportalen, där även ekologin för fynden beskrivs. Eftersök på kända växtplatser för arterna i åtgärdsprogrammet utan återfynd är inlagda som ”ej återfunna”.



Figur 2. Termen karsteskog är en bra beskrivning på många av svamparnas växtplatser. Det varma lokalklimatet, rikedomen på kalkblock, de grunda och kalkrika jordarna med en god tillgång på ek och hassel stämmer väl överens med arternas ekologiska preferenser. Ovan ses ett framröjt sydbryn som ansluter till stängselgatan på Törnbotens utmarker (lokal 33).

Tabell 1. Inventerade lokaler inom åtgärdsprogrammet på Öland 2012–2013 och status för de tre utpekade svamparterna. ”Betad” gäller de säsonger som besöken gjordes medan ”restaurerad” innebär att lokalen varit påverkad den senaste 10-årsperioden av restaureringsåtgärder.

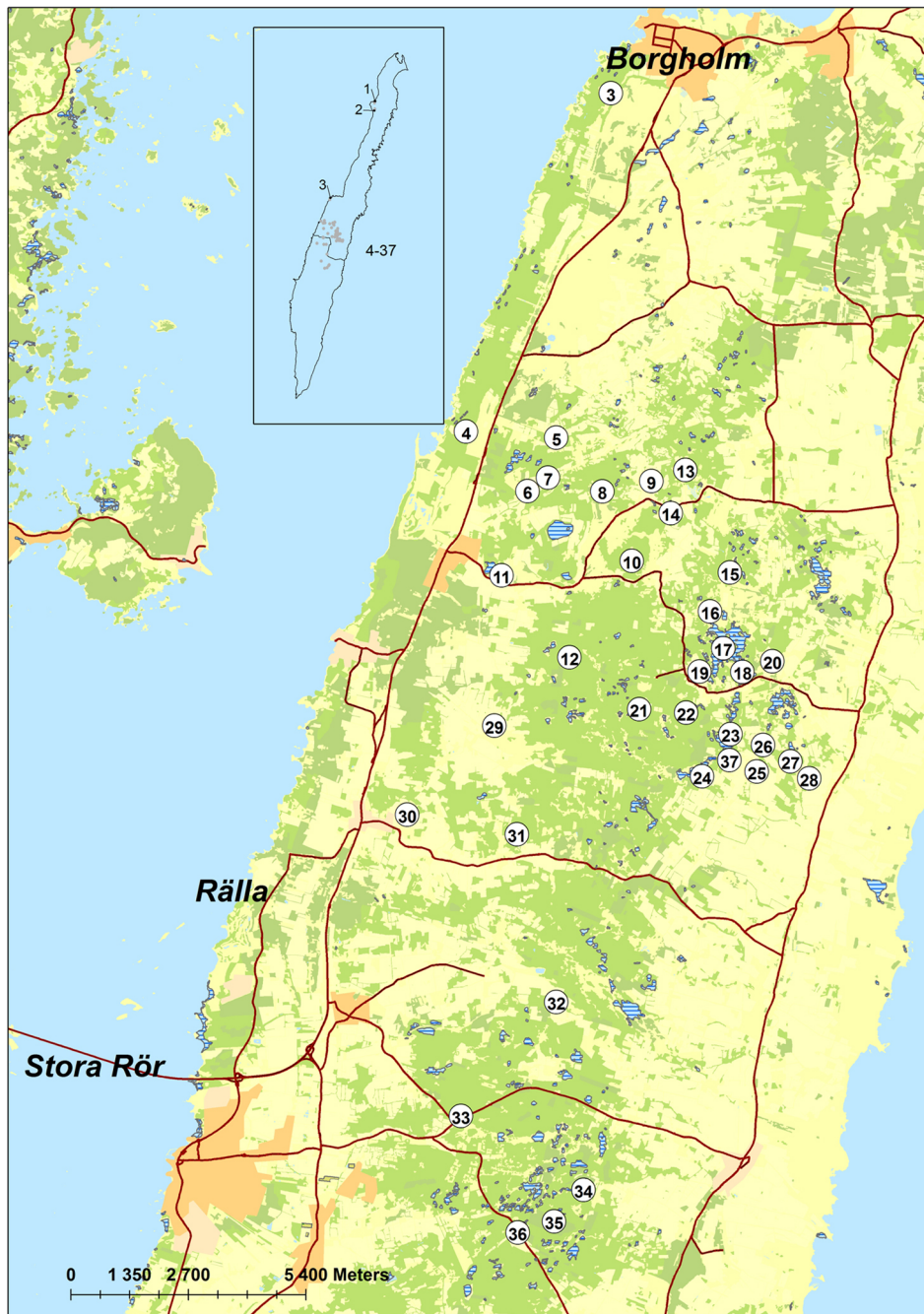
Nr	Namn	Areal (ha)	Känd förekomst	2012-13	Skyddad	Betad	Restaurerad
1	Horn, Klosterholmen	60	<i>C. suaveolens</i>	ej återfunnen	x	x	x
2	Horn, Skogsgärdet	14	<i>C. suaveolens</i>	ej återfunnen	x	x	x
3	Borge hage NR	105	<i>C. odoratus</i>	ej återfunnen	x		
4	Halltorps hage NR	144	<i>C. odoratus</i>	ej återfunnen	x		
5	Västra Sörby NV	9,5				x	x
6	Vitlerskären V	5,8				x	x
7	Vitlerskären Ö	15	<i>B. satanas</i>	ej återfunnen			
8	Karås	29					
9	Karum	4,5			x		x
10	Karums alvar	83			x	x	x
11	Prästmossen	6			x	x	
12	Rönnerums NR	51	<i>C. odoratus</i>	<i>C.odoratus</i>	x		
13	Västra Ång SÖ	16				x	x
14	Vedby NV	6				x	x
15	Högtomt/Vedby, Stockbromossen	44	<i>B. satanas</i>	<i>B. satanas</i>		x	x
16	Amundsmosse NV	20	<i>B. satanas</i>	<i>B. satanas</i>			
17	Amundsmosse, holmar samt södra kanten	24		<i>B. satanas</i>			
18	Vitkäret-Kvistorp	20	<i>B. satanas</i>	<i>B. satanas</i>	5 ha	x	x
19	Amundsmosse SV, Gulskogen	21		<i>B. satanas</i>			
20	Åstad N	8,3	<i>C. odoratus</i>	ej återfunnen			
21	Ismantorps borg	19	<i>B. satanas</i>	ej återfunnen		x	x
22	Ekhaget, Ismantorp	3,3	<i>B. satanas</i>	ej återfunnen			
23	Vargmossen-Kritmossen	15	<i>B. satanas</i>	ej återfunnen		x	
24	Dyestadsmosse NÖ	0,8		<i>B. satanas</i>			
25	Björkerum NÖ	6,3	<i>C. odoratus</i>	ej återfunnen			
26	Björkerum N	14				x	x
27	Himmelsberga SV	13	<i>C. odoratus</i>	<i>C.odoratus</i>		x	x
28	Himmelsberga S	15				x	x
29	Ryd N	1,4				x	
30	Hjältång, Brostorp	7,1				x	
31	Gillsättra NÖ	18				x	x
32	Jordtorp-Södra Bäcks utmarker	28				x	
33	Törnbotens utmarker	21				x	x
34	Stenkullen	2,9					
35	Norra Möckleby fornborg	77				x	x
36	Buserum	21				x	
37	Björkerum NV	10	<i>B. satanas</i>	<i>B. satanas</i>			
		958,9					

Av de besökta lokalerna bedömdes 21 (411 ha) ha högsta potential för att hysa förekomster av arterna i åtgärdsprogrammet, medan sju lokaler (54 ha) ansågs olämpliga som växtplatser för de utpekade arterna. De sistnämnda uteslöts vid detaljerade eftersök och redovisas inte vidare i denna rapport.

Inventeringen blev under arbetet justerad till totalt 37 olika lokaler omfattande 959 ha som ”mycket lämpliga” för arterna i åtgärdsprogrammet (Tabell 1, Figur 3 och Bilaga 3–4). Denna lokal- och arealsiffra inkluderar 548 ha från 16 redan kända lokaler. Följaktligen förändrades avgränsningar såväl inom som mellan de ursprungligen utpekade lokalerna radikalt. Ofta upptäcktes nya potentiella lokaler i samband med att viktiga följearter och andra mycket sällsynta svamparter påträffades (Bilaga 5).

Förutsättningar för svampinventering 2012–2013

Höstarna 2012 och 2013 var två av de sämsta svampåren i modern tid i Sverige. Extremt få arter var uppe och det lilla regn som kom, föll för sent på säsongen och följdes ofta av låga temperaturer. Av lyckosamma omständigheter tillhörde dock just djävulssoppens uppträdande på Öland undantagen. Senhösten 2012 var arten en av de få svampar som var framme! Märkligt nog saknades den ofta på kända växtplatser, men hittades däremot på närliggande ställen som tidigare varit ofullständigt inventerade. Fenologiskt så skedde uppträdandet dessutom tämligen sent på säsongen, och fruktkroppar kunde hittas långt in i oktober!



Figur 3. Nästan alla av de 37 inventerade lokalerna ligger i Mittlandsskogen.

Även 2013 var ett avvikande och ett generellt sett dåligt svampår. Likväl så började spindelskivlingar visa sig i stora mängder på enstaka lokaler i Mittlandsskogen i slutet av september. Även om många lokaler var nästan helt tomma, så blev utbytet av arter under inventeringarna även under detta år långt över förväntan.

Förekomst och aktuell status på tidigare kända lokaler

Återfyndprocenten var relativt hög med tanke på svamparnas nyckfulla uppträdande, och nedan beskrivs resultatet i detalj för de tre arterna i åtgärdsprogrammet.

Majoriteten av arealen (548 ha) för de redan kända lokalerna för arterna inom åtgärdsprogrammet ligger inom de stora naturreservaten Horns kungsgård, Borgehage, Halltorp och Rönnerum. En av lokalerna för djävulsopp är biotopskyddad (5 ha i Åstad). Inom skyddade områden har inga arealavgränsningar gjorts av arternas kända

och potentiella växtplatser, vilket förklarar den stora arealen. Stora delar av naturreservaten utgör dock lämplig mark för arterna i åtgärdsprogrammet. Av de övriga sedan tidigare kända lokalerna är elva stycken (174 ha) oskyddade. I några fall går biotopskyddsgränsen bara några meter från förekomster av mycel, men ”på fel sida”.

Samtliga besökta lokaler bedömdes under besöken 2012–2013 ha mer eller mindre god ekologisk status för att fortfarande kunna hysa arterna, även i de fall inga fruktkroppar återfanns. Samtidigt finns skötselbehov på flertalet lokaler (Bilaga 1).

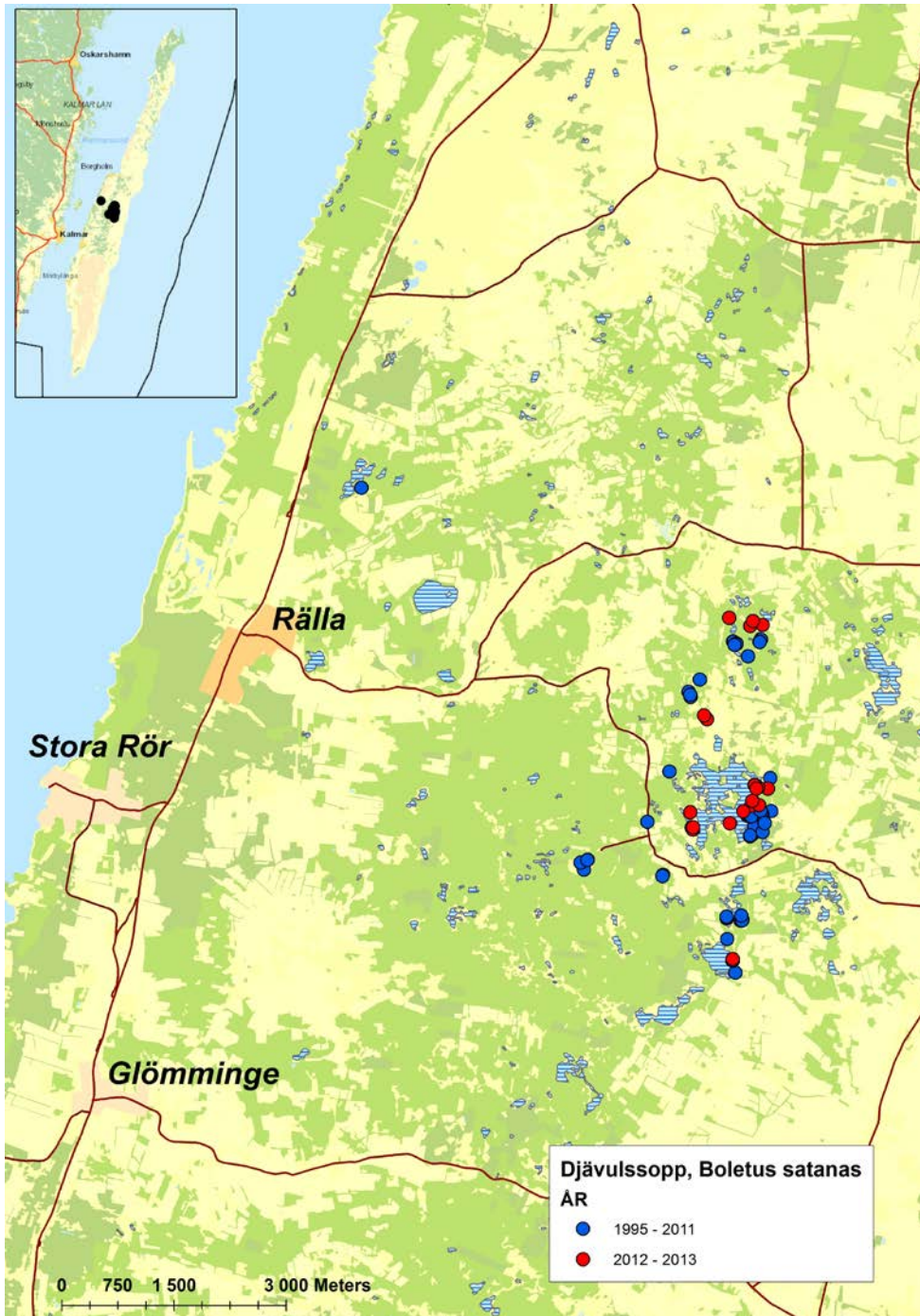
Djävulssopp *Boletus satanas*

Djävulssopp (Figur 4) noterades 2012 på flera lokaler under tidsperioden 27 september till 22 oktober, medan ytterst få fruktkroppar observerades 2013.

Uppträdandet 2012 var märkligt eftersom djävulssopp endast återfanns på två av drygt 40 tidigare kända mycel: Björkerum NV samt ett av mycelen vid Högetomta V (Bilaga 1). Samtidigt påträffades vid nyinventeringar i angränsande områden tre nya dellokaler och sammanlagt hela 19 tidigare okända mycel (Figur 5)! Lokalbegreppet är dock extra svåränvänt vad gäller djävulssopp och förekomsterna som omgärdar Amundsmosse är de mest omfattande. Med en nu känd population av minst 50 mycel, kan förekomsten av djävulssopp där anses vara mer eller mindre sammanhängande runt hela mossen. Detta geografiska område hyser därmed den största koncentrationen av djävulssopp i norra Europa, och blir därför av stor betydelse för bevarandestatusen för såväl djävulssopp som dess långa koppel av följararter. Övriga lokaler med djävulssopp består endast av enstaka mycel.

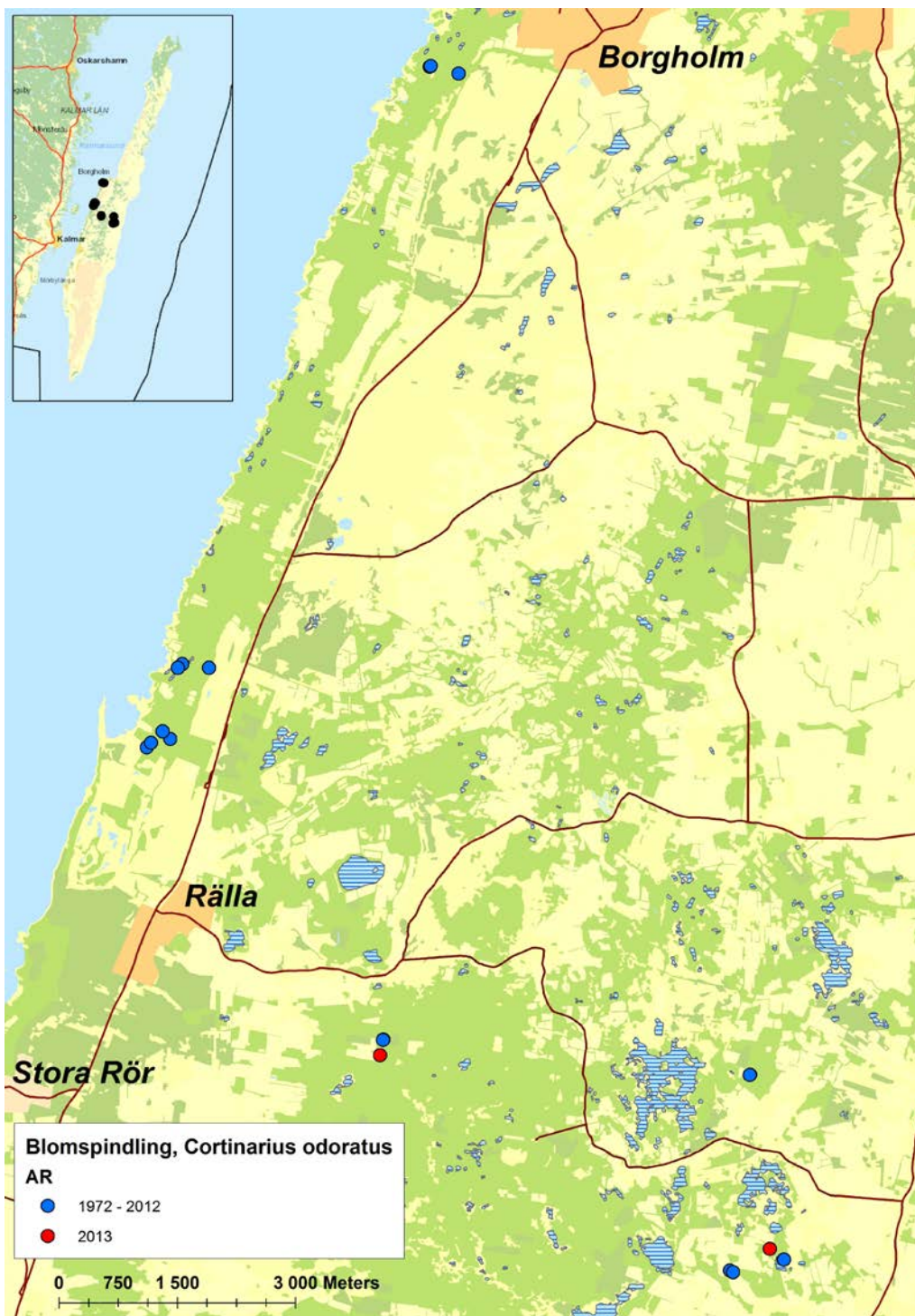


Figur 4. Djävulssopp *Boletus satanas* som lutar sig mot en hasselstam. Amundsmosse, augusti 2006.



Figur 5. Förekomster (mycel) av djävulssopp på Öland fördelat på tidsperioden 1995–2011 och inventeringsperioden 2012–2013.

Även övriga förekomster befinner sig i närheten av kalkrika våtmarker, främst i Mittlandsskogens nordöstra del invid Björkerumsmossen, Krit-/Vargmossen och Vitkärret. Den enda utposten från detta kärnområde är Vitlerskärret i den nordvästra delen av Mittlandsskogen. Även denna lokal ligger i nära anslutning till en för mosaikområdet typisk våtmark. Förutom dessa fynd bör också nämnas den förmodat nya lokalen som är belägen invid Dyestads mosse, där dock endast artens obehagliga och karaktäristiska liklukt kändes under inventeringen 2012.



Figur 7. Blomspindlingens kända utbredning på Öland. Observera att de många prickarna i Halltorps hage förmodligen endast avser fyra olika mycel där koordinatsättningen haft olika noggrannhet.

Inga nyfunna mycel för djävulssopp bedöms vara resultatet av nyspridning. Snarare ger förekomsterna en mycket tydlig känsla av reliktförekomster, där arten växer med gamla mycel på de kvarvarande, mest lämpliga fläckarna i landskapet.

Blomspindling *Cortinarius odoratus*

Blomspindling (Figur 6) var inför inventeringarna känd från fem lokaler (Figur 7). Samtliga återbesöktes vid flera tillfällen under 2012–2013 (Bilaga 2). Efter många fruktlösa försök återfanns arten slutligen på två av de fem lokalerna i början av oktober 2013. Liksom djävulssopp rörde det sig om nya mycel på nya växtplatser, men *inom gamla kända lokaler*. Lokalernas tillstånd var något blandad, men på samtliga utom en bedöms inte miljöförhållandena ha förändrats negativt sedan upptäckt av mycelen. Troligen är det lokalbundna faktorer som lokalklimat, skugga/ljus på grund av rönjningar och tidigare historik, som avgör vilka mycel som producerar fruktkroppar enstaka år.

Himmelsberga SV är den lokal som utsatts för kraftigast förändring sedan blomspindling senast sågs (Bilaga 2). Skötselinsatser som gjorts på lokalen för anpassning till miljöersättning, kan ha gett negativ påverkan på svampmycelen. Samtidigt hittades arten på samma lokal i ett av skötselinsatser ännu opåverkat skogsparti utanför beteshägnen och nära en brynkant.

I naturreservatet Rönnerum växte blomspindling ganska långt ifrån den tidigare kända platsen. Anmärkningsvärt nog växer den här i en enskiktad och sluten medelålders avenbokskog med ett mycket klen inlag av hassel. Viktigt för förståelsen av lokalens utvecklingshistoria är dock att det förekommer flera grova ekstubbar som vittnar om att andra skogstyper tidigare funnits här.



Figur 6. Blomspindling *Cortinarius odoratus* på sin växtplats Himmelsberga SV i oktober 2001. Detta mycel har inte visat några fruktkroppar sedan dess och växtplatsen är kraftigt påverkad av restaureringsåtgärder.



Figur 8. Sötdoftande spindling *Cortinarius suaveolens* på sin växtplats i skogsbetet NV Klosterholmen, Horns Kungsgård. 25/9 2001.

Sötdoftande spindling *Cortinarius suaveolens*

Arten (Figur 8) är på Öland enbart känd från naturreservatet vid Horns Kungsgård (Figur 9), där den hittades 1998 och 2001. Inga senare fynd är kända. Inte heller under inventeringarna 2012–2013 återfanns sötdoftande spindling, men båda säsongerna var extremt dåliga svampår. Lokalens status betraktas därför som okänd. Skogsbetet NV Klosterholmen har i stort sett samma utseende idag som vid fyndtillfället medan Skogsgårdets löväng har restaurerats omfattande, samtidigt som askskottsjukan kraftigt decimerat antalet levande askar. De ekar som arten troligen var knuten till finns dock kvar, och arten bör eftersökas kommande år för att fastslå huruvida den finns kvar och detaljerna kring dess ekologi.

Inventering av potentiellt nya lokaler

Initialt besöktes ett stort antal på förhand utvalda lokaler med en sammanlagd areal av 372 ha. Dessa områden bedömdes utifrån lämplighet för djävulssopp, sötdoftande spindling och blomspindling. Efter justeringar återstod 21 nytillkomna lokaler på sammanlagt 411 ha där vi bedömer att det med stor sannolikhet kan finnas en eller flera av de i åtgärdsprogrammet utpekade arterna (Tabell 1, Figur 3 och Bilaga 4).

Storleken på de potentiellt nya lokalerna varierar mellan 0,8 och 83 hektar och de allra flesta är belägna på gamla betade utmarker i Mittlandsskogen. Det rör sig mest om mosaikartade hässlen med ett stort inslag av ek. Många av dessa marker är också påverkade av återupptaget bete och/eller restaureringsåtgärder i olika omfattning (Tabell 1 och Bilaga 5.).



Figur 9. Väster om Hornsjön på norra Öland finns den kända öländska utbredningen av sötdoftande spindling. Observera att de fyra prickarna endast bygger på två fynd, ett NV Klosterholmen och ett i Skogsgärdet. Arten återfanns inte 2012–2013, och är ej rapporterad sedan 2001.

Förutom några nyfynd av djävulssopp runt Amundsmosse gjordes inga nyfynd av övriga arter i åtgärdsprogrammet under inventeringarna 2012-2013. Med tanke på de relativt dåliga svamphöstarna antas att de fortfarande utgör lämpliga och sannolika växtplatser. I denna bedömning ingår förutom rätt ekologiska förutsättningar även talrika fynd av andra viktiga, sällsynta och rödlistade följearter (Bilaga 3).

De lokaler som avgränsas måste anses *som ett minimum* av den potentiella arealen för de aktuella arterna i åtgärdsprogrammet på Öland.

Naturvårdsarter och naturvärden

Eftersom de eftersökta arterna växer i mycket exklusiva miljöer gjordes fynd av en lång rad andra mycket sällsynta och rödlistade svamparter (Bilaga 5).

Sammanlagt noterades 68 mer eller mindre ovanliga arter under de två höstarna. De mest anmärkningsvärda är i Nordeuropa några mycket sällan sedda ädelspindlingar av undersläktet *Phlegmacium*. Sex arter tycks opublicerade i Sverige, nämligen *Cortinarius gracilior*, *Hygrophorus carpinii*, *Lyophyllum paleochroum*, *Mycena albido-lilacea*, *Russula rubra* och *Xerocomus depilatus*, medan ytterligare sex för första gången rapporteras från Öland: *Cortinarius aureocalceatus*, *C. bulbopodius* (tidigare känd från Gtl, Vg), *C. cordatae* (tidigare endast känd från Vg och Oslodalen, Norge), *C. molochinus* (2:a fyndet i Sverige, tidigare känd från Boh), *C. osmophorus* (3:e fyndet i Sverige). Andra anmärkningsvärda arter var t.ex. *C. majoranae* (endast känd från Öland i Nordeuropa) och *C. vesterholtii* (endast känd från Öland och några lokaler i Danmark).

Tillsammans med tidigare studier av rödlistade svampar på Öland (Johansson & Knutsson 2000, Knutsson & Johansson 2000), visar den imponerande följeartslistan (Bilaga 5) att lokalerna, som utpekade i rapporten, tillhör de allra värdefullaste som finns i Nordeuropa för arter som är beroende av kalkrika ädellövmarker.

Alla tre arterna i åtgärdsprogrammet är kalkkrävande sydliga element i Sveriges funga. Liksom många andra organismer med nemorala-mediterrana-kontinentala utbredningsområden finns i nordligaste Europa ett relativt begränsat antal möjliga växtplatser. Kalkområdena på Öland och Gotland samt kalkbergen i Västergötland är kända för att vara hotspots för dessa växtgeografiska element.

Det har också i flera fall visat sig att våra förekomster fall är långt ifrån några randförekomster till mera rikliga förekomster längre söderut i Europa. Många av arterna i våra svenska kalkmarker har i själva verket internationellt betydelsefulla förekomster. I några fall är arterna enbart kända från Skandinaviska kalkområden (Brandrud m.fl. 1996, Knutsson & Soop 2005). Den sammantagna förekomsten av följearter och de tre arterna i åtgärdsprogrammet visar således på lokaler med unika naturvärden, **även om man betraktar dem i ett internationellt perspektiv.**

Viktiga ekologiska faktorer på växtplatserna

Att kunna bedöma skogs- och markhistoriken på en aktuell lokal är mycket viktigt för förståelse och värdering av miljöerna som eventuella växtplatser för sällsynta arter. Man kan alltså inte bara fokusera på hur det ser ut idag vid bedömningar av naturvärden och hotspots. Med hjälp av lokalhistoriken kan man förstå svamparnas invandringshistoria och växtplatser än idag och tillsammans starkt begränsar svamparnas möjliga växtplatser.

I stora drag överensstämmer de tre utpekade arternas ekologi genom att alla förmodligen är beroende av mykorrhiza med ek, och enbart finns på fläckar där växtplatserna utgörs av luckig skog omväxlande med bryn och tätare skogspartier. Blomspindlingen är troligen den art som avviker mest, genom att den även kan växa i stora helt slutna skogsområden. Ibland växer dock även den i mera ljusöppna. Fyndmaterialet är dock ännu för begränsat för en djuplodande analys. Sammantaget finns i nuläget ingen grund till att ekologiskt eller skötselmässigt särbehandla någon av arterna. Det kan därför vara lämpligt att utforma en gemensam strategi för artbevarande som omfattar samtliga tre arter i åtgärdsprogrammet.

De öländska lokalerna kan grovt karakteriseras genom följande egenskaper med extra stor betydelse för detaljerna i deras biodiversitet (se också urvalskriterier under rubriken Metodik och underlagsmaterial).

Ek och hassel

Dessa trädslag är alltid närvarande på lokalerna för svamparna i åtgärdsprogrammet och har en avgörande betydelse för fungan. Strukturen på dessa skogstyper likväl som jordmån och markanvändning har ytterligare inverkan på sannolikheten för att finna de aktuella arterna. Samtliga växtplatser är mycket kalkrika och såväl ek som hassel får antas ha mycket lång kontinuitet på alla lokaler, även om deras frekvens och täthet varierat kraftigt genom historien.

Varma brynmiljöer

Bryn är en kraftigt undervärderad och dåligt undersökt naturtyp för svampar. Vid generaliserade undersökningar av biodiversiteten i Mittlandsskogen (Knutsson opubl.) har det visat sig att ungefär en tredjedel vardera av de rödlistade svamparna i Mittlandsskogen föredrar mosaikmarker med öppen mark, bryn respektive mer eller mindre slutna skogsområden. Bryn, lågskogar och halvöppna mosaikmiljöer är särskilt viktiga för många av de värmekrävande arterna, som svamparna i detta åtgärdsprogram. Tyvärr anses bryn ofta vara tecken på igenväxning och som i värsta fall ska röjas bort.

I naturen finns även gott om *naturliga* bryn. För de här behandlade svamparna är det särskilt påfallande vad gäller djävulssopp (Bilaga 1). Analyserar man fyndbilden hamnar man oftast i närheten av *mycket gamla* brynmiljöer som även i en av människan opåverkad miljö enbart mycket sakta förändras över tiden. Dessa naturliga brynmiljöer finns i dagens Mittlandsskog främst kring alla de mer eller mindre opåverkade våtmarker, som är väl spridda över hela det 100 km² stora skogsområdet.

En annan naturlig biotopstruktur är de mer eller mindre kraftigt markerade torråsarna, vanligtvis gamla strandvallar. Då skogstypen ofta består av hässlen med glesa överståndare är ljusinstrålningen hög, vilket ger ett varmt mikroklimat. På sydsidan av dessa låga åsar finns ofta hotspots för många sällsynta arter. Hittar man en äldre ek i detta läge i Mittlandets nordöstra del finns goda förutsättningar för att det i marken gömmer sig sällsynta arter, till exempel djävulssopp!

Skogsbete

Många av de allra värdefullaste utpekade lokalerna är betade. Förr var samtliga områden betade, vilket också är det naturliga tillståndet för nemoral skogar (Peterken 1996). Endast ett fåtal av lokalerna på Öland utgörs av tidigare inägomarker där lövtäkt, slåtter och efterbete förekommit.

För cirka 20 år sedan hade betet i Mittlandsskogen mer eller mindre upphört helt. Idag har det glädjande nog återkommit i vissa områden. Detta har sin förklaring i uppmuntran till markägare och djurhållare att via restaureringar erhålla miljöersättningar. Den rådgivning och det regelsystem som ligger bakom avgör framtidsutsikterna för bl.a. svamparna i åtgärdsprogrammet.

Röjningar och restaureringar som utförts på felaktigt sätt noterades vid flera tillfällen under inventeringen. Såväl utpekade som andra lokaler hade utsatts för snabba och kraftiga röjningar från ett stadium av tidigare starkt igenvuxna skogsbeten, främst hässlen, till öppna betesmarker. Den lämnade hänsynen var begränsad, och andelen träd och buskar som blir kvar i markerna är alldeles för liten. Dessutom är de strukturer som lämnas ofta felaktig för att passa såväl svamparna i åtgärdsprogrammet som många andra organismer.

Skötselrekommendationer

De allra flesta lokaler är på ett eller annat sätt beroende av beteshävd för att behålla de rätta strukturerna. De djurslag som fungerar bäst i dessa miljöer är nötkreatur, i en restaureringsfas gärna grövre köttdjur, men på sikt fungerar lättviktiga raser bättre. Enbart får misslyckas ofta att upprätthålla en önskvärd vegetationsstruktur och leder

till en långsam men märkbar förändring av fältskiktet. Det är också viktigt att inte låta betessäsongen bli för lång, och att stödutfodring minimeras till en kort period för att underlätta infångandet av djuren. Mot slutet av hösten blir markernas bärighet sämre, och framför allt de tunga köttjursraserna kan åstadkomma tämligen omfattande markskador i fuktiga delar. En viss periodicitet i störningsregimen av såväl bete- som röjningspåverkan är också nödvändig. Ett eller annat år av uppehåll i hävden är heller ingen större nackdel i de flesta fall. Ett regelbundet återkommande men begränsat veduttag är också en mycket viktig faktor. Dessa uttag bör resultera i luckor snarare än utföras som jämna gallringar.

Ett konkret sätt att på sikt återskapa mosaikartade system av skog, öppna betesgläntor och våtmarker är att restaurera igenväxta lokaler *i flera etapper*. Nedanstående råd gäller främst de för arterna i åtgärdsprogrammet så viktiga utmarksområdena i Mittlandsskogen, som oftast består av hässlen med inslag av ek (Figur 10–12).

- Röj stängselgata för att sätta upp nytt hägn.
- Luckhugg gläntor längs stängselgatan.
- Släpp på djur under en–två säsonger.
- Planera röjnings- och avverkningsluckor och utför dessa under påföljande femårsperiod för att slutligen erhålla en landskapsstruktur som innefattar ett minimum av 25 % luckighet. För att såväl de utpekade svamparna som en stor del av följearterna ska trivas kan förmodligen de utglesade delarna inte överskrida 50 % av arealen.

Restaureringsstrategin kan sammanfattas i några enkla punkter:

- Gör inte allt på en gång!
- Torra partier är viktigare för åtgärdsprogrammets svampar än fuktiga; börja därför röja friska-fuktiga delar.
- Utgå från gamla luckor som fortfarande kan ses i terrängen.
- Inrikta luckhuggning till björk- eller barrdominerade delar av hägnet, som oftast är de senast igenvuxna delarna av ett utmarksbete.

Äldre bryn med täta strukturer och röjningstekniskt besvärliga taggsnår av slån, rosor, hagtorn och uppväxande träd kan lämnas helt i första skedet av restaureringen. Att åtgärda dem skulle ta alltför mycket resurser i anspråk. Dessutom är de viktiga för mångfalden i markerna. De viktigaste strukturerna att behålla och förstärka vid restaureringarna är:

- Gammal hassel och all ek oavsett ålder utgör de viktigaste arterna att spara, antingen som dungar eller som kanter mot hårdare röjda områden.
- Böljande bryn är bättre än raka.
- Sydvända bryn är viktigare för mångfalden än nordvända.
- Röj olikstora luckor.

Ett i landskapet förekommande och föränderligt buskskikt är inte bara viktigt för nuvarande mångfald utan också för kommande generationer av skogsträd. I ett betat utmarkshägn i Mittlandsskogen är det påfallande och tydligt hur ek och andra trädplantor gror och växer upp genom ett buskskikt. Detta står för ett skydd under plantornas första år, varefter träden är tillräckligt stora för att undgå betesskador.



Figur 10. Restaurering av en igenvuxen kalkrik ädellövmark inleds med att röja stängselgata och sätta upp hägn. Om det inom hägnet fortfarande finns gräs- och örtrika gläntor kan man släppa på betesdjur under en säsong, och därefter fortsätta med successiva röjningsinsatser.

Möjligheten att kontinuerligt ta ut viss volym skog kan vara en stor fördel för markägaren. Om björk- och barrbestånd ingår i arealerna kan de här volymerna bli ganska omfattande i restaureringsfasens inledningsskede. Dessa virkesuttag kan därför bidra till att ekonomiskt bekosta de mera besvärliga delarna av restaureringen, som stängselkostnader. På längre sikt blir dock ved- och timmeruttag mera begränsade, men de kommer inte att upphöra helt. Den snabbt regenererande hasseln kan exempelvis i ett periodiskt förlopp avverkas för att sedan släppas upp igen. En förutsättning för regenereringen av hassel är dock att betestrycket anpassas och inte blir extremt högt. Högt betestryck av får kan helt förhindra återväxt av hassel.

Ovan angiven restaureringsstrategi är ofta svår att få till med dagens ersättningsystem. Regelverket måste ses över för att finna lösningar för mosaikmarker. I detta sammanhang måste markslaget mosaikhässlen och dess unika naturvärden erkännas, liksom det faktum att dessa värden är resurskrävande att behålla.

På grund av de mycket höga naturvärdena bör samtliga utpekade lokaler följas upp vad gäller skötselfrågor och eventuella områdesskydd. I de fall lokalerna redan är naturreservat eller biotopskyddsområden bör skötselkraven för de här behandlade svamparna särskilt lyftas fram i föreskrifterna. Vid rådgivning till markägare och djurhållare från såväl Länsstyrelsen som Skogsstyrelsen bör förekomsterna pekas ut som särskilt viktiga platser, där särskilda hänsyn tas i samband med eventuella restaureringar, stödutfodring, miljöersättningar och skogsbruksåtgärder.

Miljöersättningar har en stor naturvårdande potential om skötselåtgärderna utförs på rätt sätt (Figur 13–14). Om röjningar däremot utförs på ett felaktigt sätt, kan det innebära stora hot mot svamparna i åtgärdsprogrammet (Figur 15–17). En långsam igenväxning klarar de flesta arter, medan få överlever en total och snabb omvandling till öppna parkartade förhållanden med påföljande snabba vegetationsförändringar.



Figur 11–12. Följande år kan inriktas på att välja och röja fram viktiga strukturer. Typiska exempel är bland annat vidkroniga ekar (överst), stora hasselrunnor och att glesa ut övrigt buskskikt, oftast enar, på torrängarna.

Restaurering av kalkrika ädellövskogar i bilder

Goda exempel



Figur 13. Törnbyggens utmarker (lokal 33). Vid restaureringarna har brynmiljöer invid lämpliga ekar och äldre hassel sparats och området betas med en kombination av nötboskap och får. Lokalen har nu mycket hög potential för att hysa en eller flera av arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 14. I karsteskogen på Karums alvar finns perfekta förutsättningar för samtliga arter i åtgärdsprogrammet och många andra hotade och sällsynta svampar. Vid besök 2012 hittades en lång rad sällsynta arter, varför området tillkommit som en av de nya med högst potential för nyfynd av arterna i åtgärdsprogrammet. Området är restaurerat med mosaiktänkande och betas av nötkreatur. Till skillnad från många andra lokaler där de äldre träden står i naturliga bryn mot våtmarker finns här brynmiljöer mot den skarpa alvarmarken, där det finns små förutsättningar för konkurrerande träd- och buskskikt.

Dåliga exempel



Figur 15. En stor del av området nordöst om Gillsättra (lokal 31) är nyligen restaurerad till betesmark på ett sätt som närmast motsvarar ett traditionellt kalhyggesbruk med minimal naturvårdshänsyn. Endast enstaka ekar har sparats och inte en enda hassel! Regeneration av buskskiktet har börjat om med främst taggbuskar, vilka trots hävd kommer att stå för en kraftig igenväxningsvegetation kommande år. Om restaureringen hade skett med luckhugningar och ett successivt öppnande av gräsytor hade många sällsynta svampar här kunnat ha en växtplats.



Figur 16. Kalkrika ädellövskogar söder om Himmelsberga har i det närmaste förstörts på grund av avverkningar för att erhålla miljöersättningar. Detta är ett reellt och mycket allvarligt hot mot svamparna som ingår i åtgärdsprogrammet. September 2012.



Figur 17. Körskador och stora mängder av kvarlämnat avverkningsavfall är några vanliga misstag som sker vid maskinella restaureringar. Med luckhugningar och bryn mot våtmarker är restaureringen strukturellt korrekt, men tekniken skulle ha varit mera skonsam. Det är därför viktigt att både utföra åtgärderna under rätt förhållanden och kombinera manuella och maskinella insatser så gott det går. Stockbromossen 2012.

Uppföljning av inventeringarna

En erfarenhet av inventeringsarbetet är insikten om hur svårt det är att återfinna många svamparter på tidigare kända lokaler. Trots spindelskivlingarnas relativt stora fruktkroppar är de väl kamouflerade och har en kort och oförutsägbar fruktifiering. Resultaten i denna rapport visar att en utökad inventeringsinsats även i tid, över flera säsonger, behövs för att påvisa den verkliga utbredningen, men också för att följa arternas bevarandestatus på redan kända lokaler.

Vid urval av nya områden lämpliga för eftersök bör en analys ske av förekomsterna av de följarter som nämns i åtgärdsprogrammet, med en tydlig fokus på de som bildar mykorrhiza med ek (Tabell 2 i Bilaga 5). Växtplatser för ett flertal av dessa arter utgör troligen de bästa indikatorerna på eventuella nya förekomster av svamparna i åtgärdsprogrammet.

Ett utökat eftersök och uppföljningsinventeringar kan utföras relativt kostnadseffektivt i och med att avgränsningar av potentiella lokaler nu är gjorda. En övervakning av de nu kända lokalerna status och artens förekomst har hög prioritet även kommande år, och bör ske minst vartannat år. Det vore likaså önskvärt att liknande inventeringar initieras av berörda länsstyrelser på Gotland och i Västra Götalands län.

Med hjälp av rapportens utpekade och avgränsade lokaler samt de angivna skötselråden, hoppas vi att skydd- och skötselarbetet för de tre arterna i åtgärdsprogrammet kan få en ordentlig skjuts framåt. Det skulle i så fall ge positiva effekter för mångfalden i stort i dessa värdefulla miljöer.

Tack

Thomas Johansson på Länsstyrelsen i Kalmar län för stöd och hjälp med GIS och kartor samt Crister Albinsson, Ulla-Britt Andersson, Thomas Gunnarsson, Gert Hultqvist och Jan-Olof Pettersson som medverkat vid talrika exkursioner. Tack även till Expertkommittén för svampar för givande diskussioner såväl över skrivbordet som i fält. Thomas Jeppesen och Tobias Fröslev tackas för såväl exkursions-sällskap som hjälp med bestämningar av många knepiga *Phlegmacium*-arter. Slutligen tackas Tor-Erik Brandrud för bestämningshjälp av några kollekt.

Referenser

- Brandrud, T-E., Knutsson, T. & Soop, K. 1996. En fantastisk säsong på Öland. Rapport med tonvikt på *Phlegmacium* (spindelskivlingar). Jordstjärnan 17(3): 27–42.
- Gärdenfors, U. (red.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken.
- Johansson, T. & Knutsson, T. 2000. Viktiga miljöer för rödlistade växter i Kalmar län. Länsstyrelsen i Kalmar. Meddelande 2000: 13.
- Knutsson, T. 2009. Åtgärdsprogram för Svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker 2009–2013. Naturvårdsverket rapport 5950.
- Knutsson, T. & Johansson, T. 2000. Underlag till rapporten - "Viktiga miljöer för rödlistade växter i Kalmar län". Länsstyrelsen i Kalmar. Meddelande 2000:14.
- Knutsson, T. & Soop, K. 2005. A new *Cortinarius* in Section *Calochroi*. Journal des J.E.C. 7: 56–58.
- Peterken, G.F. 1996. Natural Woodland. Ecology and conservation in Northern Temperate Region. Cambridge.
- Vesterholt, J. & Holm, M. 2002. Store rörhatte med rode rörmundinger. *Svampe* 45:1 - 10

Bilaga 1. Återinventering av kända lokaler för djävulssopp *Boletus satanas*

Alla äldre fyndplatser återbesöktes och eftersök gjordes med hjälp av GPS under september 2012 till november 2013. På samtliga lokaler gjordes översiktliga beskrivningar och fotodokumentation. Skötselsynpunkter och åtgärdsbehov tas upp vid behov.

Alla fläckar där det med stor sannolikhet växer djävulssopp har markerats som waypoints i GPS, oavsett om arten hittats eller inte. Detta material kan användas som underlag för att beräkna populationsstorleken av djävulssopp på olika lokaler.

Lokal 7. Vitlerskärren Ö, Högsrums sn

Areal: 15 ha Besöksdatum: 17 september 2012 och 20 september 2013

Djävulssopp ej återfunnen.

Övriga funna arter 2012–2013: *Cortinarius catharinae* (DD), *C. gracilior* (ny för Sverige), tvåfärgsopping *Entoloma tjallingiorum* (VU), ekvaxskivling *Hygrophorus cossus* (NT)

Mestadels täta och torra ek/hasselskogar med mycket hög potential för arterna i åtgärdsprogrammet. Obetat, men ört- och gräsrikt och stenbundet. Många gamla ekar av hagmarkstyp. Området förbereds troligen för restaurering av betesmark, vilket i så fall måste planeras noga på grund av mycket höga naturvärden.

Återbesök på djävulssopplokalen gjordes såväl 2012 som 2013 på platsen för det sedan tidigare kända mycelet. Inga fruktkroppar kunde påvisas. Miljön är dock oförändrad och arten finns med all sannolikhet kvar.

Åtgärdsbehov: Delar av området är biotopskyddsområde. Växtplatsen för djävulssopp befinner sig dock strax utanför detta område. Skogsstyrelsen bör kontaktas för att justera gränsen för nyckelbiotop och undersöka möjligheterna till naturvårdsavtal på lokalen.

Vid värdträdet för djävulssoppen behöver en mindre lucka med exponering mot söder röjas fram. Ett uppföljande extensivt bete är önskvärt, men ej akut. Eventuellt kan sambete med fällan i söder övervägas. Uppskattad tids-/resursåtgång: 1 veckas trädfällning och buskröjning (Figur 1–2).

Lokal 15. Högtomta/Vedby, Stockbromossen, Gärdslösa sn

Areal: 44 ha Besöksdatum: 28 september, 2 och 3 oktober 2012

Djävulssopp påträffad.

Övriga rödlistade arter 2012: sommarsopp *Boletus fechteri* (VU)

Stor lokal med många ingående naturtyper, men genomgående med ett stort inslag av ek och hassel. Sedan tidigare känt område för djävulssopp och åtminstone sex–sju olika mycel är kända. Lokalen befinner sig i Amundsmosse-komplexets norra ände.

Under 2012 besöktes alla äldre fyndplatser tillsammans med Gert Hultqvist (som gjort de flesta av fynden). Arten återfanns endast på ett av de sedan tidigare kända mycelen, samtidigt som några nya tidigare okända mycel påträffades.



Figur 1. Vitlerkärren Ö. Lokal för djävulssopp 20/9 2013. Arten visade sig inte under vare sig 2012 eller 2013, men miljön är intakt och arten finns säkerligen kvar. Lokalen är den enda kända på Öland som ligger utanför artens kärnområde i Långlöt, Gärdslösa och Högsrums socknar.



Figur 2. Vitlerkärren Ö. Vid inventeringsbesöket var delar av lokalen stämplad, troligen inför röjningar i syfte att återuppta bete. Detta måste uppmärksammas så att rådgivning kan ske på rätt sätt. Annars riskerar lokalen att förstöras.



Figur 3. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Habitat för ett av de mycel av djävulsopp som återbesöktes utan återfynd 28/9 2012. Restaureringar pågår på denna del av lokalen. Gamla bryn och strukturer röjs fram samtidigt som området betas hårt av såväl nöt som får. Öppningen till vänster är ett grunt våtmarksområde, närmast ett stenbundet, kalkrikt lågstarrkärr som bara håller vatten en kort period under vinterhalvåret. Dessa naturliga brynmiljöer har bestått genom årtusenden oavsett mänskligt hävdtryck och utgör djävulsoppens huvudsakliga växtmiljö.

Anteckningar 28/9 och 2/10 2012 från återbesök av tidigare kända mycel.

6293475-0602794 återbesök; negativt

6293235-0602593 återbesök; **återfynd**: 5+5 gamla stinkande fruktkroppar, men inga fruktkroppar vid det andra mycelet närmare muren

6293294-0602931 (rätt fläck enligt G. Hultqvist vid besök 2 okt, ska istället vara 6293294-0602915) återbesök; negativt

6293265-0602922 (rätt fläck enligt G. Hultqvist vid besök 2 okt) återbesök; negativt

6293214-0602802 (rätt fläck enligt G. Hultqvist vid besök 2 okt) återbesök; negativt

6293433-0602890 återbesök; negativt. Flera grova ekar i bryn mot våtmark; stenbundet.

6293485-0602961 **nyfynd**; stinkande äldre fruktkroppar i igenvuxet ek/gran/hassel/björk-dominerat parti på gammalt hygge nära sommarstugetomterna. En av de mera otippade växtplatserna för arten, vilken dock förstärker lokalens stora betydelse för arten.



Figur 4. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Habitat för djävulssopp vid Amundsmosses norra kant. Strax innanför det sydvända skogsbrynet finns två sedan länge kända mycel. Det ena producerade tio fruktkroppar 2012, medan det andra, beläget lite längre in och på torrare mark, visade sig inte alls.



Figur 5. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Habitat för djävulssopp (samma mycel som ovan men från annan vinkel). Till höger om muren ligger Högtomta-delen som är helt opåverkad av röjningar. Här finns två kända mycel, varav det ena förmodligen sträcker sig ut även till vänster om muren (på bilden). I Sättradelen (Stockbromossen) har mycket kraftiga röjningar utförts följt av hårt bete. Bilden illustrerar två ytterligheter av skötsel. Ingen av strategierna är den för mångfaldens bästa.



Figur 6. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Hela området kring Stockbromossen genomgår restaureringar och hävdas med får- och nötbete. Det har mest blivit bra även om buskskiktet och framför allt hassel ofta röjts alltför hårt. Inga ytterligare insatser bör nu göras, utan resultatet av utförda arbeten måste först utvärderas under minst en 10-årsperiod.

Den 3 oktober 2012 inventerades Stockbromossedelen av området noggrant i jakt på nya mycel, och för att markera hotspots där djävulsopp med stor sannolikhet kan förväntas växa. Många foton togs för att dokumentera den pågående restaureringen, olika växtmiljöer och strukturer. Hela detta delområde är inhägnat och betas av får och nöt samtidigt som restaureringsarbeten pågår. Området är mycket variationsrikt och markförhållandena varierar mellan torra-fuktiga delar och det finns ett påfallande stort inslag av äldre ek. Strukturerna i området är fantastiska med gott om naturliga brynmiljöer.

Vid restaureringarna har hassel delvis röjts något för hårt och många ekar lämpliga som efterträdare har fällts. Körskador har på vissa ställen blivit ganska tydliga. Dessutom är arbetet gjort maskinellt och ett tjockt lager av röjningsavfall har kvarlämnats på många platser. Likaså har körskadorna på vissa ställen blivit ganska omfattande. Området hyser mängder med hotspots och bör inte röjas hårdare, utan måste nu kvarstå som det är för att åter utvärderas efter ungefär tio års beteshävd.

Lokalen kan mycket väl vara en av Sveriges värdefullaste lokaler för ek/hassel-beroende svampar på kalkmark, och hysa den största och tätaste populationen av djävulsopp i Nordeuropa. Fullt i klass med och förmodligen bättre än Vitkärret/Åstad/Kvistorp (lokal 18).

Åtgärdsbehov: Samtliga delar behöver skyddas med antingen biotopskydd eller naturvårdsavtal. I de oröjda och sedan lång tid ohävdade delarna av lokalen (Högtomta) behöver den luckiga strukturen förstärkas genom manuella röjningsinsatser. Inom större delen finns en hälsosam ekpopulation med god spridning mellan yngre och riktigt gamla individ. De flesta av dessa behöver dock röjningsinsatser. En manuell arbetsinsats på uppskattningsvis ca 1,5 månader skulle behövas (Figur 3–14). Dessa åtgärder är mest akuta inom Högtomta-delen av lokalen.



Figur 7–8. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Den översta bilden visar resultat efter rövning där enstaka grövre hassel borde ha lämnats. Nederst ses en typisk hotspot där en grov ek växer nära ett naturligt bryn. Just här har hasseln inte röjts bort och bör få stå kvar för att utjämna lokalklimatet. Vid alltför hård exponering sker ofta en alltför snabb uttorkning, vilket dessutom leder till mindre fodertillväxt för djuren. 3/10 2012.



Figur 9–10. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Två nya mycel av djävulssopp hittades i det restaurerade Sättrahägnets 2/10 2012. Ett bedagat exemplar växte alldeles vid foten av en grov ekbas (nederst) nära ett naturligt sydvänt bryn ut mot en stenig fuktäng (växtplatsen ligger ungefär mitt i den översta bilden). Detta parti har vid restaureringen på ett fördelaktigt sätt röjts, så att buskskiktet tryckts tillbaka några meter. Brynmiljöns successionsstadium har på så sätt flyttats tillbaka ett antal decennier i tiden.



Figur 11–12. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. De äldsta och grövsta ekarna växer ofta längs äldre murar (överst) och i naturliga bryn mot våtmarker. Miljön på den nedersta bilden passar många organismer betydligt bättre än den som visas på den översta. Båda röjningsmetoderna, utglesningar respektive brynskapande, kan dock användas när tillgången på biotoper är så riklig som på denna lokal.



Figur 13–14. Högtomta/Vedby, Stockbromossen. Körskador (överst) och mängder av liggande röjningsavfall (nederst) ökar risken för en gödslingsseffekt på vegetationen. På nedersta bilden finns ett sedan tidigare känt mycel av djävulssopp, som dock inte visade sig under 2012.



Figur 15. Amundsmosse NV. Habitat för djävulssopp strax norr om kanalen. Inga fruktkroppar påträffades dock 2012. Lokalen röjdes kraftigt för cirka tio år sedan, men där nu hassel åter vuxit upp till några meters höjd. Försiktig röjning bör åter ske, men enstaka hasselbuskar bör lämnas intakta och brynet tillåtas bölja och påbörja en ny succession. Detta delområde betas av nötkreatur, vilket dock inte har hindrat återväxt.

Lokal 16. Amundsmosse NV, Högsrum och Gärdslösa sn

Areal: 20 ha

Besöksdatum: 2 oktober 2012

Djävulssopp ej återfunnen 2012 vid gamla mycel. Däremot gjordes ett nyfynd på en av holmarna.

Blandade ädellövskogar i stort och mycket heterogent, delvis nötbetat skogsområde som gränsar mot mera öppna marker i Amundsmosse. På många ställen finns grova till mycket grova ekar, som växer på örtrika och stenbunda gamla åsar och höjdryggar, vilka gränsar mot mossen i mycket lämpliga lägen för arterna inom åtgärdsprogrammet. Förutom djävulssopp finns en lång rad mycket ovanliga och rödlistade arter på lokalen, som kan bedömas ha mycket höga naturvärden.

Det södra skogspartiet är en tät alm/ask/avenbokskog med rikligt av hassel samt inslag av halvgrov ek. Området är mycket stenbundet, ört- och buskrikt. På grund av ett tätt och taggigt buskskikt av hagtorn *Crataegus* är det dock mycket svårinventerat.

Djävulssopp har tidigare hittats på två fläckar med 2-3 mycel, men inga mycel återfanns. Lukt kändes vid koordinaterna 6292757-0602128 utan att fruktkroppar påträffades (Figur 15–20).



Figur 16. Amundsmosse NV. De båda grova ekarna som är de troligaste mykorrhizavärdarna för djävulssopp.

Den nyupptäckta lokalen för djävulssopp (två olika mycel med två respektive sex fruktkroppar) är belägen på en av skogsholmarna i Amundsmosse. Här finns karakteristiska biotoper bestående av ek och hassel i varma lägen nära naturliga bryn mot öppen våtmark. Inventeringsarealen bör här kraftigt utvidgas till kommande år för att göra detaljvgränsningar och markera hotspots med GPS. Troligen finns fler mycel att upptäcka på holmarna i Amundsmosse. Holmen med den nyupptäckta växtplatsen för djävulssopp är biotopskyddad.

Åtgärdsbehov: De oskyddade delarna av lokalen måste omfattas av någon form av skydd. En utökad kombination av de redan betade områdena vore mycket önskvärt, men är kanske praktiskt svår genomförbar. Den nordligaste fyndplatsen (strax norr om diket) var vid fyndtillfällena nyröjd och betad, men är nu åter stadd i igenväxning, varför det behövs en förnyad försiktig, framröjning av skogsbrynet.



Figur 17–18. Amundsmosse NV. Habitatbild på platsen för de andra två tidigare kända mycelen, som dock inte återfanns 2012. Detta parti av skogen är ohävdad sedan mycket lång tid och visar numera karaktär av en naturskogsartad ädellövskog med ek, ask, alm, avenbok etc. Ört- och buskskiktet är välutvecklat med lundflora, lundgräs och även gamla uppgifter för storviol. Ett omförande till extensiv betesmark kan komma att innebära stora förändringar för den speciella inägolundfloran. Föryngringen av ek är begränsad inne i den slutna delen, men desto bättre närmare mosskanten. Det pågående avdöendet av ask och alm kommer dock att inom kort innebära förändringar i vegetationen. Lokalen är mycket svårinventerad. Den bör biotopskyddas. 2/10 2012.



Figur 19-20. Amundsmosse NV. Miljöbilder från de två nyupptäckta mycelen av djävulssopp på en skogsholme i Amundsmosses nordvästra kant. Båda mycelen ligger nära brynet mot sydväst och växte tillsammans med relativt grov ek och hassel.

Lokal 17. Amundsmosse, holmar och södra kanten, Långlöt sn

Areal: 24 ha

Besöksdatum: 2/10 och 5/10 2012

Nyfynd av djävulssopp (två mycel).

Övriga rödlistade arter funna under 2012-13: *Boletus fechtneri* (VU), saffransspindling *Cortinarius alcalinophilus* (VU) och lilamusseron *Rugosomyces ionides* (VU).

Nyinventeringar av holmar i Amundsmosse gjordes 2012 efter starka misstankar om att holmarna skulle kunna hysa djävulssopp. Av dessa holmar visade sig två hysa tidigare okända förekomster av djävulssopp, medan flera av de andra visade sig högtintressanta med flera hotspots.

De flesta av lokalens dryga tiotalet holmar är mycket lämpliga lokaler för djävulssopp och många av dess följearter. För detta borgar rikligt med naturliga brynkanten mot mossen och ett stort inslag av ek/hassel. På vissa holmar är inslaget av andra trädslag större och förekomsterna av ek något mindre. Holmarna utgörs av rejäla torrängsrygggar med sluttningar ner mot mosskanten. Grov hassel, ek, oxel, idegran, lundflora (t.ex. strävlost *Bromopsis benekenii*) och torrängsflora blandas friskt med varandra och växer ofta sida vid sida (Figur 21–24).

Typisk växtplats på holme

Liknande övriga holmar men något mindre med ek. Här gjordes ett nyfynd av fyra fruktkroppar (6290831-0602520) som växte i en halvbåge med 2,5 m diameter, 5 m från en ung ek och 8 m från södra kanten av holmen. Eken är cirka 30 cm i diameter, mycket senvuxen och uppskattningsvis minst 50 år (men bör borraras för säkrare åldersbestämning). Djävulssoppen växer mitt i en större hasselindivid, men hör säkerligen till den närbelägna ekens rotsystem.

Åtgärdsbehov: Samtliga holmar i Amundsmosse bör omfattas av någon form av områdesskydd.



Figur 21. Amundsmosse, holmar och södra kanten. Skogsholmarna i agmyren Amundsmosse består av uråldriga naturliga brynmiljöer med till synes perfekta förutsättningar för djävulssopp och många andra värme- och kalkberoende svamparter. Ovan ses ett sydvänt bryn på en av holmarna i mossens södra kant 5/10 2012.



Figur 22–23. Amundsmosse, holmar och södra kanten. Habitatbild från ett av nyfynden av djävuls-sopp. En av de ruttnande fruktkropparna syns strax hitom GPS (vänster bild). Vårdträdet för det ring-formade mycelet, som växer runt en hasselbuske, är säkerligen en tämligen ung ek och står ca 5 m från fruktkropparna. Förekomsten ligger ca 8 m från mosskanten och i en typisk brynmiljö, som troligen varit mer eller mindre konstant i tusentals år. Lägga märke till hur eken etablerat sig i en enbuske som nu skuggas ut av eken och dör.



Figur 24. Amundsmosse, holmar och södra kanten. En av de centrala holmarna från söder med rikliga grövre hagmarksekar och hassel i brynkanten mot agmyren. Alla holmar har markanta topografiska egenskaper och reser sig snabbt till torrbackar från agmyren. Även före utdikningarna av Amundsmosse hade dessa holmar troligen mer eller mindre samma form. I bakgrunden till höger syns även Idegransholmen. Båda dessa holmar bedöms som troliga växtplatser för djävulssopp trots att arten inte hittades 2012.

Lokal 18. Vitkärret-Kvistorp, Långlöt sn

Areal: 20 ha

Besöksdatum 2012: 17/9, 27/9, 5/10 och 22/10 samt 2/10 2013

Återfynd av djävulssopp 2012 med sammanlagt sju nya mycel. Inga fruktkroppar hittades dock vid tidigare kända mycel.

Övriga rödlistade arter funna under 2012-13: sommarsopp *Boletus fechtneri* (VU), fläckig saffransspindling *Cortinarius alcalinophilus* (VU), grisspindling *C. arcuatorum* (VU), elastisk spindling *C. camptorus* (VU), *C. catharinae* (DD), *C. cisticola* (DD), munkspindling *C. coerulescentium* (VU), Denises spindling *C. dionysae* (NT), praktspindling *C. eucaeruleus* (VU), mjölspindling *C. flavovirens* (VU), *C. gracilior* (ny för Sverige), *C. ionodactylus* (mycket sällsynt), *C. luteoimmarginatus* (mkt sällsynt), *C. multiformium* (EN), bananspindling *C. nanceiensis* (NT), grönkantad spindling *C. prasinus* (EN), liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (EN), steneksspindling *C. quercilisis* (VU), slottsspindling *C. rufoolivaceus* (NT), ametistspindling *C. sodagnitus* (EN), lövklubbsspindling *C. variiformis* (EN), korallticka *Grifola frondosa* (NT, ny för lokalen), ekgräddvaxskivling *Hygrophorus penarioides* (VU), olivfjällskivling *Lepiota forquignonii* (VU), stenticka *Polyporus tuberaster* (NT, ny för Öland), mjölmusseron *Tricholoma ustaloides* (NT, ny för lokalen)



Figur 25. Vitkärret-Kvistorp. Samtliga nyfunna mycel av djävulssopp sydväst om Kvistorp den 27/9 var utseendemässigt något avvikande. Bland annat var de röda färgerna mera dämpade och hattarna betydligt mera brungula än grå som är normalt. Denna form med mera tydlig gul pigmentering och svagare röd ton är sedan tidigare känd och beskriven från Danmark (Vesterholt i *Svampe* 45:7). Tankeväckande var att inga av de klassiska mycelen på lokalen visade några fruktkroppar 2012, medan alla nyupptäckta mycel i det restaurerade hägnet strax norr om visade samma färgform som på bilden. Rör det sig om olika genotyper eller enbart ett fenotypiskt fenomen?



Figur 26. Vitkärret–Kvistorp. Växtplats för ett av de nyupptäckta mycelen av djävulssopp 2012 ligger alldeles i kanten av Amundsmosse sydväst om Kvistorp. Här kunde arten luktas fram så sent som 22 oktober, vilket torde vara ett fenologirekord. Svampen växer med en tämligen klen ek direkt i brynet mellan torrbacken med ek/hassel och den öppna våtmarken. Fruktkropparna fanns strax bakom hasselbusken centralt i bilden och dess värdräd (klen ek) kan skymtas i murkanten några meter bakom. Nära växtplatsen finns flera mycket grova hagmarksekar som förmodligen också har arten, men där den inte visade sig 2012.

Klassisk lokal i Mittlandsskogen och en av Sveriges allra mest värdefulla växtplatser för sällsynta och rödlistade svampar knutna till ek, hassel och stäppartade torrängar. Lokalen besöktes flera gånger under säsongen för att markera hotspots och eftersöka djävulssopp samt vid fältmöten med andra mykologer.

Den 27/9 2012 gjordes eftersök på några av de kända mycelen. Djävulssopp visade sig dock inte vid dessa. Nyinventeringar gjordes därför i Kvistorpsdelen av området som restaurerades inom WWF-projektet och där betet varit återupptaget sedan cirka tio år. Här gjordes flera nyfynd av djävulssopp denna dag med sammanlagt fem olika mycel.

Även den 22/10 2012 gjordes ett kortare besök i Kvistorpsdelen av lokalen för att markera fler hotspots med hjälp av GPS. Vid detta tillfälle hittades ytterligare ett nytt mycel av djävulssopp, vilket gör att inom den nuvarande lokalavgränsningen sju (!) helt nya mycel upptäcktes 2012. Dessutom hittades på några av hotspotsen en liten gul ädelspindling i fagerspindlingsgruppen *C. cf. sublilacinopes* som ännu inte är publicerad för Sverige!

Besöket den 2/10 2013 tillsammans med de danska *Phlegmacium*-specialisterna Thomas Jeppesen och Tobias Fröslev kommer att gå till historien som ett av de framgångsrikaste inventeringsbesöken någonsin. Inga av de eftersökta arterna i åtgärdsprogrammet påträffades, men däremot en lång rad av andra ovanliga och rödlistade arter (se artlistan ovan). Detta besök befäster lokalen som varande en av de allra värdefullaste svamplokalerna i landet!

Även den 5/10 2012 gjordes eftersök på några kända mycel i södra kanten av delområdet, liksom på Idegransholmen och holmen närmast norr om. Inget återfynd gjordes dock.

Återbesök 5/10 2012 på de sedan gammalt kända mycelen

6290832-0602850 återbesök; negativt; röjt

6290779-0602848 återbesök; negativt; klen ek (Figur 28)

6290655-0602794 återbesök; negativt; klen ek (Figur 29)

6290674-0602791 återbesök; negativt; klen ek

6290691-0602824 återbesök; negativt; klen ek

Den 13 oktober 2013 besöktes lokalen tillsammans med Expertkommittén för Svampar från ArtDatabanken, varvid eftersök gjordes på flera mycel för djävulssopp. På ingen av platserna sågs fruktkroppar, men ekologi, skötsel och markhistoria diskuterades ivrigt. Däremot hittades ett nytt mycel nära mosskanten (utanför hägnet), liksom den för lokalen nya ametistspindelskivlingen *Cortinarius sodagnitus* (EN).

Åtgärdsbehov: Fem hektar av lokalen är biotopskyddad. Tidigare gjorda luckor bedöms inte behöva förstärkas, men däremot krävs viss underhållsröjning. Fårbetet bör om möjligt kompletteras med nötkreatur och/eller häst. Det är bra att delar av lokalen även fortsättningsvis är opåverkad (referensytor) för att möjliggöra framtida jämförelser av markanvändningens påverkan på fungan i området (Figur 25–29).



Figur 27. Vitkärret–Kvistorp. Den 13 oktober diskuterades djävulssopp och andra sällsynta och hotade svampar med Expertkommittén för svampar från Artdatabanken invid Amundsmosse. Mycket passande hittade Mats Karström och Tommy Knutsson ett nytt mycel för arten vid besöket.



Figur 28–29. Vitkärret–Kvistorp. Habitatbilder från två av de tidigare kända mycelen för djävulssopp på lokalen Vitkärret Åstad september 2012. Båda ligger nära Amundsmosses sydöstkant, och i flera fall är de knutna till relativt unga ekar uppvuxna i hässlen. I hägnet har de senaste åren restaureringar skett maskinellt för att trycka tillbaka kanter och bryn. Detta kan vara bra för djävulssopp och andra brynararter, men metoden som använts (bandvagn med kättingaggregat) bör inte användas på grund av ansamling av röjningsavfall. Djävulssoppen sågs inte vid något av dessa mycel vid inventeringarna 2012.

Lokal 19. Amundsmosse SV, Gulskogen, Långlöt sn

Lokalen var ej med i uppdraget från början då den ej var känd vid projektstarten.

Areal: 21 ha Besöksdatum: 5 oktober 2012

Återfynd av djävulssopp 2012.

Förutom djävulssopp påträffades *Cortinarius variiformis* (EN).

I oktober 2012 besöktes en för oss tidigare okänd växtplats för djävulssopp. Platsen visades av Gert Hultqvist, där han några år tidigare hittat arten. Växtplatsen består av ett ädellövskogsbryn mellan mosskanten och en öppen ängsmark. Ett antal grova ekar växer i brynet mellan den slutna skogen och slätterängen. Vid vårt besök kändes tydlig lukt av djävulssopp, men inga fruktkroppar hittades. Lukten var dock så tydlig att arten helt säkert nyligen varit uppe på minst ett ställe!

Vi inventerade området översiktligt och alla hotspots markerades. Här finns ganska omfattande arealer som måste tas med i kommande undersökningar. Särskilt den böljande kanten mot mossen hyser många lämpliga ställen för arten. Längre västerut blir skogen mera sluten, och här kan även de övriga två arterna i åtgärdsprogrammet säkert gömma sig (Figur 30–32).

Åtgärdsbehov: Lokalen bör inventeras kommande år för att erhålla mera detaljer om antalet mycel och status. Skogliga delar bör biotopskyddas eller ingå i naturvårdsavtal, i bästa fall tillsammans med slätterängen.



Figur 30. Amundsmosse SV. Den tidigare okända växtplatsen för djävulsopp vid Gulskogen.



Figur 31. Amundsmosse SV. Djävulsopp växer enligt Gert Hultqvist från skogsbrynet och en bra bit ut i den som slåtteräng skötta örtrika kalkängen. Vid besöket 5/10 2012 kändes en tydlig lukt men inga fruktkroppar hittades.



Figur 32. Amundsmosse SV. Längs med Amundsmosses västra kant finns också många ställen som med en hög sannolikhet hyser djävulssopp. Dessa arealer bör tas med vid utökade inventeringar.

Lokal 21. Ismantorps borg, Långlöt sn

Areal: 19 ha

Besöksdatum: 24 september 2012

Ej återfunnen 2012.

Öppen, fårbetad hagmark kring fornborgen. Fältskiktet är frisk-torr, örtrik kalkgräsmark. Ingen djävulssopp återfanns vare sig 2012 eller 2013. Ett av de tre träd som hade djävulssopp knuten till sig är numera död som följd av eksjuka (Figur 33).

Åtgärdsbehov: Den luckiga strukturen bedöms inte behöva förstärkas eller röjas fram ytterligare. Efterföljare i form av yngre ekplantor (liksom hassel) saknas dock helt och måste förstärkas. I den närmaste omgivningen finns lämpliga ekplantor och en transplantation bör övervägas snarast. Den betade delen av lokalen bör utökas med omgivande hasseldominerade mosaikmarker.



Figur 33. Ismantorps borg. Ett av värdräden för djävulssopp har dött de senaste åren, troligen som följd av eksjuka. Inom området finns dock flera ekar i bra kondition som borde kunna hysa djävulssopp, men där arten hittills inte är funnen. Även om förnyringen på lång sikt inte är god i området finns i dagsläget tillräckligt många som, om de inte blir sjuka, är potentiella värdräd för arten. 24/9 2012.

Lokal 22. Ismantorp, Ekhaget, Långlöt sn

Areal: 3,3 ha

Besöksdatum: 24 september 2012

Ej återfunnen 2012.

Sluten, tämligen fuktig blandädellövskog med ett stort inslag av senvuxna ekar. Lokalen är svårinventerad, och inga synliga bevis för djävulssopp hittades vid eftersöket.

Tillgången på värdräd är tämligen god. Lokalen är mycket ”märkelig” vad gäller ekologin, och förekomsten här kan nog bara förstås i ett historiskt perspektiv. Ekarna på lokalen är inte särskilt grova, men har uppenbarligen en mycket lång kontinuitet – jämför med lokalens namn!

Åtgärder: Det lilla området bör biotopskyddas. Framtiden får utvisa om eventuella insatser behöver göras vad gäller att återskapa viss luckighet i beståndet. Att återinföra betesdrift i detta område är inte praktiskt genomförbart.

Lokal 23. Vargmossen–Kritmossen, Långlöt sn

Areal: 15 ha

Besöksdatum: 2 oktober 2012 och 17 september 2013

Inga återfynd av djävulssopp gjordes.

Övriga rödlistade 2012–2013: rödfotad spindling *Cortinarius bulliardii* (VU), *C. multiformium* (EN), grönkantad spindling *C. prasinus* (EN), saffransspindling *C. olearioides* (NT), slottsspindling *C. rufolivaceus* (NT)

Området består av gamla hässlen med inslag av grova hagmarksekar runt agmyren Kritmossen. Lokalen är ett absolut toppobjekt och hyser mycket höga naturvärden. Djävulssopp hittades i området första gången 1996, och den är känd härifrån med tre mycel.

Samtliga mycel återbesöktes både 2012 och 2013 utan att några återfynd gjordes. Lokalen betas extensivt av nötkreatur (fjällkor!) och miljön är fortfarande mycket lämplig, varför arten med all sannolikhet finns kvar på lokalen. Förutom att återbesöka platserna för kända mycel, utmärktes hotspots med GPS inför framtida populationsberäkningar och eftersök. De nordostligaste delarna av området avviker och har mera karaktären av grovt hässle med björk, oxel etc och saknar ekar över stora ytor. Här kan det för framtiden vara viktigt med luckhuggning och ge förutsättningar för ekföryngring.

Åtgärdsbehov: Lokalen är utpekad som nyckelbiotop, och möjligheterna för området att ingå i ett naturvårdsavtal bör undersökas. Om markägare/djurhållare bestämmer sig för att få marken klassad som betesmark riskerar lokalen att förstöras.

Enstaka smärre röjningar gjorda på 1990-talet är numera åter igenvuxna och svåra att se spåren av. Dessa bör åter röjas fram och enstaka brunnsröjningar ske kring äldre ekar. Viktigt är att dessa åtgärder utförs på ett sätt som inte påverkar hasselförekomsterna negativt, eftersom en lång rad hasselknutna och hotade följearter förekommer på lokalen. Slutresultatet måste även innehålla stora arealer slutna hässlen som inte glesats ut alltför mycket (Figur 34–38).



Figur 34. Vargmossen–Kritmossen. Innanför skogsbrynet ut mot Kritmossen finns en torrbacke med grova hagmarksekar och grov hassel. Här finns minst två mycel av djävulssopp och mycket lämpliga förutsättningar för en lång rad hotade och sällsynta svampar, inklusive arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 35. Vargmossen–Kritmossen. Växtplats för djävulssopp. Fruktkroppar var dock inte framme vid besök 2/10 2012.



Figur 36. Vargmossen–Kritmossen. På den lilla skogsholmen i Kritmossen finns ett känt mycel för djävulssopp.



Figur 37. Vargmossen–Kritmossen. Vårdrädet på skogsholmen är en tämligen ung rakstammig ek som växer i skogsholmens sydkant. I övrigt finns få ekar just här, och djävulssopp har lyckats etablera sig på en av de få tänkbara platserna! Dock visade sig inga fruktkroppar 2/10 2012, men bland annat grönkantad spindling *Cortinarius prasinus* (EN), och i närheten även saffransspindling *C. olearioides* (NT).



Figur 38. Vargmossen–Kritmossen. En typisk hotspot på lokalen vid Kritmossen: En unik samling grova ekar på stenbunden kalkrik mark, gammal hassel, en extensiv hävd och närhet till våtmark. Skötselbehoven är här tämligen små och inskränker sig till att manuellt röja eventuella uppslag i trädkronorna och skapande av små luckor för ljusinsläpp. Ännu så länge finns god tillgång till efterträdare i ekskiktet och de flesta åldersklasser finns representerade. 2/10 2012.

Lokal 37. Björkerum NV, Långlöt sn

Areal: 10 ha
september 2013

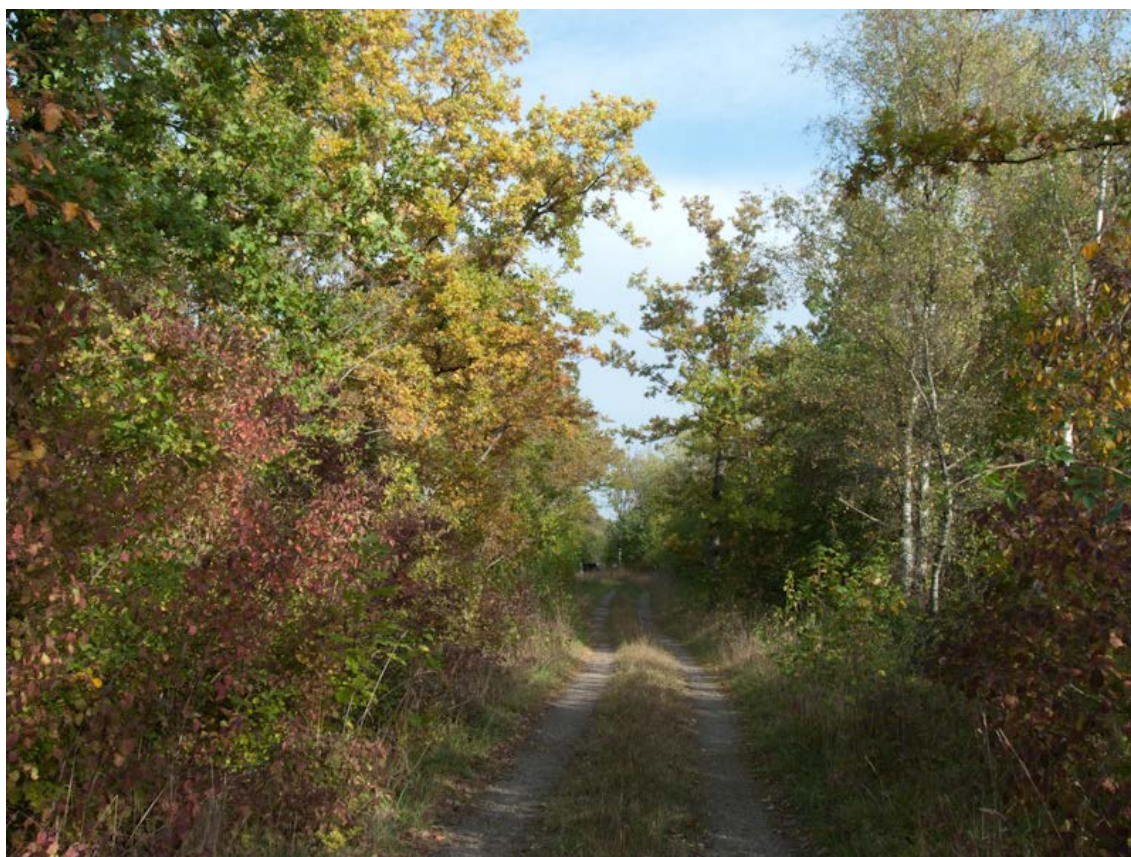
Besöksdatum: 27 september och 2 oktober 2012 samt 17

Återfunnen med tre fruktkroppar 2/10 2012: 2 ex vid 6289015-0602556 samt 1 ruttnande ex vid 6289011-0602556 (säkerligen samma mycel).

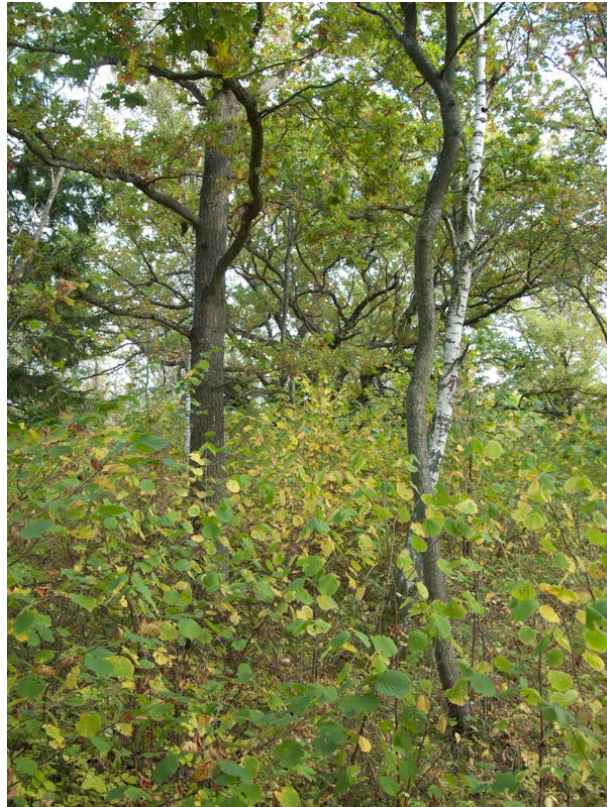
Övriga rödlistade arter 2012–2013: *Cortinarius multiformium* (EN) och sommarsopp *Boletus fechtneri* (VU).

Lokalen utgörs av ett delvis ekdominerat skogsparti på östra och nordöstra sidan av Björkerumsmossen. Här sträcker sig en torrare mark på en ås nära mossens kant, där äldre ekar blivit kvarlämnade vid tidigare avverkningar och uppodlingar. Djävulssopp är här känd med ett mycel, vilket återfanns 2012. Delvis är området mycket snårigt och svåröverskådligt som följd av avverkningar, vilket gett upphov till kraftiga igenväxningar. I de norra delarna av lokalen finns en del hotspots, men där finns också ytor som inte lämpar sig i dagsläget och som är mycket svårinventerade.

Åtgärdsbehov: Idealiskt vore att få tillbaka en extensiv hävd på lokalen som även inkluderar våtmarkerna. Det gamla brynet mot mossen behöver inga åtgärder i dagsläget, men det norra partiet skulle gynnas av brunnsröjning kring äldre ekar. Ekföryngringen utgör inga problem och i dagsläget finns representanter för de flesta åldersklasser. Samtidigt verkar ekarna vara vitala och opåverkade av eksjuka (Figur 39–43).



Figur 39. Björkerum NV. Lokalen är under igenväxning efter upphörd hävd och tidigare avverkningar. Här finns dock relativt gott om ekar som mycket väl kan hysa även övriga arter i åtgärdsprogrammet.



Figur 40. Bilden visar hur man sparar spärrgreniga ekar vid avverkningen, men helt har tagit bort hasselskiktet, som nu är på väg att regenerera till ett närmast ogenomträngligt buskskikt. Det blir ofta fallet efter avverkningar när ingen hävd förekommer.



Figur 41. Habitat för djävulssopp vid Björkerum 2/10 2012. Svampen växer här kring några grova ekar, i en skogsridå mellan den öppna agmyren och den ovanliggande markvägen och uppodlade åkrarna.



Figur 42–43. Habitat och habitus för djävulssopp vid Björkerum 2/10 2012. Arten växer här kring några grova ekar, i en skogsridå mellan den öppna agmyren och den ovanliggande markvägen och uppodlade åkrarna.

Bilaga 2. Återinventering av kända lokaler för blomspindling *Cortinarius odoratus* och sötdoftande spindling *C. suaveolens*

Områdena besöktes under september 2012 till november 2013. På samtliga lokaler gjordes översiktliga vegetationsbeskrivningar. Alla lokaler fotodokumenterades. Alla fläckar där det med stor sannolikhet växer blomspindling eller sötdoftande spindling har markerats som waypoints i GPS, oavsett om någon av arterna hittats eller inte. För alla lokaler anges åtgärdsbehov främst angående skötsel.

Lokal 1. Horn, Klosterholmen, Högby sn

Areal: 60 ha

Besöksdatum: 26 september 2013

Sötdoftande spindling ej återfunnen.

Fynd av övriga arter 2013: *Xerocomus depilatus* – ej tidigare publicerad från Sverige!

Inom Horns Kungsgårds naturreservat är sötdoftande spindling funnen med ett mycel vardera på två olika lokaler; Skogsgärdet 1998 och nordväst om Klosterholmen 2001. Lokalerna befinner sig ca 1,5 km ifrån varandra och skiljer sig något åt vad gäller såväl struktur som markanvändningshistoria.

Det vidsträckta, luckiga och skogsbetade ädellövskogsområdet i norra delarna av reservatet domineras av ek och hassel med stora inslag av ask m.fl. Dessa delar hyser en mycket rik funga av såväl saprotrofer som mykorrhizabildande arter. Eftersom den betade skogen är luckig, har den till stora delar även en hög ljusinstrålning, vilket är gynnsamt för flera arter. Genom området löper också några relativt skarpa torrängsrygggar. Det är framför allt längs dessa som tätheten av rödlistade och sällsynta svampar är som allra högst. Vid besöket 2013 var lokalen i princip helt tom på marksvampar. Den enda art som påträffades är den i Sverige opublicerade soppen *Xerocomus depilatus*.

Åtgärdsbehov: De gallringar och luckhuggningar som redan utförts är i kombination med det skogsbete som pågår fullt tillräckliga för att upprätthålla områdets naturvärden. Inga fler utglesningar är i dagsläget nödvändiga (Figur 1–2).



Figur 1–2. Horn, Klosterholmen. I de skogsbetade delarna nordväst om Klosterholmen finns flera markanta torrängsryggar i landskapet (överst). På dessa finns de flesta av områdets högsta naturvärden knutna till ek och hassel. På den nedersta bilden ses biotopen där sötdoftande spindling senast sågs 2001.

Lokal 2. Horn, Skogsgärdet, Högby sn

Areal: 14 ha

Besöksdatum: 26 september 2013

Sötdoftande spindling ej återfunnen.

Fynd av övriga arter 2013: tårticka *Inonotus dryadeus* (VU).

I Skogsgärdet gjordes det första fyndet för landet av blomspindling 1998 av Leif Örstadius (det. ToK). Lövängen har på senare år genomgått flera restaureringsfaser och är nu kraftigt utglesad både vad gäller träd- och buskskikt. Vidare har askskottsjukan dödat de flesta av askarna, såväl de som hamlats som de utan hamlingsspår. Inom kort finns kanske inte mycket ädellövträd kvar i lövängen.

Åtgärdsbehov: Genomförda restaureringar har främst gynnat ängsfloran i Skogsgärdet. Förutom kontinuerlig slåtter och efterbete, behövs inte ytterligare åtgärder (Figur 3–4).



Figur 3–4. Horn, Skogsgärdet. Det är oklart exakt var på lokalen som primärfyndet för landet av sötdoftande spindling gjordes av Leif Örstadius 1998. Förmodligen var det inom de ytor som ses på bilderna ovan nära P-platsen. Vid besökstillfället 2013 var det helt tomt på marksvampar.

Lokal 3. Borgehage NR, Räpplinge sn

Areal: 105 ha

Besöksdatum: 18 oktober 2012 samt 26 september 2013

Blomspindling ej återfunnen.

Övriga rödlistade arter 2012–2013: fläckig saffransspindling *Cortinarius alcalinophilus* (VU), silverfots-spindling *C. argenteolilacinus* (EN), rödfotad spindling *C. bulliardii* (VU), *C. catharinae* (DD), mjöl-spindling *C. flavoviens* (VU), *C. ionodactylus* (ej rödlistad ännu men mycket sällsynt), jättespindling *C. praestans* (NT), oxtungsvamp *Fistulina hepatica* (NT), fjällig gallmusseron *Tricholoma bresadolatum* (VU), sydlig kantmusseron *T. sejunctum* (NT)

Befintlig lokal för blomspindling, som här är känd från två olika mycel. Båda växtplatserna besöktes såväl 2012 som 2013 och andra delar av området genomströvades utan att några återfynd gjordes. Miljön är dock oförändrad och arten finns med största sannolikhet kvar.

Tillgången på potentiella ekar som värdträd är mycket stor i området. Till skillnad från Halltorp finns ännu inte samma intensiva konkurrens från snabbt expanderande trädslag som avenbok och lönn (Figur 5–7).

Miljöbeskrivningar av växtplatserna

mycel 1, 6304027-0599853: Stenbunden krattartad, grov ek/hasseldominerad skog med inslag av skogsalm. Fältskikt sparsamt utvecklat med bl.a. vispstarr och ormbunkar. Bottenskikt mycket rikt på mossor.

mycel 2, 6304084-0599467: Grov ek/hasselbryn mot öppen ängsmark. Stenbundet och rik fält- och bottenvegetation. På växtplatsen växte igelkottröksvamp *Lycoperdon echinatum* och sydlig kantmusseron *Tricholoma sejunctum*.

Åtgärdsbehov: Vissa partier av Borge hage skulle behöva luckhuggas för att öka ljusinsläppet. Hela området har tidigare utnyttjats som betesmark och det vore önskvärt att återinföra ett extensivt bete.



Figur 5. Borgehage NR. Habitatbild från en av växtplatserna för blomspindling (mycel 1). Arten återfanns dock inte vare sig 2012 eller 2013, trots att svamptillgången här var riklig under 2013.



Figur 6. Borgehage NR. Habitatbild från en av växtplatserna för blomspindling (mycel nr 2). Arten återfanns dock varken 2012 eller 2013, trots att svamptillgången här var riklig under 2013.



Figur 7. Borgehage NR. Den ena växtplatsen för blomspindling ligger nära ett bryn ut mot en ännu öppen torräng. Denna typ av öppningar i skogen fanns tidigare i betydligt högre utsträckning, men efter beteshävdens upphörande har skogen slutit sig alltmer.

Lokal 4. Halltorps hage NR, Högsrums sn

Areal: 144 ha

Besöksdatum: 18/10 2012 samt 20/9 och 26/9 2013

Blomspindling ej återfunnen.

Fynd av andra rödlistade arter 2012: *Cortinarius bulliardii* (VU), *Hygrophorus carpinii* – tidigare opublicerad för Sverige!

Befintlig lokal för blomspindling som är känd med sammanlagt 4(-5) mycel, senast sedd 2001.

Samtliga tidigare kända växtplatser för blomspindling besöktes och andra delar av området genomströvades vid inventeringstillfällena. Svamptillgången var mycket dålig på lokalen båda åren och inga återfynd av blomspindling gjordes.

Tillgången till värdräd är god i området trots att föryngringen av ekar är tämligen klen, och att många av de äldre ekarna är drabbade av ekdöd. Avenbok och lönn är mycket konkurrenskraftiga, och kan behöva hållas tillbaka till förmån för ek i vissa delar av naturreservatet (Figur 8–11).

Miljöbeskrivningar av växtplatserna

mycel 1, 6295451-0595863

Ädellövsbrynzon mot öppen mark. Ek, lind, avenbok, hassel. Buskstjärnblomma och lundgröe i fältskiktet. Ganska många svamparter framme, bland annat lundfjällskivling *Lepiota subalba* och mörk åkerskivling *Agrocybe erebia*.

mycel 2, 6295566-0596159

Tät ädellövskog med ek, avenbok, lind, ask, död gran och lite hassel. Fältskikt buskstjärnblomma och lundgröe. Flera sjuka och döda ekar.

mycel 3, 6296460-0596650

Ädellövsbrynzon mot öppen mark nära landborgsbrant. Ek, skogsalm, lönn och hassel. Ingen avenbok. Fältskikt saknas så när som på lite skogsbingel.

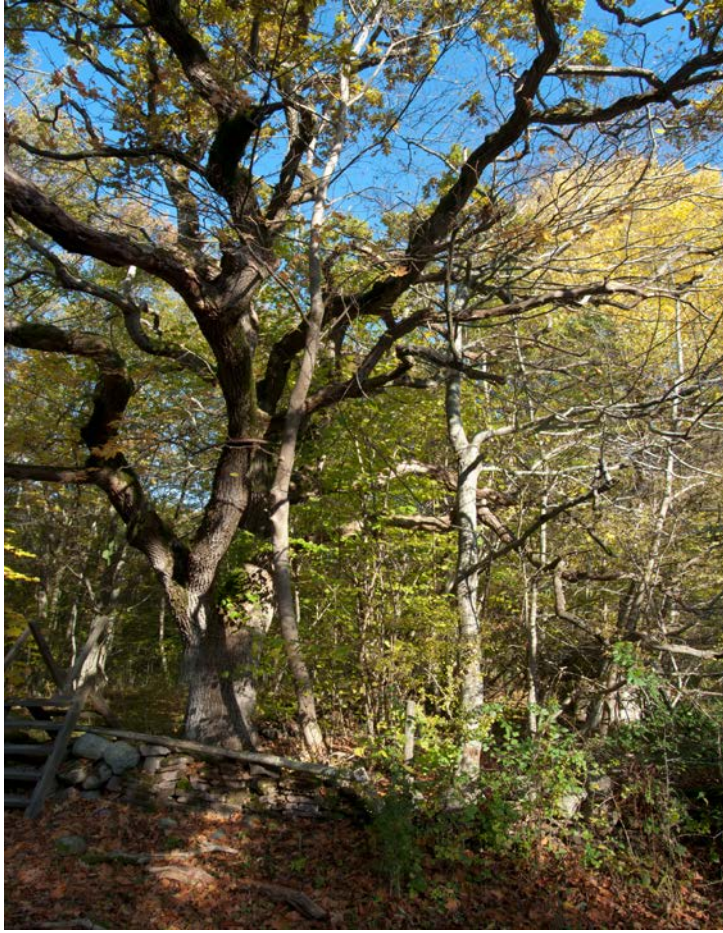
mycel 4–5, 6296492-0596267

Troligen ett och samma mycel med något olika koordinater. Avenboksdominerad skog med inslag av lite grövre ek. Ingen hassel. Fältskikt rikt med bland annat myskmadra och lundgröe.

Åtgärdsbehov: Vissa röjningar har utförts de senaste åren för att främja de gamla ekarna. Ekdöden har stor utbredning i hagen, och inga motorfordon bör tillåtas som kan sprida den sjukdomsalstrande svampen *Phytophthora* mellan ytligt liggande rötter på kvarvarande ekar. Ändå behövs vissa manuella insatser med röjning av främst avenbok och lönn kring ekar (Figur 11).



Figur 8–10. Halltorps hage NR. Tre av växtplatserna för blomspindling i Halltorps hage. De flesta befinner sig kring ekar som växer inne i glesa skogspartier och/eller i närheten av skogskanterna. På ingen av lokalerna sågs fruktkroppar 2012–2013.



Figur 11. Halltorps hage NR. En trängd hagmarksek nära ett bryn i norra delarna av Halltorps hage. Som på många andra platser tränger sig nu främst lönn och avenbok på, och växer snabbt upp genom ekens krona. Dessa gamla hagmarksträd behöver röjningsinsatser, där de uppväxande träden tas bort. Hassel utgör inte ett problem för vitaliteten hos ekarna då dessa breder ut sina kronor över hasseltaket.

Lokal 12. Rönnerum NR, Högsrums sn

Areal: 51 ha

Besöksdatum: 9/10 2012 samt 20/9 och 2/10 2013

Återfynd av blomspindling.

Fynd av andra rödlistade arter: grisspindling *Cortinarius arcuatorum* (VU), silverfotsspindling *C. argenteoilacinus* (EN), *C. cisticola* (DD), mjölspindling *C. flavovirens* (VU), *C. ionodactylus*, *C. moenne-locozzi* (EN), *C. multiformium* (EN), *C. olearioides* (NT), *C. osmophorus* (Ny för Öland, grönkantad spindling *C. prasinus* (EN), liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (EN), slottsspindling *C. rufoolivaceus* (NT), lundvaxskivling *Hygrophorus nemoreus* (NT).

Rönnerums naturreservat utgör lokal för blomspindling, som är funnen vid ett tillfälle (1998). Området genomströvades vid ett tillfälle 2012 och två tillfällen 2013. Vid det sistnämnda tillfället besöktes lokalen tillsammans med Tobias Fröslev och Thomas Jeppesen. Då påträffades blomspindling på en ny växtplats, tillsammans med ett stort antal andra rödlistade och mycket sällsynta spindelskivlingar (Bilaga 5).

Rönnerum består mestadels av avenboksdominerade ädellövskogar med inslag av ek, vres-, lund- och skogsalm, ask, gran och björk på gammal inägomark. Hassel finns rikligt i buskskiktet, men är inte särskilt gammal eller tät. Fältskiktet är mycket artrikt. I den stora lokalen ingår många olika skogstyper och också olika fuktighetsgrader. Hotspots finns spridda i hela området, men är särskilt koncentrerade till de västra delarna. Det mesta av området är mycket lämpligt för framför allt blomspindling. Här finns även några enstaka lämpliga växtplatser för djävulssopp, speciellt i anslutning till smärre gläntor vid kärr och stigen mot Ismantorps borg (Figur 12–16).



Figur 12. Rönnenum NR. Tidigare känd växtplats för blomspindling. Arten kunde dock inte återfinnas 2012. Föryngringen av avenbok är mycket stark medan övriga trädslag har det svårt.



Figur 13. Rönnenum NR. För de ekberoende arterna finns flera hotspots, men ekföryngringen är svag i området.



Figur 14–15. Rönnerum NR. Växtplats för blomspindling 2/10 2013. Några unga fruktkroppar kan skönjas strax till vänster om anteckningsboken. Trädbeståndet består av ett tiotal halvgrova avenbokar och 6 m ifrån fruktkropparna finns några små hasselbuskar. Allt tyder på att avenbok är artens nuvarande mykorrhizapartner. Två meter från mycelet finns dock en gammal ekstubbe. Kan blomspindling ha etablerats under den tid eken levde, men att den nu lyckats leva vidare tillsammans med avenbok?



Figur 16. Rönnerum NR. Blomspindling 2/10 2013.

Åtgärdsbehov: Ekarna har det mycket svårt i reservatet. De är i många delområden hårt trängda av expanderande avenbok. Föryngring av ek är dessutom nästan helt obefintlig. Som i flera andra avenboksdominerade områden på Öland kan man i avenboksskogarna se spår av ett tidigare stort inslag av ek genom förekomster av gamla ekstubbar. Just nu pågår en del uttag av barrskog inom reservatet, vilket kan bidra till ökad tillgång på luckor och möjligen även påverka ekföryngring positivt.

Lokal 20. Åstad N, Långlöt sn

Areal: 8,3 ha

Besöksdatum 22/10 2012 samt 25/9 2012

Blomspindling ej återfunnen.

Övriga rödlistade arter påträffade 2012–2013: grönkantad spindling *Cortinarius prasinus* (VU) och violettfootad puderskivling *Cystolepiota bucknalli* (NT).

Känd lokal för blomspindling sedan 1998, på ett då några år gammalt hygge upptaget i början av 1990-talet. Tillsammans med blomspindling växte då bland annat pilfots-spindling *C. caesiocortinatus* (VU), praktspindling *C. eucaeruleus* (VU) och slotts-spindling *C. rufolivaceus* (NT).

Lokalen genomströvades såväl 2012 som 2013 utan att några återfynd gjordes. Svamptillgången var mycket dålig på lokalen 2012, men något bättre vid besöket 2013.

Området har efter avverkningen ett kraftigt uppväxande buskskikt av tät skogstry, hagtorn, hassel och är bitvis helt ogenomtränglig. Lokalen är stenbunden och fältvegetationen växlar mellan torrängspartier till mera lundartade delar. Bitvis finns fuktängar och partier med fuktig björk/ask/*Salix*, vilka är mindre intressanta ur åtgärdsprogrammets perspektiv. De ekar som sparades vid avverkningen kan



Figur 17. Åstad N. Lokalen, som tidigare hyst blomspindling, är nu under igenväxning efter att ha slutavverkats i mitten av 1990-talet. En del av trädskiktet sparades vid avverkningen och kan fortfarande utgöra värdräd för svamparna samtidigt som hasselskiktet regenererar.



Figur 18. Åstad N. Lokalen för blomspindling består av blandade ädellövskogar med ett högt inslag av ek, lind och hassel. Genom området löper ett djupt dike, vilket indikerar att området har sitt ursprung i en allofluvial, sumpig ädellövskog. Svamptillgången var relativt dålig 2012, men den mycket sällsynta spindlingen *Cortinarius rapaceotomentosus* hittades.

fortfarande mycket väl hysa blomspindling och andra sällsynta mykorrhiza-arter, även om de inte visade sig under inventeringsåren (Figur 17–18).

Åtgärdsbehov: Viss ekföryngring sker på lokalen och tillgången på ek är inte begränsande för svamparna. Askarna håller här, som på alla andra ställen, på att dö ut av askskottssjukan, vilket kommer att ge ytterligare utrymme för ekarnas tillväxt. Även hassel regenererar kraftigt och är nu 3–6 meter höga efter ca 15 års återväxt.

Eventuella åtgärder bör avvaktas ytterligare några årtionden. Viktigt är dock att inga ytterligare ingrepp sker där antalet ekar minskar ytterligare.

Lokal 25. Björkerum NÖ, Långlöt sn

Areal: 6,3 ha

Besöksdatum: 24/9 och 22/10 2012 samt 25/9 2013

Inga återfynd av blomspindling.

Fynd av övriga rödlistade arter 2012–2013: *Cortinarius ionodactylus*, *C. rapaceotomentosus* (VU), oxtungsvamp *Fistulina hepatica* (NT).

Platsen för mycelet består av en rik, stenbunden ek/alm/ask/lönn/lind-skog nära kanten ut mot en åker. Trots att en del svamp var uppe vid besöken återfanns inte blomspindling, som dock säkerligen finns kvar då växtmiljön är i stort sett intakt.

Lokalavgränsningen utgjorde ursprungligen ett stort område som till större delen genomströvades 24/9 2012. De båda delområdena väster om markvägen, liksom en liten del närmast öster om, är mycket lämplig för arterna i åtgärdsprogrammet. Dessa delar består av högvuxen ek/lind/lönn/hassel-skog av inägotyp och är mycket block- och örtrika. Förmodligen har skogen sitt ursprung på allofluviala avlagringar, som har dränerats av det djupa dike som skär rakt igenom skogen. Resterande delar öster om vägen är dock inte alls lämplig för arterna i åtgärdsprogrammet, då den består av tämligen homogen lind/alm-skog med inslag av lite ek och hassel. Fläckvis upplevs marken närmast som ingående i hedserien; stora arealer är närmast ren lindskog!

Åtgärdsbehov: Området hyser mycket höga naturvärden genom fynd av många sällsynta och rödlistade arter och bör biotopskyddas.

Lokal 27. Himmelsberga SV, Långlöt sn

Areal 13 ha

Besöksdatum 24/9 och 22/10 2012 samt 25/9 och 2/10 2013

Fynd av ett nytt mycel för blomspindling 2013.

Fynd av övriga rödlistade arter 2012–2013: sommarsopp *Boletus fechtneri* (VU), grisspindling *C. arcuatorum* (VU), *C. cisticola* (DD), munkspindling *C. coerulescentium* (VU), praktspindling *C. eucaeruleus* (VU), mjölspindling *C. flavovirens* (VU), *C. ionodactylus*, *C. luteoimmarginatus*, *C. majoranae* (lövskogsform av bananspindling), *C. multififormium* (EN), liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (EN), grönkantad spindling *Cortinarius prasinus* (EN), violettfootad puderskipling *Cystolepiota bucknallii* (NT), slöjroksvamp *Lycoperdon mammiforme* (VU).

Lokalen består av ett betat mosaikartat utmarksområde. Området är kraftigt påverkad av sentida röjningar i syfte att införliva marken i miljöstödsersättningen. Detta har inneburit att trädsiktet glesats ut kraftigt och att hasselsiktet kraftigt minskats. Nya röjningar bör absolut *inte* företas, och regenererande hassel bör släppas upp. Lokalen betas av såväl getter, som får och nötboskap.

Lokalen är en unik växtplats för sällsynta svampar och drygt ett 20-tal rödlistade svampar är funna. Den utgör också typlokal för den endast från Öland och Gotland kända spindlingen *C. ionodactylus* (Bilaga 5). De kraftiga röjningarna kan ha utplånat en del av de ovanliga arterna från lokalen, inklusive blomspindling. Flera eftersök 2012-2013 gav inga återfynd på den ursprungliga växtplatsen. Däremot hittades arten strax utanför hägnet i en av avverkningar ännu opåverkad del. Samtidigt hittades några på lokalen inte tidigare kända rödlistade arter.

Åtgärder: Lokalen är ett av de tydligaste exemplen på hur reglerna för miljöersättning i det närmaste förstört en mosaikartad betesmark, som under mycket lång tid fungerat som en mycket viktig lokal för bland annat svampar. Det är nu viktigt att låta marken återhämta sig från restaureringen, vilket bland annat innebär att släppa upp minst 25 % av den avverkade hasseln samt att försöka få tillbaka efterföljare till trädsiktet. Området bör skyddas (Figur 19–23).



Figur 19. Himmelsberga SV. Lokalen har utsatts för kraftiga röjningar för att erhålla miljöersättningar, vilket varit till stor nackdel för många av de sällsynta svamparna. Under eken strax vänster om mitten av bilden växte tidigare blomspindling. Denna återfanns inte 2012-2013, men väl några andra ovanliga arter. Foto från söder mot norr 24 september 2012.



Figur 20. Himmelsberga SV. Samma plats som ovan, men vy från norr mot söder, i oktober 2012. Här framträder än mera den sluttande topografin från kärret upp mot höjdryggen till vänster. Mängder av hotade arter knutna till ek, hassel och torra ört- och kalkrika ängsmarker finns här inom en begränsad areal. Nästan all hassel har röjts bort med maskinella metoder med gödslingseffekter som följd. För att biotopen ska få chansen att återhämta sig bör inga nya röjningar göras utan expertrådgivning. I trädskiktet bör inga vidare ingrepp göras överhuvud taget.



Figur 21. Himmelsberga SV. Vad gäller hassel så bör vissa grupper tillåtas växa upp medan andra underhållsröjs. I stället för får (och getter) bör nötkreatur åter få chansen att beta. Som synes på bilden nedan äter geten upp svamparna i svampkorgen innan de hinner registreras!



Figur 22. Himmelsberga SV. Blomspindling återfanns på lokalen, men på en yta som är opåverkad av restaureringar för miljöersättning. Arten är väl kamouflerad och försvinner nästan helt i vegetationen med sina osannolika gröna färger. Till det kommer en osannolikt stark doft av citrusblommor! 2/10 2013.



Figur 23. Himmelsberga SV. Brynen mot våtmarken hyste en fantastisk mångfald av sällsynta och hotade svampar funna på 1990-talet och i början av 2000-talet. Brynet har dock de senaste åren påverkats kraftigt genom röjningar för att erhålla miljöersättning. De senaste åren har många av dem, bland annat blomspindling, inte återfunnits vilket indikerar en alltför hård röjning

Bilaga 3. Inventering av potentiellt nya lokaler för svamparna inom åtgärdsprogrammet

Lokalerna besöktes under september-november såväl 2012 som 2013. På samtliga lokaler gjordes översiktliga vegetationsbeskrivningar och deras lämplighet som växtplats för de utpekade arterna bedömdes. Alla lokaler fotodokumenterades och på särskilt viktiga lokaler ges en del övriga synpunkter, framför allt angående skötsel.

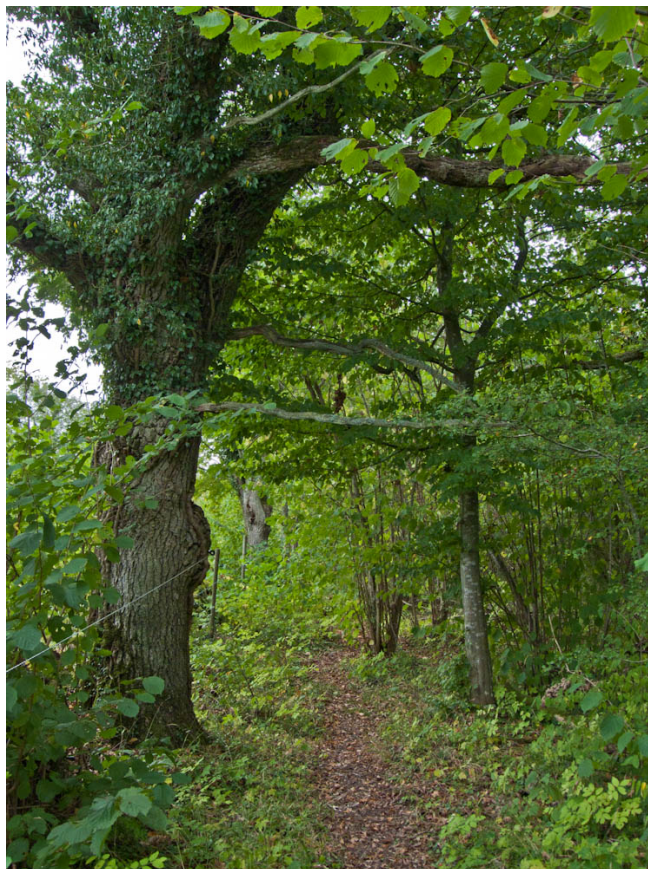
Alla besökta lokaler indelades i ”Mycket lämpliga”, ”Lämpliga” respektive ”Ej lämpliga” med avsikt på sannolikheten att hysa någon av de ingående arterna i åtgärdsprogrammet: djävulssopp *Boletus satanas*, blomspindling *Cortinarius odoratus* och sötdoftande spindling *C. suaveolens*. Nedan presenteras enbart lokaler som bedömts vara mycket lämpliga.

Lokal 5. Västra Sörby NV, Högrums sn

Areal: 9,5 ha

Besöksdatum: 17 september 2012

Relativt torr mosaikmark med ek, ask, lönn och alm samt buskskikt av hassel, en, rosor och slån. Nötbetad och nyligen restaurerat utmarksområde, trädskikt relativt ungt men vissa äldre individ förekommer. Askar och almar är nästan helt utslagna av träd-sjukdomar. Ekarna är däremot i hyfsad kondition. Marken är torr, stenbunden och örtrik. En del oröjda partier med ek/hassel finns, vilka är högintressanta. Lokalen kan definitivt hysa någon art av svamparna i åtgärdsprogrammet (Figur 1–2).



Figur 1. Västra Sörby NV. Sluten ek/hassel/avenbok på torr stenbunden mark. Lämplig biotop för arterna i åtgärdsprogrammet. September 2012.



Figur 2. Västra Sörby NV. Brynmiljö på ängstorrbacke. Såväl lövskogen som brynmiljöerna har en relativt hög potential för arterna i åtgärdsprogrammet. September 2012.

Lokal 6. Vitlerskärren V, Högsrums sn

Areal: 5,8 ha

Besöksdatum: 27/9 2012 och 20/9 2013

Fårbetad, restaurerad hagmark med spridd hassel, ek, björk, ask, vildpäron, apel, lönn, vresalm och gran. Grova träd och bra struktur på röjningen. Mycket höga naturvärden och rikt på fornlämningar. Inga ytterligare röjningar behövs just nu. På sikt kan en svag ekföryngring bli ett problem, och eventuella fröplantor måste skyddas från betesdjuren de första åren (Figur 3–4).



Figur 3. Vitlerskärren V. Lokalen har troligen sitt ursprung i gammal fodermark där även bosättningar förekommit mellan de olika våtmarkerna (de flesta utdikade) i området. Fältvegetationen är något magrare än vad som är normalt i Mittlandsskogen.



Figur 4. Vitlerkärren V. Marken mellan stensträngarna är plan och ej stenbunden. Kanske bröts markkontinuiteten där under historisk tid. Det bedöms dock som att arterna i åtgärdsprogrammet kan finnas kring de äldsta träden, som ofta växer jämte dessa gamla stensträngar.



Figur 5. Karås. Typexempel på en utpekad hotspot för arterna i åtgärdsprogrammet. Halvgrov ek i kombination med hassel och en skogligt tämligen opåverkad struktur, örtrikedom och stenbundenhet ger goda förutsättningar för såväl dessa som andra sällsynta svampar.



Figur 6. Karås. På lokalen finns stensträngar, och längs dessa återfinns som vanligt de grövsta träden i Mittlandsskogen. Till vänster ses några mycket lämpliga ekar för svamparna i åtgärdsprogrammet.

Lokal 8. Karås, Högsrums sn

Areal: 29 ha

Besöksdatum: 28 september 2012

Påträffade rödlistade arter 2012: spinnfingersvamp *Lentaria byssiseda* (NT), mjölmusseron *Tricholoma ustaloides* (NT)

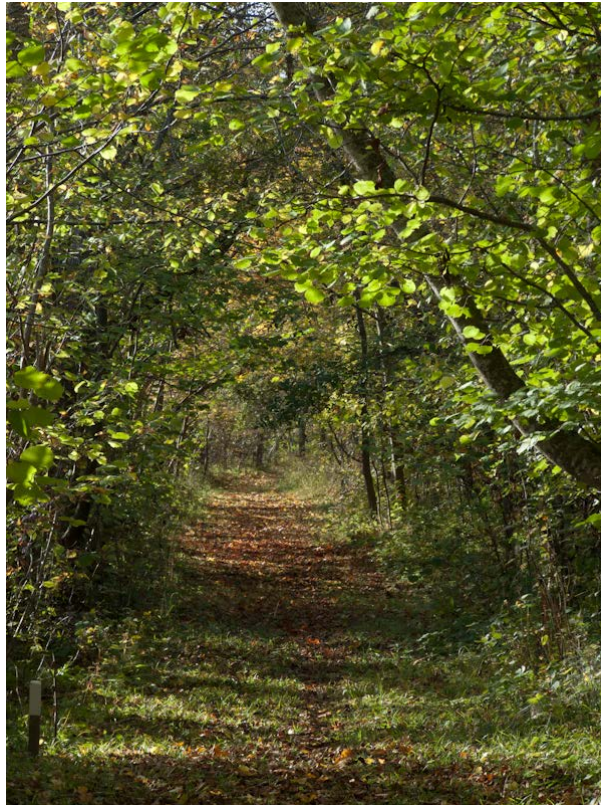
Ek-/hassel-dominerat men heterogent skogsparti med vissa inslag av barrträd och andra skogstyper. Även en del ytor triviallövskog med björk, men också partier med välutvecklad ek-/hasselund av inägokaraktär, med stort inslag av alm, ask, vresalm, avenbok och lind. Rik örtflora, bland annat lungört, myska och strävlost. Stenbunden mark och gamla stensträngar ökar naturvärdena. Ett mycket ovanligt inslag utgör en grov vresalm med gamla hamlingsspår. Området bör återbesökas då svamptillgången var mycket dåligt vid besöket 2012 (Figur 5–6).

Lokal 9. Karum, Högsrum sn

Areal: 4,5 ha

Besöksdatum: 9 oktober 2012

Inom naturreservatet Karum finns flera delområden som är av högt intresse för arterna inom åtgärdsprogrammet. Miljöer såsom igenvuxna lövängar, bryn, stenbunden mark, restaurerade lövängs-/hagmarksstrukturer med grövre ekar bör inventeras mera noggrant kommande år med avseende på svampar i åtgärdsprogrammet och andra sällsynta och rödlistade svampar (Figur 7–8).



Figur 7–8. Karum. Reservatet innehåller många lämpliga biotoper för arterna i åtgärdsprogrammet, men är som många andra reservat mycket dåligt inventerade vad gäller fungan. På den nedre bilden ses en nyrestaurerad lövängsmiljö där goda förutsättningar finns för hotade och sällsynta svampar.

Lokal 10. Karums alvar, Högsrums sn

Areal: 83 ha

Besöksdatum: 9 oktober 2012

Övriga funna rödlistade arter 2012: steneksspindling *Cortinarius quercilis* (VU), fläckig saffransspindling *C. alcalinophilus* (VU), olivfjällskivling *Lepiota forquignonii* (VU), *Mycena albidolilacea* (tidigare opublicerad för Sverige)

Lokalen ingick inte i det ursprungliga uppdraget, men hade spanats in flera gånger från landsvägen på väg till och från andra lokaler. Den 9/10 2012 gjordes ett spontanstopp och en vandring genom området, vilket gav många hotspots. Hela området utgör en mer eller mindre gles ekkrattskog med inblandning av andra ädellövträd, som ingår i en mosaik med alvarområden, torrängar och fuktigare marker. En bättre benämning



Figur 9. Karums alvar. Ekföryngringen är mycket god i området och har skett under en igenväxningsperiod, där träden vuxit upp i skydd av taggiga buskar som rosor, hagtorn och en. De sentida röjningarna är väl utförda och inga ytterligare underhållsröjningar är för närvarande nödvändiga. 9/10 2012.



Figur 10. Karums alvar. I karsteskogen finns perfekta förutsättningar för samtliga arter i åtgärdsprogrammet och många andra hotade och sällsynta svampar. Vid besök 2012 hittades bland annat den mycket sällsynta steneksspindlingen *Cortinarius quercilisis*. Lokalen påminner om artens växtplatser i kalkrika och varma steneksskogar kring Medelhavet.

på miljön är karsteskog. Stora delar av området har i sen tid restaurerats och betas av nötkreatur. Lokalen är mycket rik på taggbuskar. I dessa delar är ekföryngring mycket god, där nya ekar kan växa upp i skydd av buskskiktet.

Stenbundenheten, den stora tillgången på lämpliga värdräd och de många gynnsamma klimatlägena, gör hela området till en topplokal för arterna i åtgärdsprogrammet och även för andra hotade och sällsynta svampar.

Denna lokal bör inventeras noggrant då den mykologiskt sett är mycket dåligt känd (Figur 9–12).



Figur 11–12. Karums alvar. En alvarkarst som övergår i ett ek- och hasselbryn. Lämpligare miljöer blir det inte i Skandinavien för kalk- och värmeberoende svamparter!

Lokal 11. Prästmossen, Högsrums sn

Areal: 6 ha

Besöksdatum: 26/9 2012 och 20/9 2013

Skogslokalen är ett helt fantastiskt inägoparti med blandade ädellövskogar och ett stort inslag av äldre ekar och hassel. Ekarna av hagmarkstyp, miljön naturskogsartad med mycket död ved, blockrikt, örtrikt med skogsbingel, stenbundet, grovt och knotigt, påfallande avsaknad av topografi dock. Gott om fågator och fornlämningar. Norra delarna något mera kuperade och med något mindre ekinslag. I östra delen finns nästan macchialiknande hotspots med vresig ek, slänt, sten och varma fläckar.

Många hotspots identifierades, och utgör ett minimum att återbesöka vid framtida eftersök (Figur 13–16).

Lokalen är redan naturreservat och de södra delarna dessutom under hävd. Inga förändringar föreslås.



Figur 13. Prästmossen. I vissa delar finns ett antal hotspots med vegetation och struktur av närmast macchiatyp, som kan vara högtintressanta som växtplatser för arterna i åtgärdsprogrammet. 26/9 2012.



Figur 14–16. Prästmossen. På lokalen finns gott om lämpliga biotoper för de aktuella arterna i åtgärdsprogrammet. Landskapet är uråldrigt och bär vittnesbörd om att tidigare varit utnyttjade som bosättningar och som fodermark. Ekarna visar tillväxt av såväl hagmarkstyp (nere till höger), som mera högstammiga individ längre in i den slutna men betade skogen (nere till vänster).

Lokal 13. Västra äng SÖ, Högsrums sn

Areal: 16 ha

Besöksdatum: 10/10 2012 och 25/9 2013

Övriga rödlistade arter funna 2012–2013: mjölspindling *Cortinarius flavovirens* (VU), slottsspindling *C. rufolivaceus* (NT), oxtungsvamp *Fistulina hepatica* (NT).

I lokalen ingår en luckhuggen och fårbetad torr hagmark med grov ek, oxel, ask, lönn och björk. Stora arealer består av blandade ädellövskogar med stort inslag av grov hagmarksek i kombination med hassel. Rikligt med stenbunden mark, fornlämningar, våtmarker och bryn gör området mycket attraktivt för arterna i åtgärdsprogrammet. Flera stenbundna höjdryggar löper igenom lokalen (Figur 19). Vid besöken under inventeringen var svamptillgången inte särskilt god, varför delområdet bör anses som oinventerat (Figur 17–20).

Lokalen behöver skydd genom biotopskyddsområde eller naturvårdsavtal.



Figur 17. Västra äng SÖ. En restaurerad och fårbetad torrbacke kring några fornlämningar. Vid besöket var inga svampar uppe, men området har mycket hög potential att hysa arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 18–19. Västra äng SÖ. Genom lokalen löper flera höjdryggar som på sin södra sida har perfekta växtmiljöer för arter beroende av grov ek och hassel i varma lägen (överst). Inne i den slutna skogen har flera smärre luckhuggningar skett (nederst) och området betas, vilket ger mycket höga förutsättningar att finna arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 20. Västra äng SÖ. Tack vare rikedomerna på våtmarker, förekomst av grova ekar och betesgång finns många lämpliga brynmiljöer för bland annat djävulsopp.

Lokal 14. Vedby NV, Högsrums sn

Areal: 6,0 ha

Besöksdatum: 3 oktober 2012

Fynd av andra arter 2012: vresalm *Ulmus laevis* (VU)

Lokalen består av en restaurerad och betad ädellövshage kring ett område med fornlämningar. Här finns enstaka grövre ekar men även ask, skogsalm, vresalm samt rikligt med stenrösen och enstaka grov hassel. Denna del har hög prioritet vid framtida inventeringar, framför allt som habitat för blomspindling och andra sällsynta spindel-skivlingar (Figur 21).



Figur 21. Vedby NV. Hagmarken är smakfullt restaurerad kring en fornlämning och trädsnittet innehåller en hel del ek. 3/10 2012.

Lokal 24. Dyestadsmosse NÖ, Runstens sn

Areal: 0,8 ha

Besöksdatum: 2 oktober 2012

Förmodligen en ny lokal för djävulssopp, eftersom artens karaktäristiska liklukt kändes invid en grov ek den 2/10 2012.

Lokalen består av en liten opåverkad relict av blandade, betade ädellövskogar med fläckvis ganska stort inslag av ek belägen i Dyestadsmossens nordöstra hörna. Även längre söderut längs mosskanten visar många ekstubbar på att en hel ekgeneration avverkats, troligen på 1960-talet. Här kan mycket väl djävulssopp en gång ha funnits, även om det i dagsläget verkar vara osannolikt.

Längs med den östra sidan av mossen sågs ett bryn som redan på avstånd verkade mycket lovande för djävulssopp. Under några grövre ekar innanför brynet av mossens nordöstra hörna kändes pustar av lukt från ruttnande djävulssopp, men inga fruktkroppar kunde upptäckas. Lokalen är högprioriterad för att ingå i kommande eftersök av djävulssopp (Figur 22–23).



Figur 22. Dyestadsmosse NÖ. Vid mosssekanten finns några enstaka lämnade grövre ekar som skulle kunna vara värdar för djävulssopp.



Figur 23. Dyestadsmosse NÖ. I andra delar, nordöst om mossen, visar gamla ekstubbar att området tidigare varit en lämplig ek- och hasseldominerad skog. Där har dock samtliga ekar avverkats och inte ersatts av någon ny generation. Här fanns tidigare goda förutsättningar för djävulssopp, men arten har knappast överlevt detta kontinuitetsbrott.

Lokal 26. Björkerum N, Långlöt sn

Areal: 14 ha

Besöksdatum: 24/9, 22/10 2012 och 17/9 2013

Fynd av rödlistade arter och signalarter 2012-2013: oxtungsvamp *Fistulina hepatica* (NT)

Den nyuppmärksammade lokalen befinner sig nära några kända lokaler för blomspindling. Detta delområde består av mosaikartade, delvis restaurerade och betade hagmarksområden med gott om senvuxna ekar, bryn och topografiska variationer. Lokalen var ej känd sedan tidigare utan upptäcktes under inventeringen (Figur 24).



Figur 24. Björkerum N. Delar av den ekbacke som på ett bra sätt restaurerats och numera slåttas och efterbetas. Ekbacken övergår i kalkfuktängar och bitvis finns mera rena hässlen. I trädskiktet ingår förutom ek även ask, oxel m.fl. Rikligt med stenrösen, örtrik fältvegetation och rikligt med mossor i bottenskiktet. Högintressant miljö för flera av arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 25. Himmelsberga S. De norra delarna har nästan helt förstörts på grund av röjningar och avverkningar för att erhålla miljöersättning.

Lokal 28. Himmelsberga S, Långlöts sn

Areal: 15 ha

Besöksdatum: 24/9 2012

Stort och mycket heterogent område. Tyvärr har stora delar av arealen påverkats genom alltför kraftiga restaureringsåtgärder för att platsa inom miljöersättningen. Dessa åtgärder har omvandlat tidigare ädellövsrika mosaikmarker till kalhyggen med hyggesvegetation som följd.

De skogliga delarna i söder är mycket blandade med ek, ask, björk och hässlen. De är (ännu) opåverkade av betesmarksrestaureringar. Vid besöket sågs inga svampar varför området bör besökas under ett gott svampår (Figur 25).

Lokal 29. Ryd N, Glömminge sn

Areal: 1,4 ha

Besöksdatum: 26/9 2012 och 3/10 2013

Lokalen består av ekdominerade skogspartier som ingår i en mosaik av betade ängsmarker, åkerlappar och skogslundar. Marken är örtrik, något kuperad och stenbunden. Ekarna medelålders, grova och ett stort inslag av hassel. Större delen av arealen bör klassas som nyckelbiotop och biotopskyddas. I trädsiktet ingår bland annat en del avenbok och vresalm. Gott om brynmiljöer ut mot ängslyckor och åkermark. Allt ingår i ett hägn som betas av nötboskap. Lokalen bedöms mycket väl kunna hysa någon av arterna i åtgärdsprogrammet (Figur 26–28).

Lokalen behöver fortsatt bete och skydd, till exempel som biotopskyddsområde.



Figur 26. Ryd N. Betad ek/hasseldominerad ädellövskog med stenrösen, formurar och andra fo­n­lämningar.



Figur 27. Ryd N. Tack vare det mosaikartade landskapet finns gott om brynmiljöer med hög ljusinstrålning.



Figur 28. Ryd N. De slutna skogslundarna har en örtrik markflora, ett åldrigt träd- och buskskikt samt stenbunden mark, vilket sammantaget bidrar till hög potential för arterna i åtgärdsprogrammet.

Lokal 30. Hjältäng, Brostorp, Glömminge sn

Areal: 7,1 ha

Besöksdatum: 20/9 2012 och 26/9 2013

Funna rödlistade arter 2012–2013: fläckig saffransspindling *Cortinarius alcalinophilus* (VU), *C. bulbopodius* (ingår i bananspindlingskomplexet, ej rödlistad på grund av taxonomiska problem men mycket sällsynt), pilfotsspindling *C. caesiocortinatus* (VU), *C. cisticola* (DD), *C. cordatae* (mycket sällsynt), mjölspindling *C. flavovirens* (VU), *C. luteoimarginatus* (mycket sällsynt), *C. multififormium* (EN), grönkantad spindling *C. prasinus* (EN), slottsspindling *C. rufoolivaceus* (NT), sockelsspindling *C. saporatus* (EN).

Fårbetad luckig ädellövskog i mosaik med blöta till torra ängslyckor. I trädsiktet ask, lundalm, alm, ek och hassel. Alm- och askdöd är påfallande och håller helt på att slå ut lundalmarna. Stort inslag av hagmarksekar, stenbundet, luckigt, brynmiljöer, grov hassel, mossigt, luckhugget och röjt ger mycket höga värden och goda signaler på förekomst av arter i åtgärdsprogrammet. Bitvis finns också slutna ek- och hassel-partier.

Invid en tämligen klen ek som stod nära en brynmiljö mot en smärre våtmark hittades vid besöket 26/9 2013 fruktkroppar av inte mindre än sju (!) olika arter av spindel-skivlingar i sektionen *Phlegmacium*, varav flera mycket ovanliga (Figur 29–30).

Området bör klassas högt inom såväl miljöersättningen som genom införande av naturvårdsavtal.



Figur 29–30. Hjältäng, Brostorp. Den betade och delvis restaurerade lokalen hyser mycket höga naturvärden, och miljöer som passar såväl arterna i åtgärdsprogrammet som många andra sällsynta arter. Under eken på bilden, som växer nära ett sydvänt bryn, påträffades hela sju olika spindelskivlingar, varav fem är rödlistade!

Lokal 31. Gillsättra NÖ, Glömminge sn

Areal: 18 ha

Besöksdatum: 20/9 2012 samt 3/10 2013

Fynd av rödlistade arter 2012–2013: *Lactarius zonarius* s.str. (ej rödlistad men ej publicerad för Sverige), rosenfotad fjällskivling *Lepiota pseudolilacea* (VU), stäppröksvamp *Lycoperdon decipiens* (NT), *Lycophyllum paleochroum* (tidigare publicerad för Sverige).

Stort och heterogent, betat och mestadels restaurerat hagmarksbete med ek, lundalm, alm, hassel, vildapel, ask och björk. Majoriteten av lokalen har tyvärr slutavverkats och omförts till betesmarker på ett sätt som inte gynnar mångfalden. I och med detta har en tredjedel av arealen som lämplig för arterna i åtgärdsprogrammet försvunnit.



Figur 31–32. Gillsättra NÖ. Luckig stenbunden hagmark med örtrik fältvegetation. Ek och hassel i träd- och buskskiktet. Höginträsanta växtplatser för svamparna i åtgärdsprogrammet.

Hasseln är avverkad hårt på hygget, och det enda som lämnats är några få ekar. Fältvegetationen består mestadels av örtrika kalktorrängar.

Andra delar av lokalen har mera spridda träd och buskskikt av parkkaraktär, delvis bestående av mycket lämpliga luckiga ek/hassel-partier med lagom fördelning mellan skugga och ljusinsläpp. Ytterligare andra delar är helt opåverkade och mer eller mindre slutna ädellövspartier (där finns flera hotspots), som är särskilt viktiga att bevara nu när man röjt så hårt i resten av området.

Komplex område där alla förutsättningar för åtgärdsprogrammets arter finns med grövre ekar, hassel, luckighet, kontinuitet, stenbundenhet och hävd. Inga ytterligare röjningar bör företas utan noggranna instruktioner. Tillståndet för lundalm, skogsalm och ask på lokalen är kritiskt som följd av hårda angrepp av sjukdomar. Svamp tillgången var vid båda besöken mycket dålig och mycket återstår att hitta (Figur 31–35).



Figur 33. Gillsättra NÖ. En stor del av området är restaurerat till betesmark på ett sätt som närmast motsvarar ett traditionellt kalhyggesbruk. Enstaka ekar har sparats – men inte en enda hassel! Regeneration av buskskiktet har börjat om med främst taggbuskar. Vid framtida skötsel gäller det att spara hassel och andra buskar där ekar kan självföryngra.



Figur 34. Gillsättra NÖ. Brynmiljöerna mellan den slutna skogen och den öppna ytan är liksom de kvarvarande slutna partierna med ek/hassel är högtintressanta för svamparna i åtgärdsprogrammet.



Figur 35. Gillsättra NÖ. På de öppna stäppartade delarna, som angränsar till lokalen, finns en rik och intressant insektsfauna med bland annat trumgräshoppa.

Lokal 32. Jordtorp Ö och Södra Bäcks utmarker, Algutsrum och N:a Möckleby sn

Areal: 28 ha

Besöksdatum: 20/9 2012

Inga fynd gjordes på grund av dålig svamptillgång.

Stort och heterogent, betat och delvis restaurerat mosaikartat parti Mittlandsskog. Överallt finns ett mer eller mindre stort inslag av grov-mycket grov ek och även i övrigt mycket fin ek/hassel-dominerad, stenbunden luckig skog. Ju längre österut man kommer på Södra Bäck-marken, desto yngre och glesare (=mera svårfunna) är förekomsterna av lämplig ek.

Norra delen av Högeås liksom delar av lokalen väster om sockenmuren är obetade. Övriga delar betas av nötkreatur.

Detaljavgrensningarna av lokalerna är delvis osäker. Över majoriteten av arealen finns spridda lämpliga ekar, vilket gör att arterna i åtgärdsprogrammet skulle kunna dyka upp i princip var som helst (Figur 36–39).



Figur 36. Jordtorp Ö. På ömse sidor om sockengränsen finns stora förekomster av grova ekar tillsammans med hassel på örtrik, stenbunden mark, som skulle kunna hysa arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 37. Jordtorp Ö. Insprängda i hässlerna finns spridda grövre ekar som har spännande svampar knutna till sig. Ingen av de arterna i åtgärdsprogrammet är kända, men vid eken finns tidigare fynd av bland annat kremlevaxing *Hygrophorus russula* (NT) och praktfingersvamp *Ramaria subbotrytis* (EN).



Figur 38. Jordtorp Ö och Södra Bäcks utmarker. Skötselåtgärder har medfört att många gamla ekar röjts fram. Projektet initierades av Världsnaturfonden och markägarna i början av 2000-talet. Dessa åtgärder, tillsammans med nötbete, har medfört att potentialen är mycket hög för fynd av arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 39. Jordtorp Ö och Södra Bäcks utmarker. Även i den slutna och obetade delen väster om muren finns grov, högvuxen ek på stenbunden mark som har hög potential att hysa arterna i åtgärdsprogrammet.

Lokal 33. Törnbottens utmarker, Algutsrums sn

Areal: 21 ha

Besöksdatum: 23/10 2012 och 24/9 2013

Vid besöken påträffades inte någon av arterna i åtgärdsprogrammet trots förekomst av en lång rad av deras följearter.

Fynd av övriga rödlistade arter: stinklervaxskivling *Camarophyllopsis foetens* (NT), rutbläcksvamp *Coprinus picaceus* (signalart), pilfotsspindling *Cortinarius caesiocortinatus* (VU), *C. catharinae/sublilacinopes* (DD), *C. cisticola* (DD), liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (EN), lövklubbspindling *C. variiforme* (EN), *C. vesterholtii* (i Sverige endast känd från Mittlandsskogen), tvåfärgsnopping *Entoloma tjallingiorum* (VU), lundvaxing *Hygrophorus nemorensis* (NT), dvärgfjällskivling *Lepiota echinella* (VU), rosenfotad fjällskivling *L. pseudoheveola* (VU), luddfjällskivling *L. tomentella* (VU), *Russula rubra* (sällsynt, tidigare opublicerad för Sverige), mjölmusseron *Tricholoma ustaloides* (NT)

Lokalen består av ett stort heterogent utmarksområde dominerat av hässlen med inslag av mer eller mindre grov ek. Att så mycket grov ek finns på en utmark är ovanligt i dagens Mittlandsskog. Området har, främst på grund av höga mykologiska värden, restaurerats och hägnats genom ett gemensamt projekt av Länsstyrelsen och Världsnaturfonden (2008) samt luckhuggits till ett skogsbete, varefter det betas årligen av får och nötkreatur. I vissa delar av inventeringsarealen finns verkliga hotspots för ek och hasselberoende svampar. Främst avses de stäppartade ek- och hasselpartierna, brynen mot torrängarna, betet och den mosaikartade vegetationen. Naturvärdena är mycket höga på lokalen (Figur 40–42).



Figur 40. Törnbottens utmarker. Termen xerofila karstskogar är en bra beskrivning på Törnbottens utmarker. Rikedomen av kalkblock och de magra, stenbundna kalkrika jordarna och god tillgång på ek och hassel stämmer väl överens med ekologiska preferenser för arterna i åtgärdsprogrammet. Växtplats för bland annat pilfotsspindling *Cortinarius caesiocortinatus*.



Figur 41. Törnbottens utmarker. Vid restaureringar har brynmiljöer premierats, särskilt invid lämpliga ekar. Området har nu en mycket hög potential att hysa en eller flera av arterna i åtgärdsprogrammet.



Figur 42. Törnbottens utmarker. Centralt finns ett område med ett flertal grova ekar, som är växtplats för bland annat lövklubbspindling, tvåfärgsnopping, *Russula rubra* och stinklervaxskivling.

Lokal 34. Stenkullen, Norra Möckleby sn

Areal: 2,9 ha

Besöksdatum: 11/9 2012 samt 7/10 2013

Lokalen består av ett stort i huvudpart obetat utmarksområde av karaktären igenvuxet mosaikbete med blandad ädellövskog, hässlen och igenvuxna buskmarker. Områdena är stenbundna, örtrika och hyser sammantaget finns mycket höga naturvärden. Luxuriöst fält- och buskskikt, bitvis helt ogenomträngligt. Enstaka lite grövre ekar finns spridda i området och skulle kunna hysa arterna i åtgärdsprogrammet (Figur 43–44).



Figur 43-44. Stenkullen. Inom delområdets norra delar finns spridda äldre hagmarksekar tillsammans med hassel. Där finns förutsättningar för en eller flera av arterna i åtgärdsprogrammet (överst). Den sydligaste delen av lokalen består av ett litet ädellövparti mellan två våtmarker. Det är ohävdad, stenbundet och med rikliga inslag av hassel. Kring några grova ekar finns goda förutsättningar för arterna i åtgärdsprogrammet. September 2012.

Lokal 35. Norra Möckleby fornborg, Norra Möckleby sn

Areal: 77 ha

Besöksdatum: 11/9 2012 samt 18/9 och 7/10 2013

Övriga funna rödlistade arter 2012–2013: flockflugsvamp *Amanita strobiliformis* (2:a fyndplatsen på Öland), ljus ängsfingersvamp *Clavulinopsis subtilis*, grisspindling *Cortinarius arcuatorum* (VU), pilfotsspindling *C. caesiocortinatus* (VU), *C. catharinae* (DD), *C. cisticola* (DD), *C. gracilior* (tidigare opublicerad för Sverige), *C. multififormium* (EN), liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (EN), sockel-spindling *C. saporatus* (EN), violettfootad puderskivling *Cystolepiota bucknallii* (NT), lundvaxing *Hygrophorus nemoreus* (NT), gul lilariska *Lactarius flavidus* (NT), violfingersvamp *Ramariopsis pulchella* (VU), mjölmusseron *Tricholoma ustaloides* (NT).

Lokalen består av ett mycket stort utmarksområde med betade hasseldominerade skogstyper i mosaik med öppna kalkkärr och torrängar. I flera delområden ingår mer eller mindre grov ek. Lokalen är en av de värdefullaste fortfarande hävdade utmarksområdena i Mittlandsskogen och har sammantaget en av de längsta listorna av rödlistade och sällsynta svamparter på Öland. Området restaurerades med luckhuggningar och några barrskogsplanteringar avvecklades i ett projekt av Världsnaturfonden för cirka tio år sedan. Hävden är i dagsläget utmärkt. Trots det har hassel i vissa områden regenererat till cirka två meters höjd!

I den sydvästligaste delen finns ett skifte som tillhör Dörby och som ligger utanför beteshägnen. Detta område har delvis en mycket grov ek/hassel-skog med ett mycket rikt busk- och örtskikt av inägotyp. Stort inslag finns av övriga lövträd, bland annat avenbok, samt enstaka gran. Bitvis är det fattigare marker med liljekonvalj i fältskiktet. Delområdet är högtintressant för svamparna i åtgärdsprogrammet, och många av de övriga rödlistade arterna som nämns ovan växte i denna del. Skiftet är av hög prioritet att skydda som biotopskydd eller med naturvårdsavtal.

Vid besöket noterades sammantaget en lång rad rödlistade arter 2013, men däremot ingen av arterna i åtgärdsprogrammet. Lokalen bedöms ändå vara av hög potential för att hysa en eller flera av de utpekade arterna. Fyndet av *Cortinarius gracilior* är troligen det första i landet (Bilaga 5) och flockflugsvamp hittades för andra gången på Öland (Figur 45–48).



Figur 45. Norra Möckleby fornborg. Lokalen är mycket mosaikartad och rik på våtmarker med omgivande bryn. Vid vissa våtmarker finns tämligen grova ekar, som står bra till för att hysa sällsynta svampar. Tyvärr har eksjuka fått fäste där restaureringar utförts, och en hel del ekar är i ganska dålig kondition.



Figur 46. Norra Möckleby fornborg. Regenererande hassel som efter cirka tio år redan är två meter hög trots ett konstant betestryck. September 2012.



Figur 47–48. Norra Möckleby fornborg. Även inne i de slutna partierna av skogsbetet (Bostorp, överst) är det en helt annan struktur än i den obetade delen (Dörby, nederst). Djuren vistas här ofta, nafsar löv och örter, trampar ner döda buskar och ger en luftigare struktur. På den nedre bilden från Dörby kan anas den gamla hålväg som leder genom skiftet. Många av de äldsta ekarna växer just kring denna hålväg! Oktober 2013.

Lokal 36. Buserum, Torslunda sn

Areal: 21 ha

Besöksdatum: 5/9 2012 och 7/10 2013

Övriga rödlistade 2012–2013: *Cortinarius cordatae* (ännu ej rödlistad men ny för Öland och endast något enstaka fynd i Sverige), *C. cisticola* (DD), juvelspindling *C. croceocaeruleus* (VU), mjölspindling *C. flavovirens* (VU), *C. luteoimmarginatus* (ej rödlistad men mycket sällsynt), *C. moenne-locozzi* (EN), bananspindling *C. nancaiensis* (NT), saffransspindling *C. olearioides* (NT), jättespindling *C. praestans* (NT), slottsspindling *C. rufolivaceus* (NT), lövklubbsspindling *C. variiformis* (EN), *C. xanthosuavis* (ej rödlistad men mycket sällsynt), violettfootad puderskivling *Cystolepiota bucknallii* (NT), brun ängsvaxskivling *Hygrocybe colemanniana* (NT).

Lokalen består av ett stort nötbetat mosaikområde med en blandning av rena hässlen, våtmarker, torrängar och bitvis stort inslag av ek.

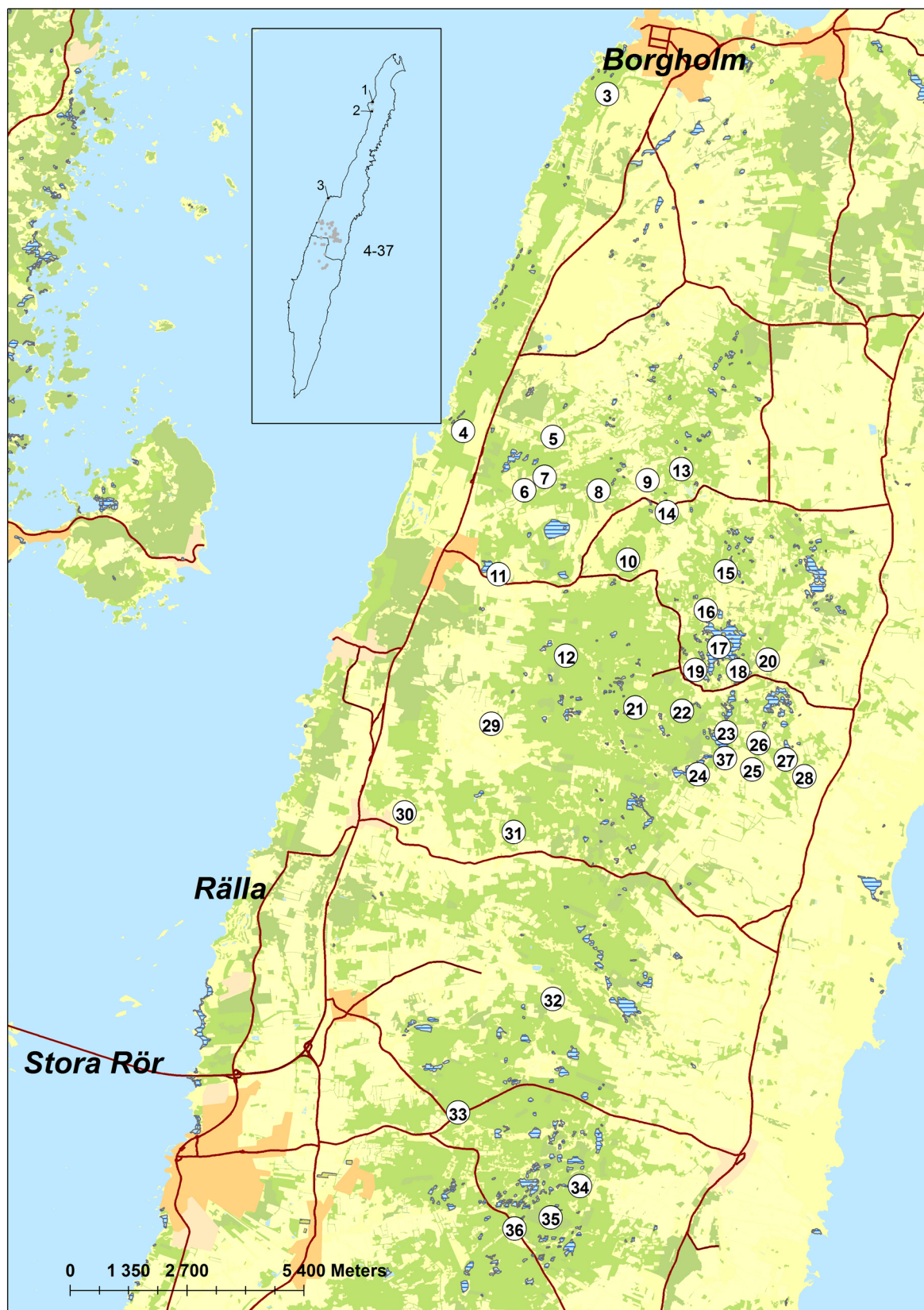
Lokalen är delvis restaurerad, stenbunden torr och med ett stort inslag av ek, har närliggande våtmarker samt innehållersmärre gräsöppningar. Lokalen har därmed en mycket stor potential som växtplats för svamparna i åtgärdsprogrammet.

Detta bekräftades vid ett besök i oktober 2013 då många mycket ovanliga svampar påträffades, vilket tillsammans med tidigare fynd från lokalen visar att den är en av de mest värdefulla för ädellöv- och kalkberoende svampar i Mittlandsskogen (Figur 49).

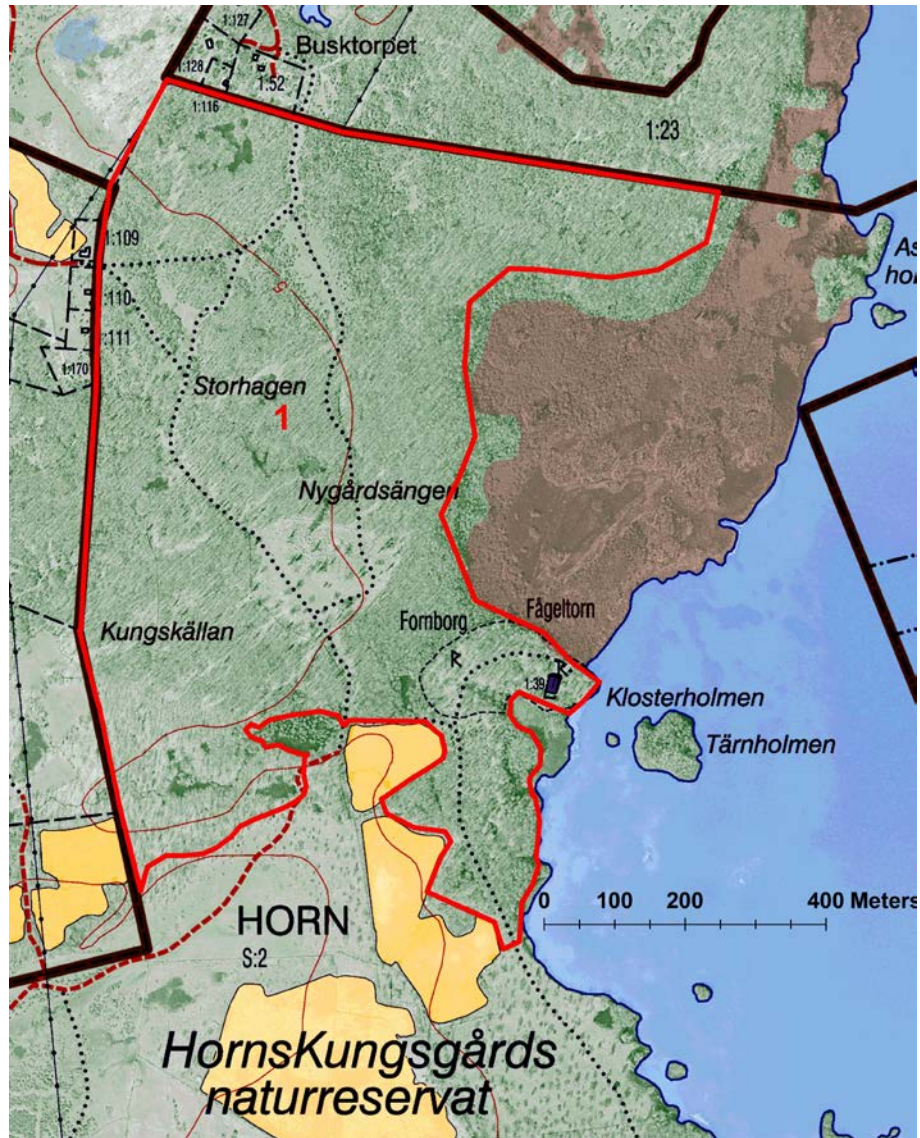


Figur 49. Buserum. Skogsbetet visade sig vid inventeringarna hysa en mycket rik funga av sällsynta och rödlistade svampar. Ingen av arterna i åtgärdsprogrammet påträffades dock. 7/10 2013. På bilden ses växtplatsen för den för Öland nya spindlingen *Cortinarius cordatae* (Bilaga 5).

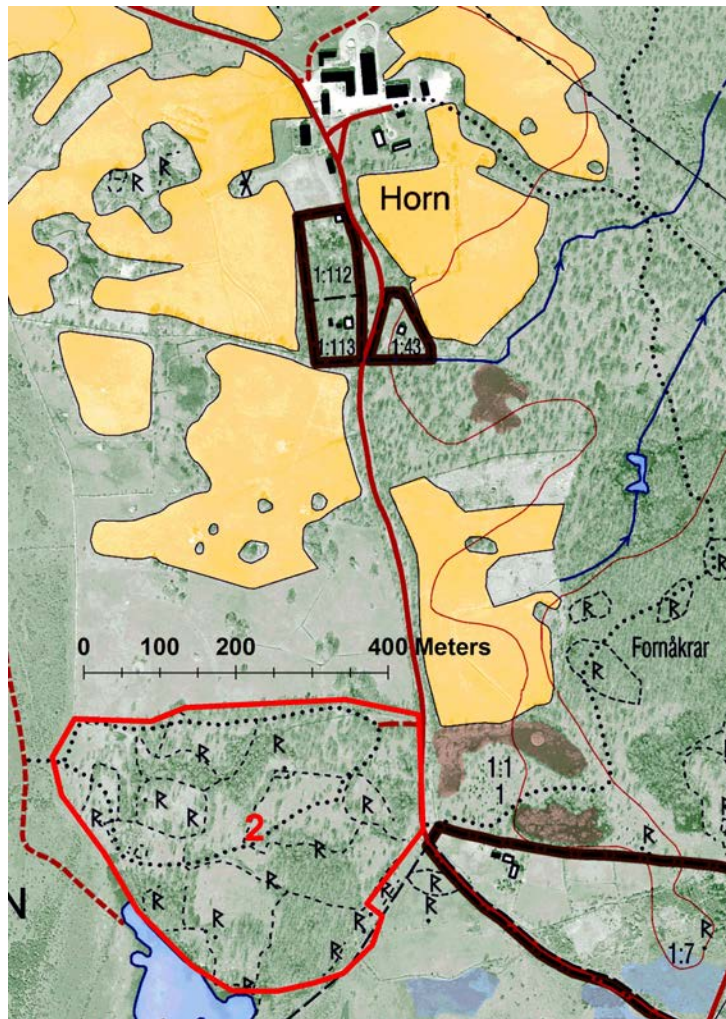
Bilaga 4. Inventerade lokaler på Öland 2012-2013



Figur 1. Översiktskarta över inventerade lokaler på Öland. Två lokaler (nr 1–2) ligger på norra Öland, en vid Borgholm (nr 3), en vid Halltorp (nr 4) och resten (nr 4–37) är belägna i Mittlandsskogen.



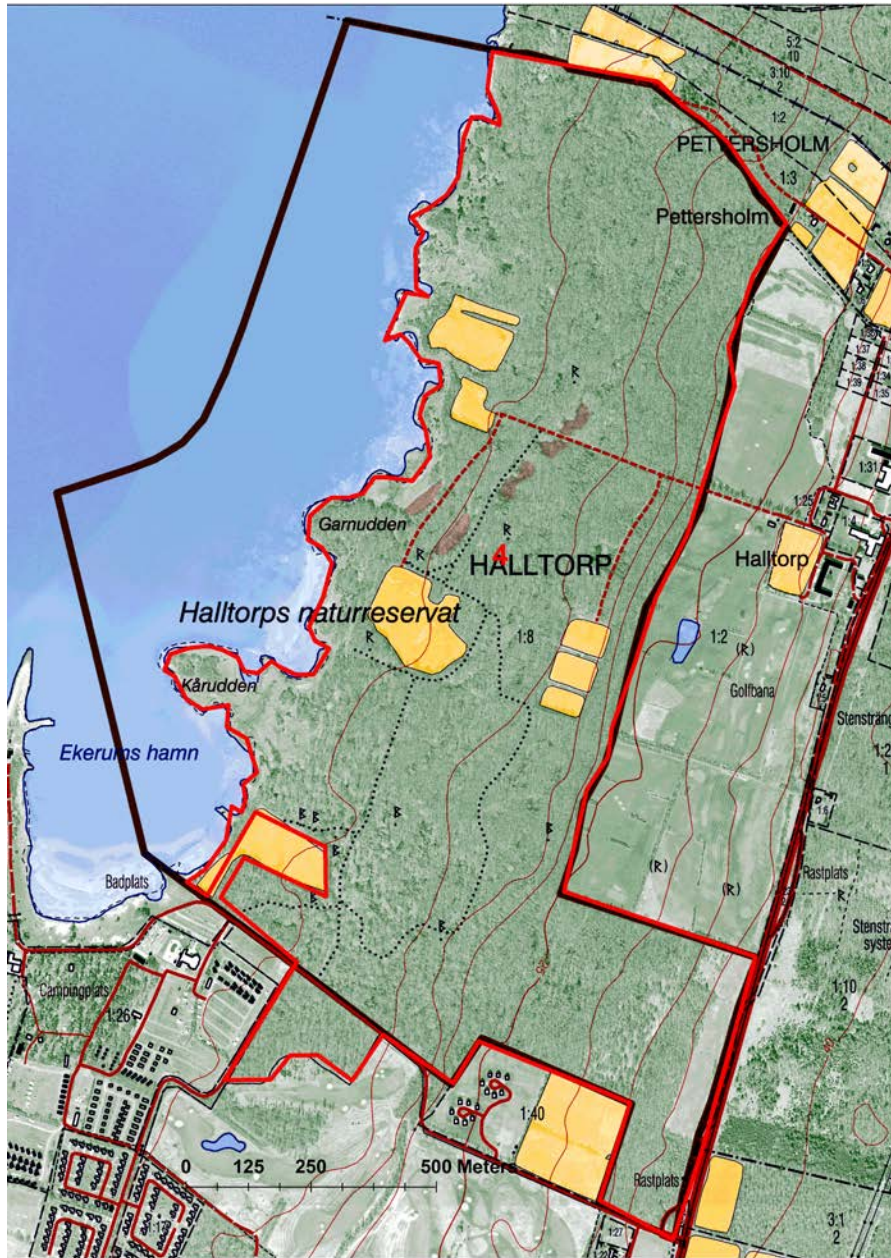
Lokal 1. Horn, Klosterholmen



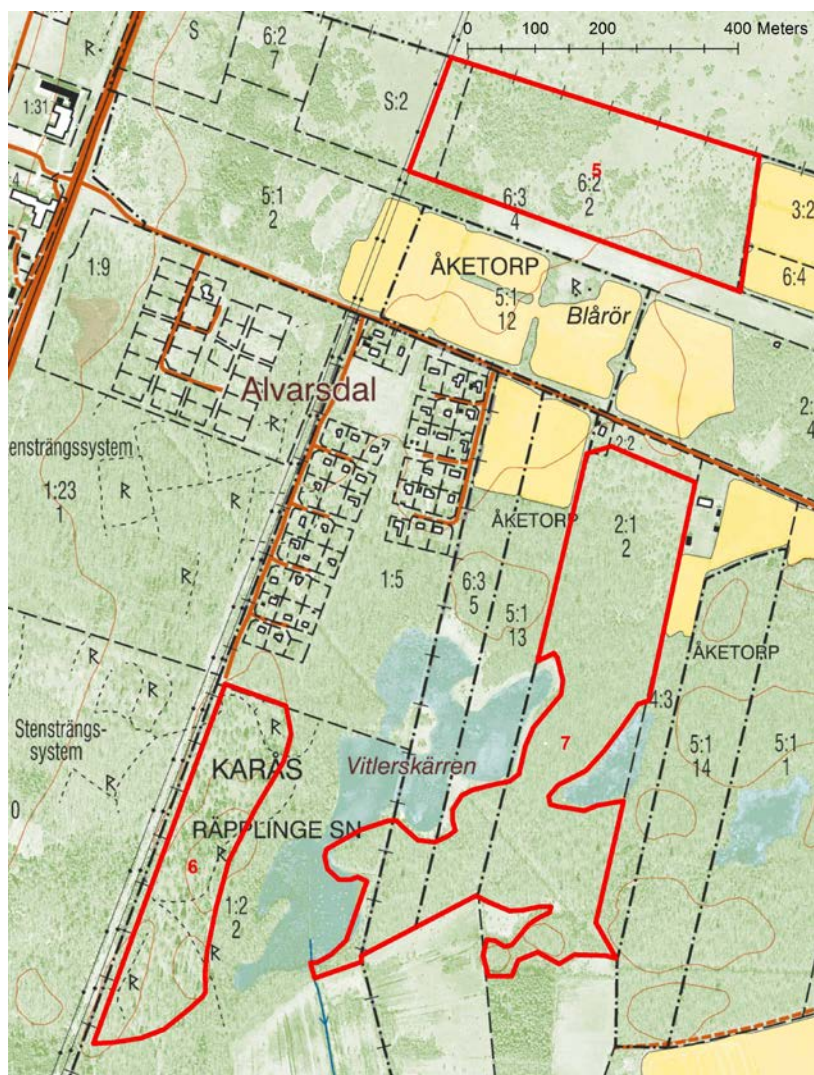
Lokal 2. Horn, Skogsgärdet



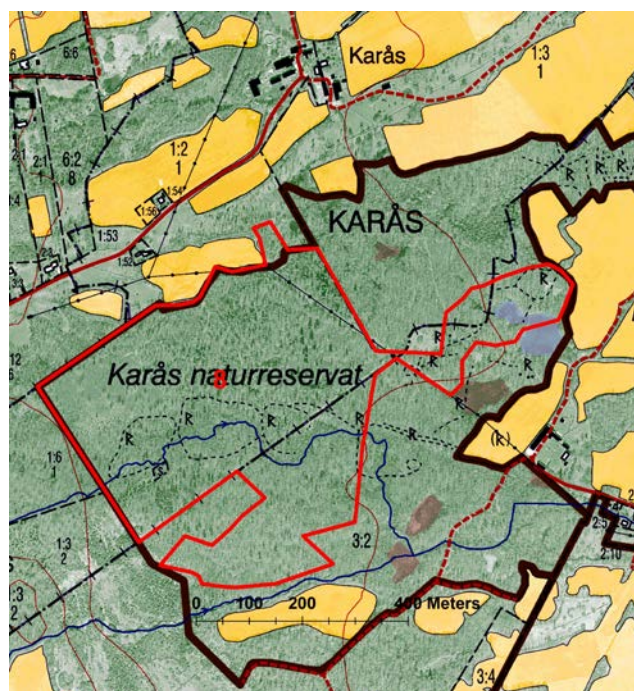
Lokal 3. Borge hage naturreservat



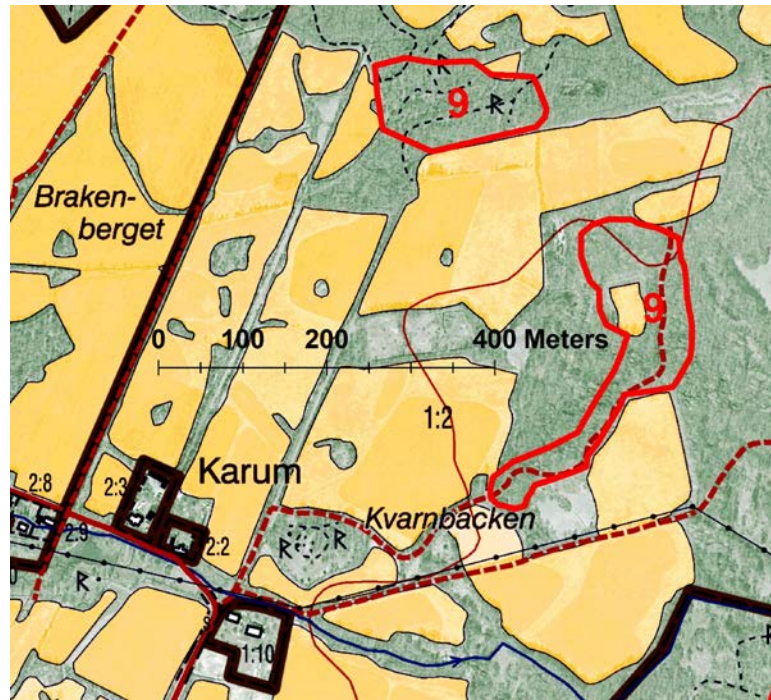
Lokal 4. Halltorps hage naturreservat



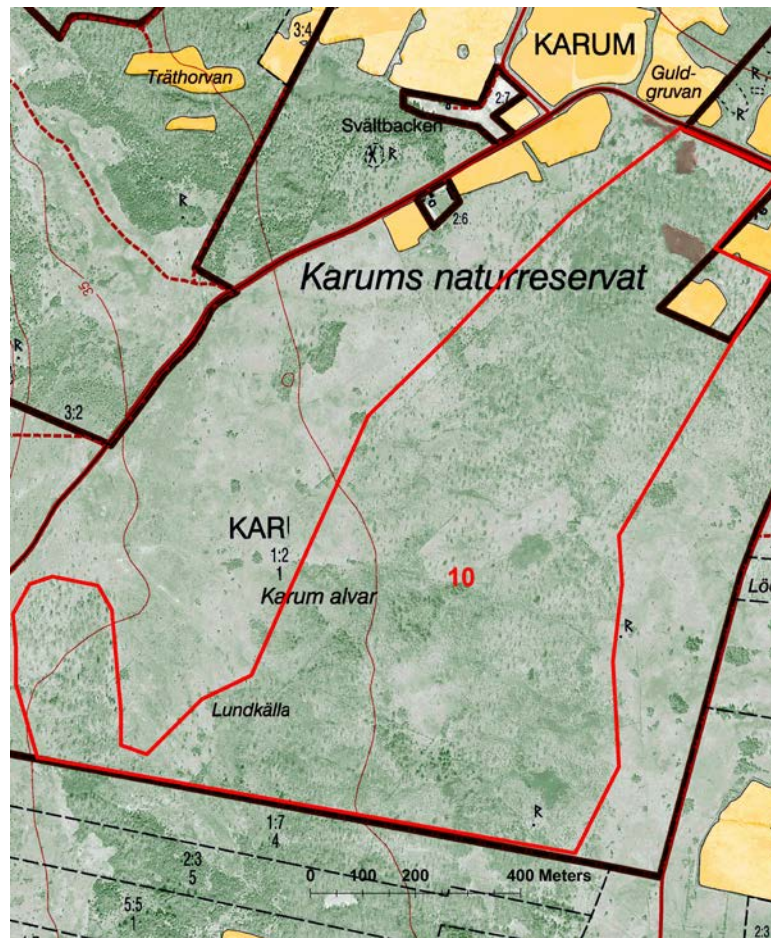
Lokal 5. Västra Sörby NV, Lokal 6. Vitlerkärren V, Lokal 7. Vitlerkärren Ö



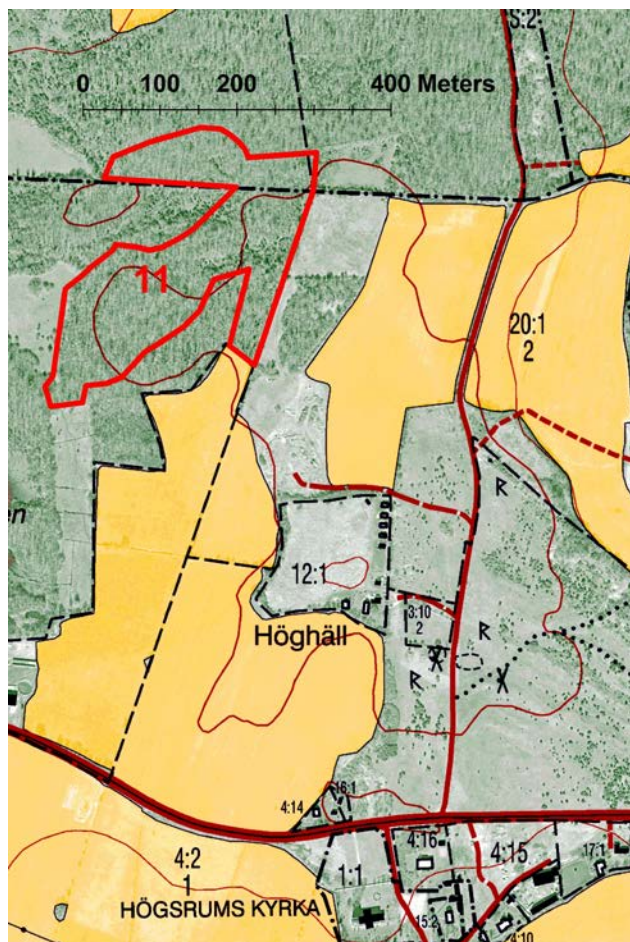
Lokal 8. Karås



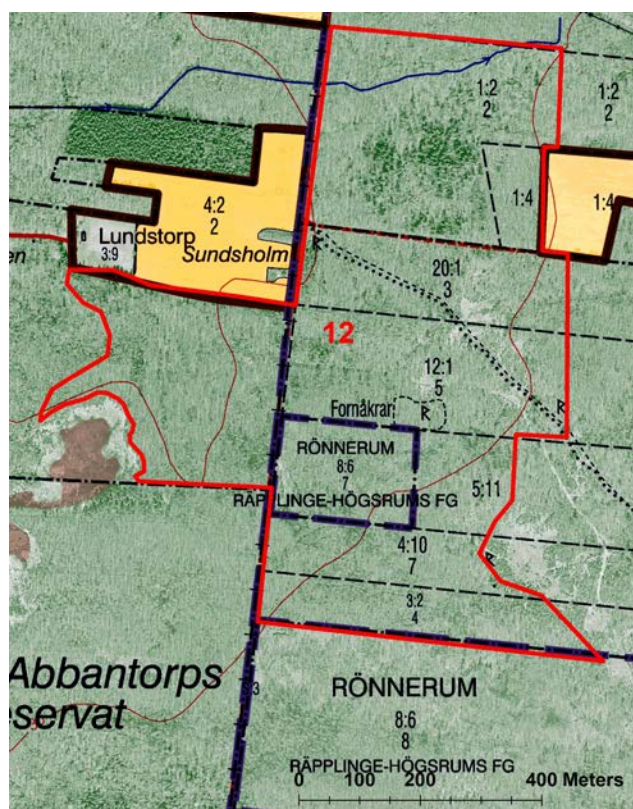
Lokal 9. Karum



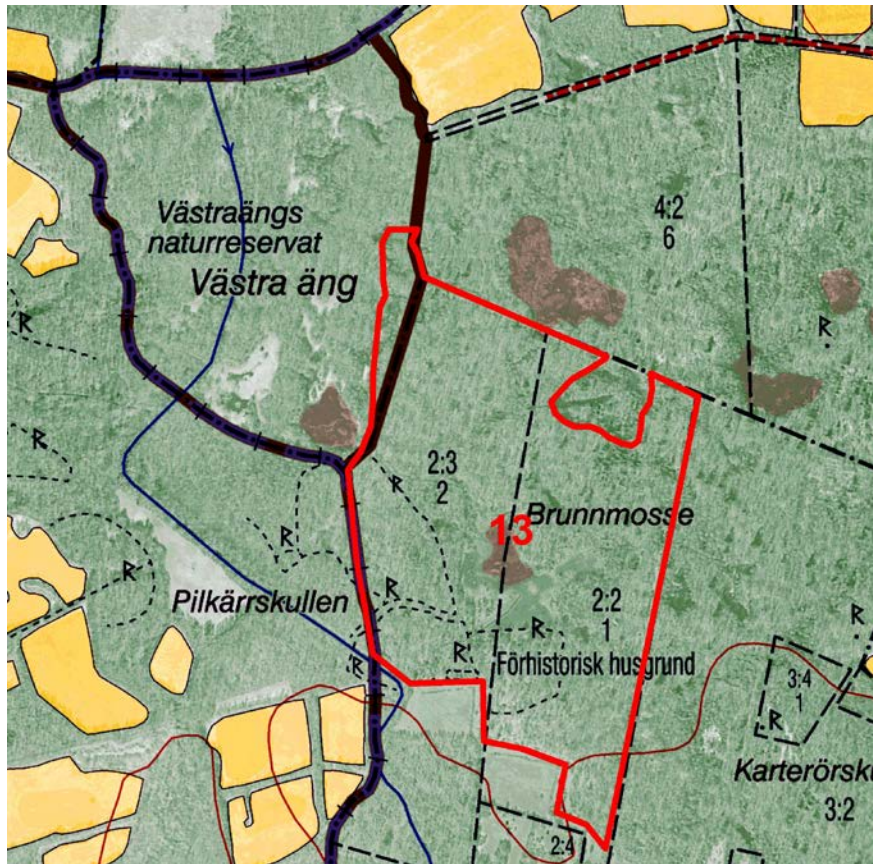
Lokal 10. Karums alvar



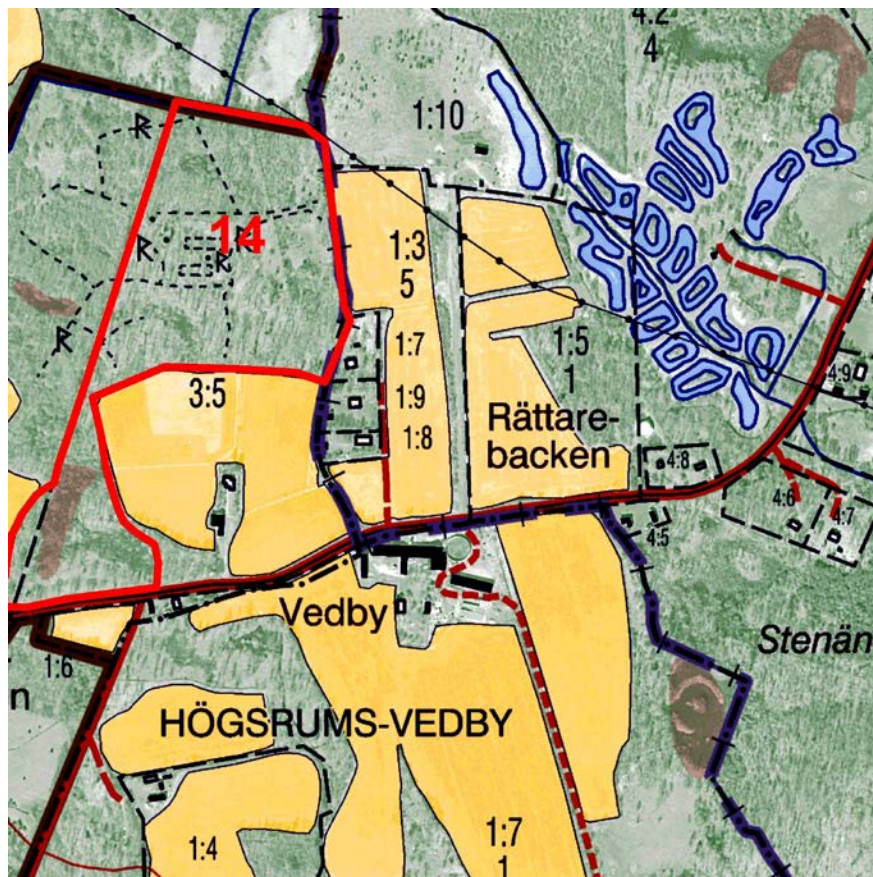
Lokal 11. Prästmossen



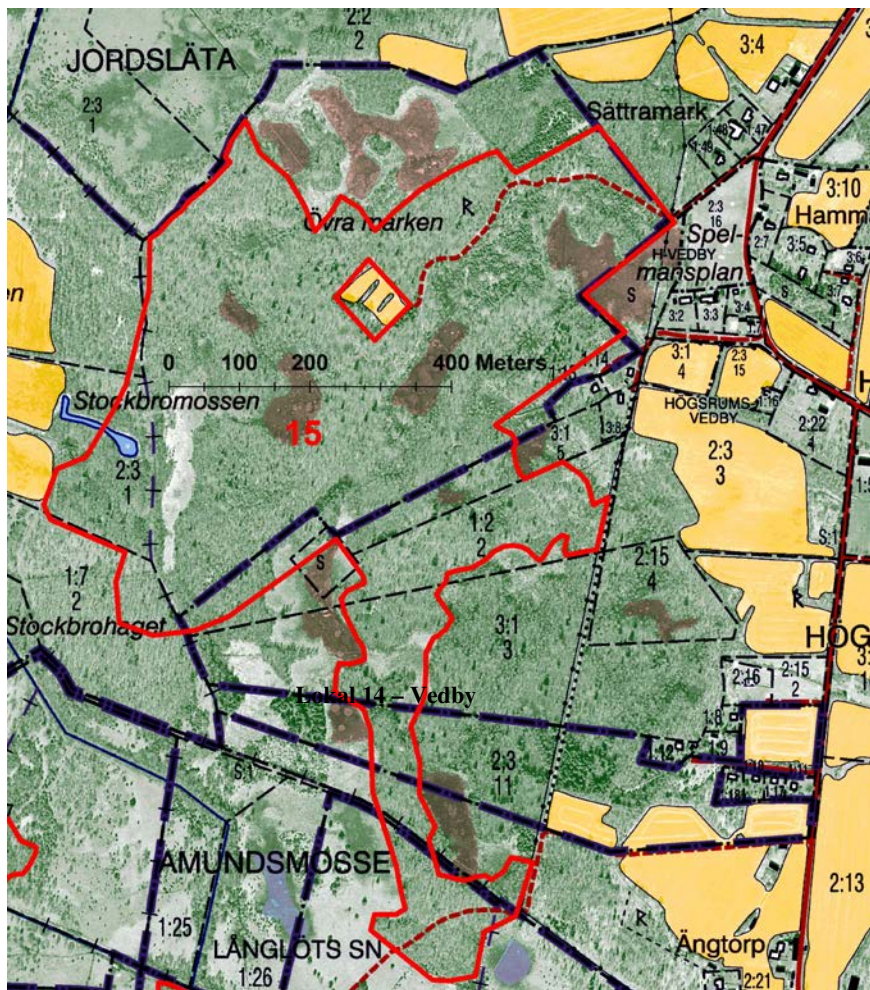
Lokal 12. Rönnerums naturreservat



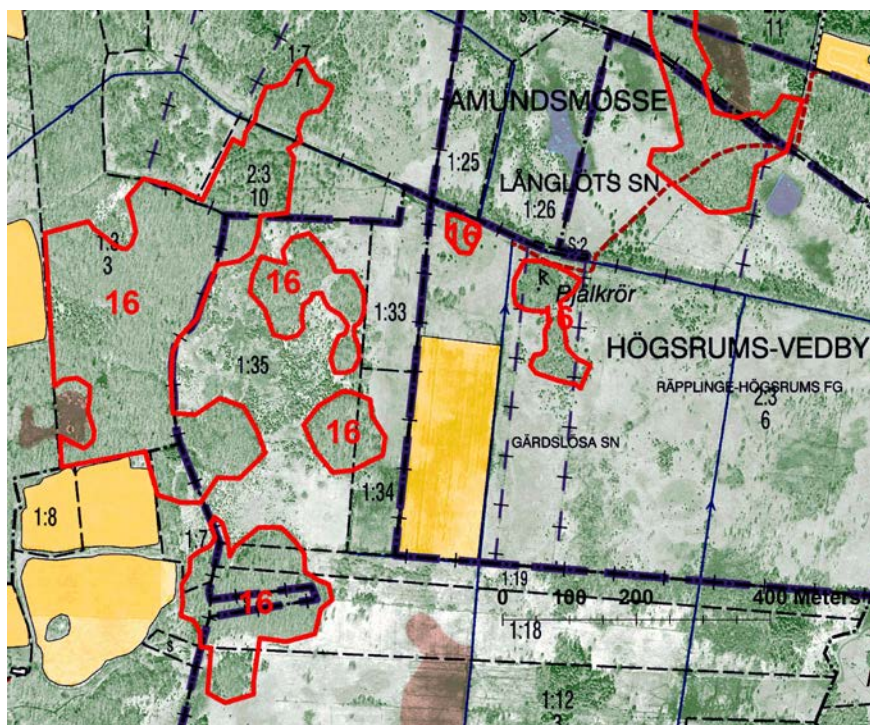
Lokal 13. Västra äng SÖ



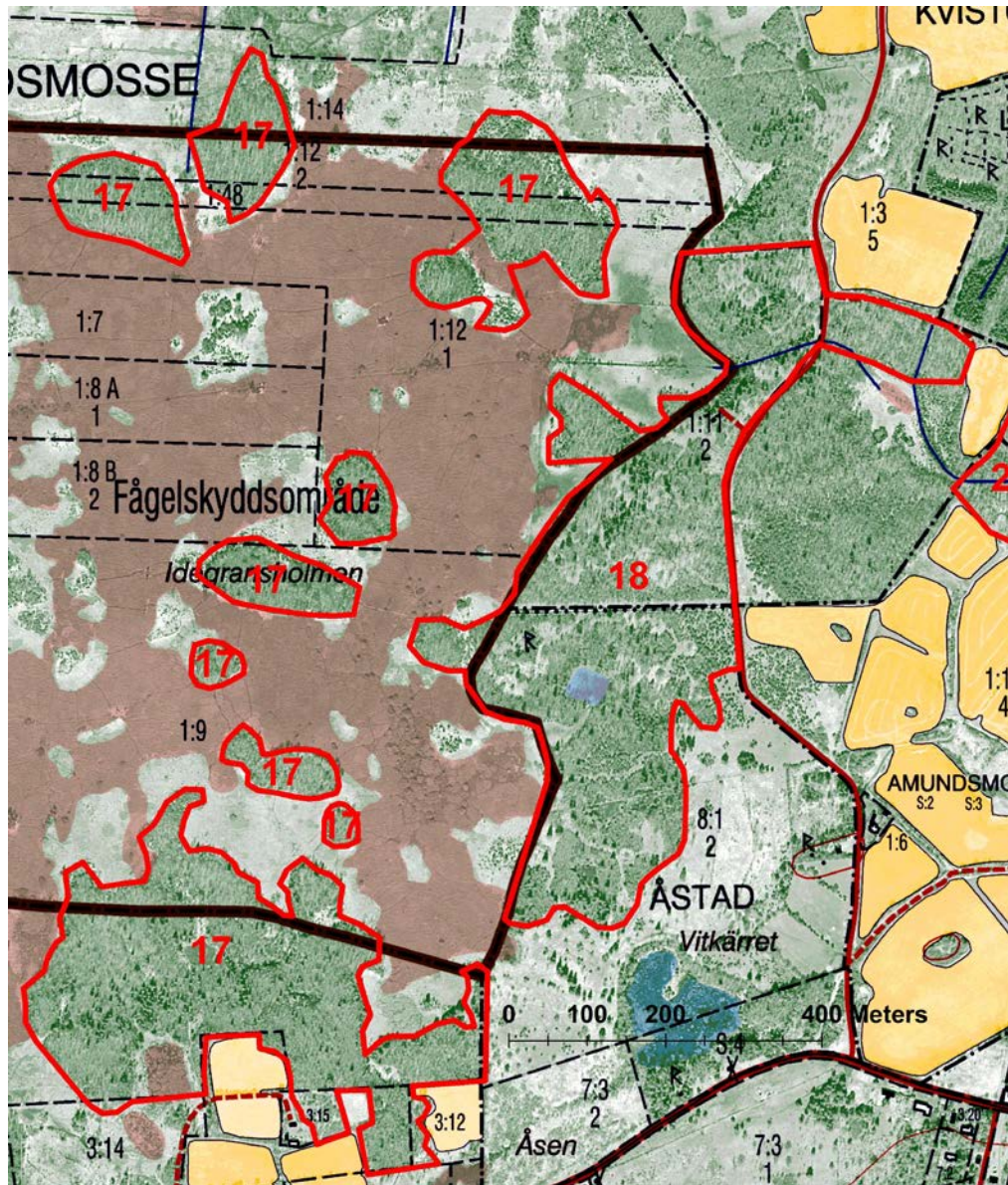
Lokal 14. Vedby NV



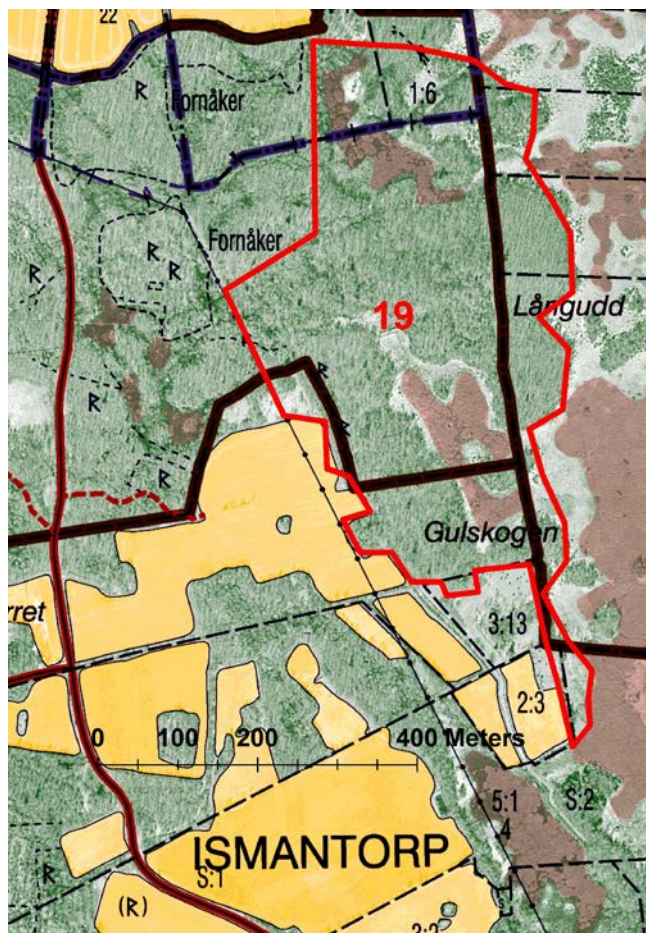
Lokal 15. Högtomta/Vedby, Stockbromossen



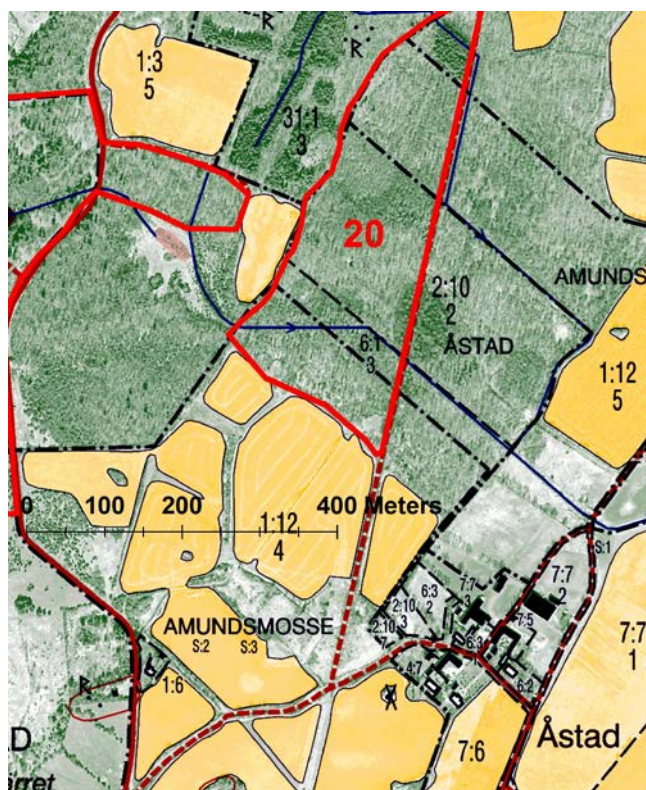
Lokal 16. Amundsmosse NV



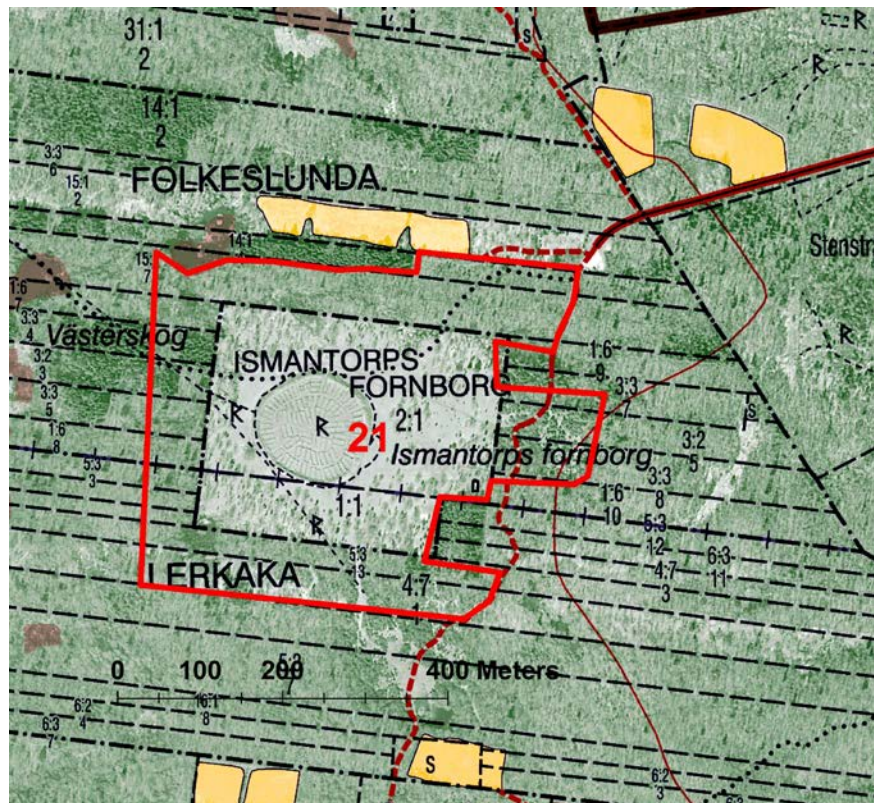
Lokal 17. Amundsmosse, holmar och södra kanten, Lokal 18. Vitkärret – Kvistorp



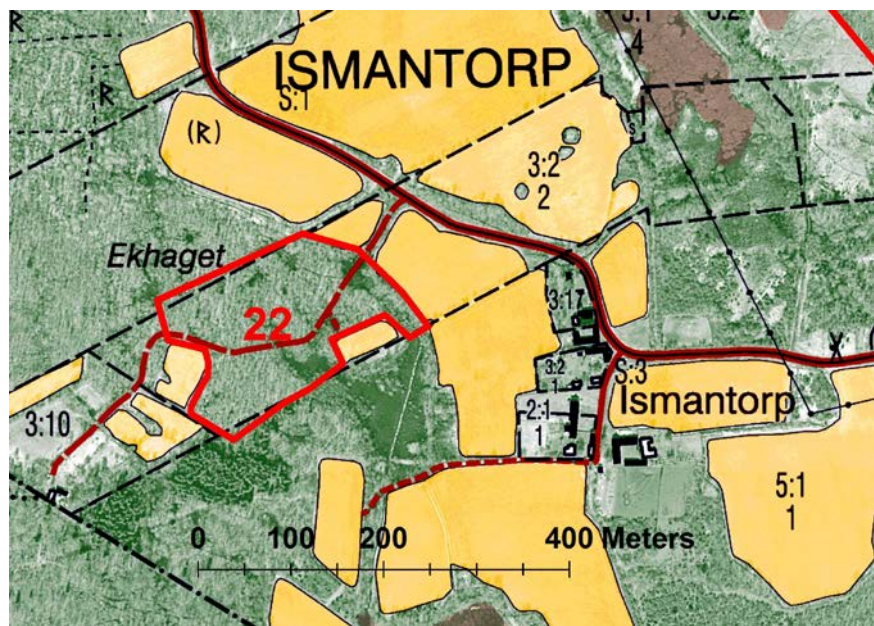
Lokal 19. Amundsmosse SV, Gulskogen



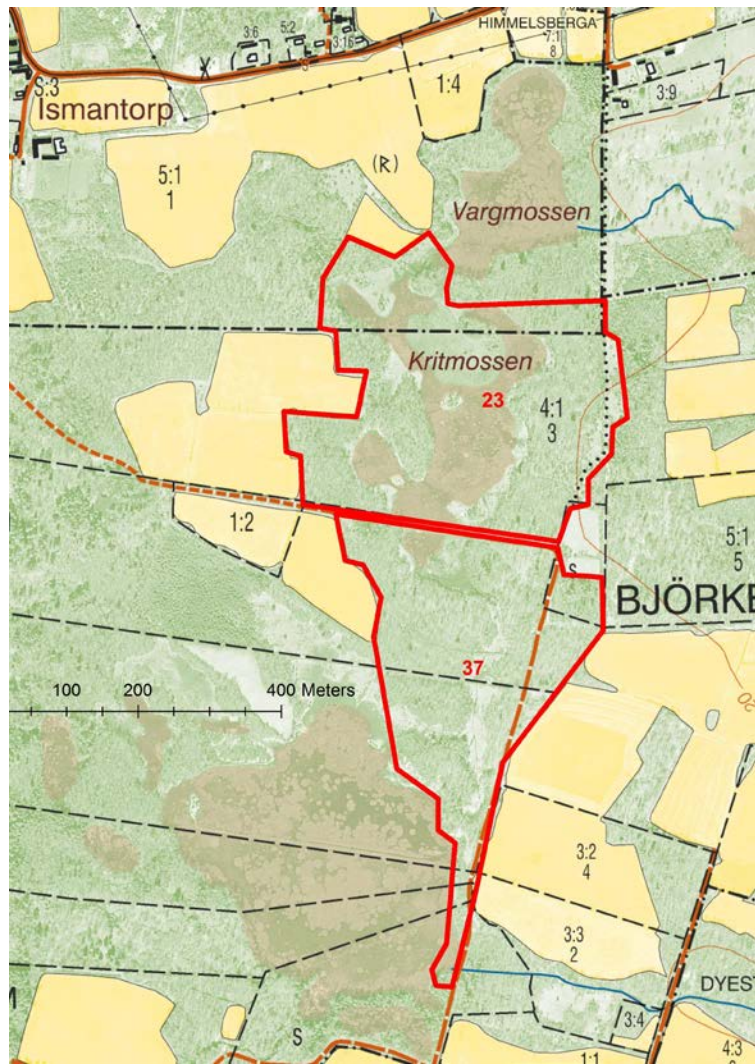
Lokal 20. Åstad N



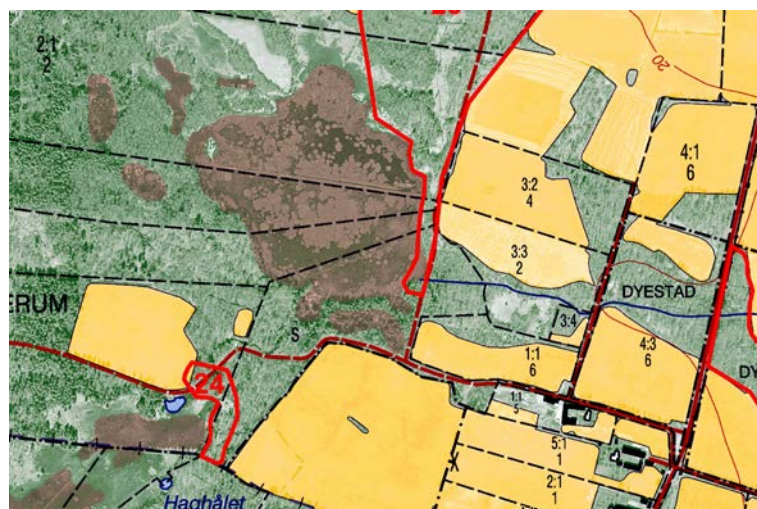
Lokal 21. Ismantorps borg



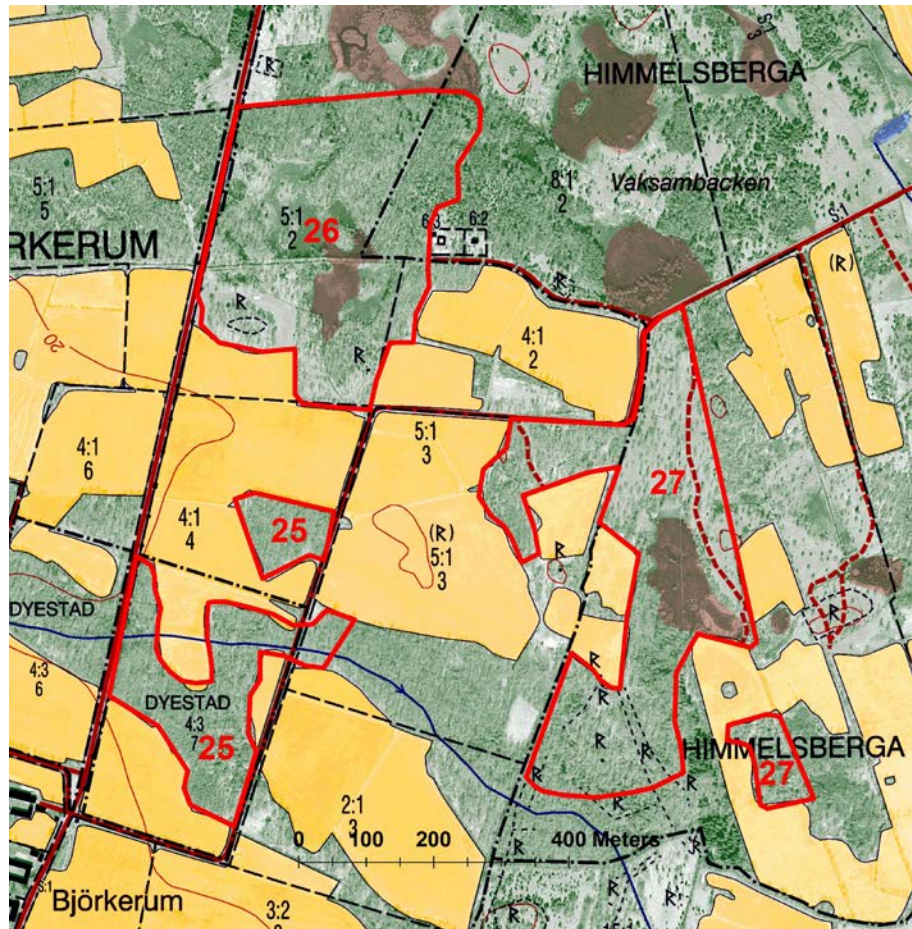
Lokal 22. Ekhaget, Ismantorp



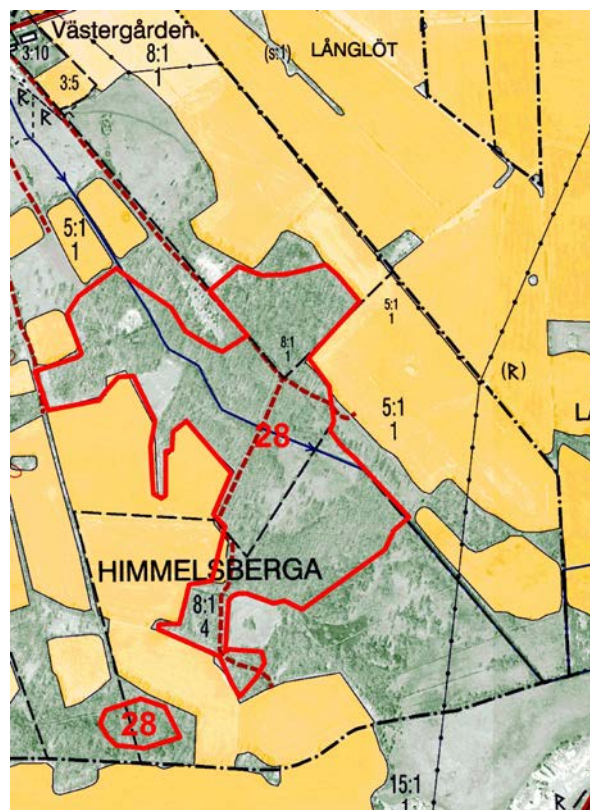
Lokal 23. Vargmossen–Kritmossen, Lokal 37. Björkerum NV



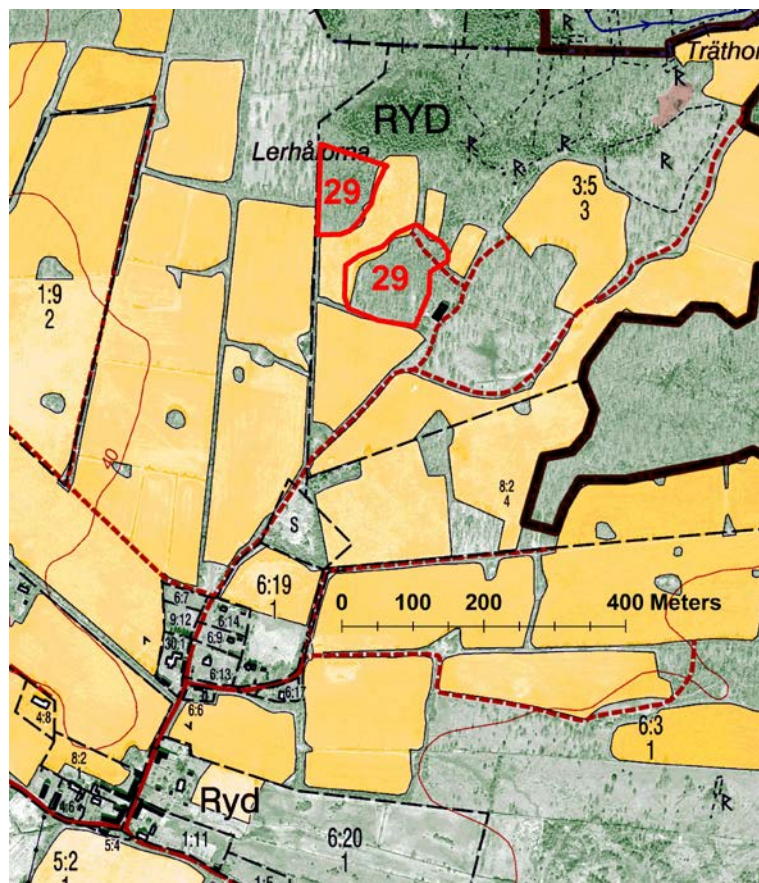
Lokal 24. Dyestadsmosse NÖ



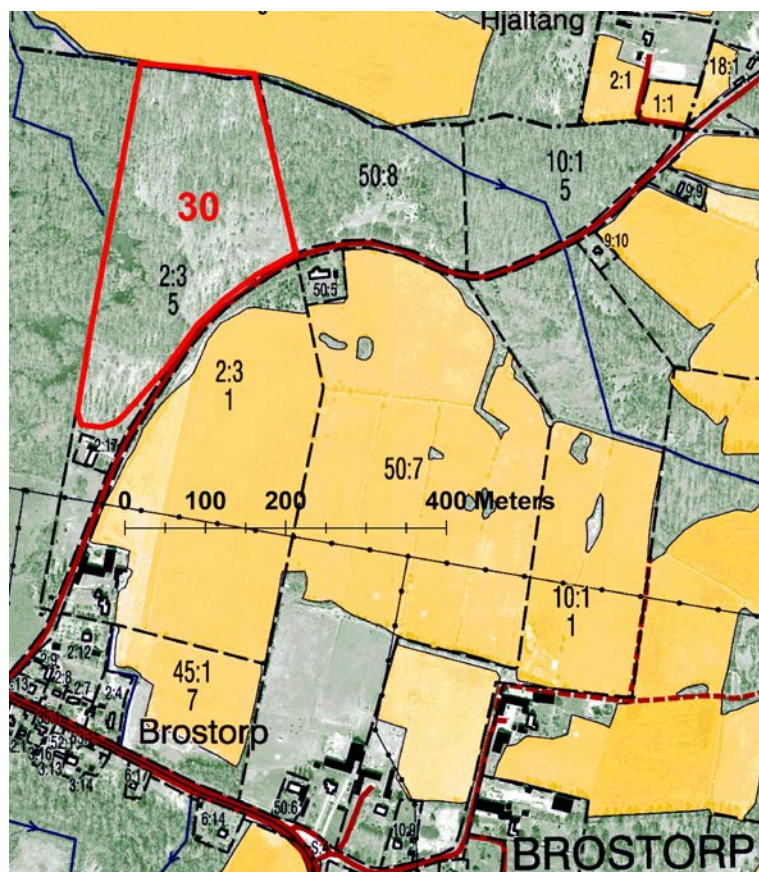
Lokal 25. Björkerum NÖ, Lokal 26. Björkerum N, Lokal 27. Himmelsberga SV



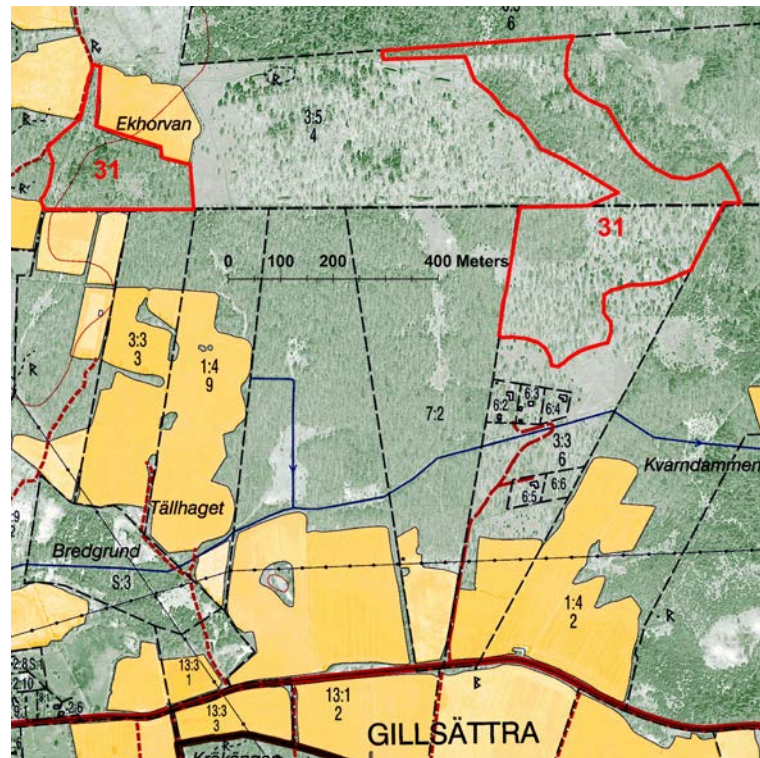
Lokal 28. Himmelsberga S



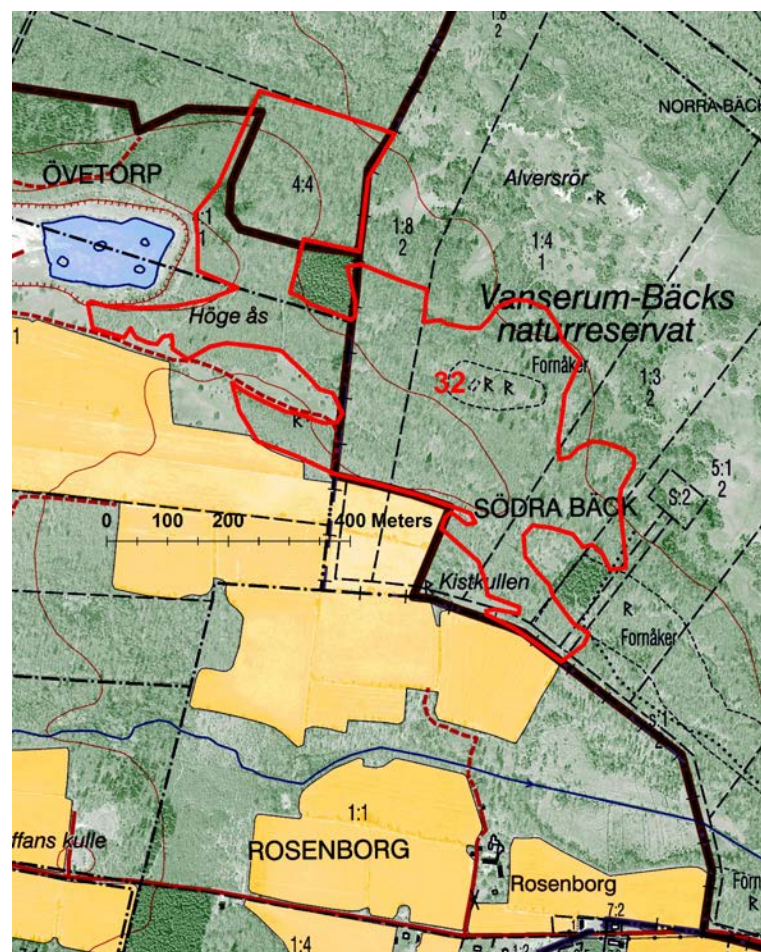
Lokal 29. Ryd N



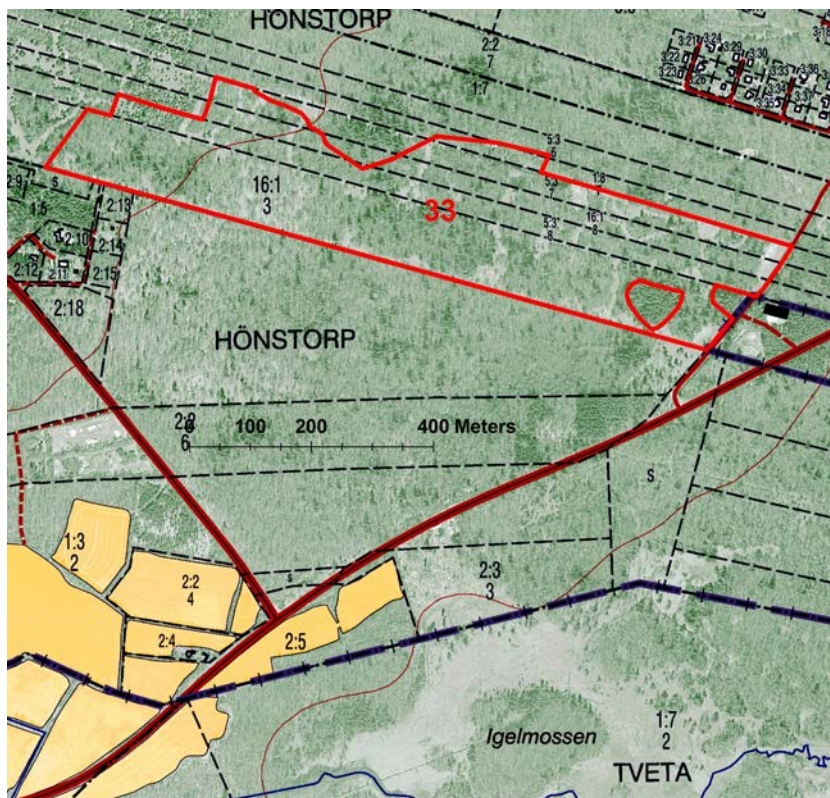
Lokal 30. Hjältäng, Brostorp



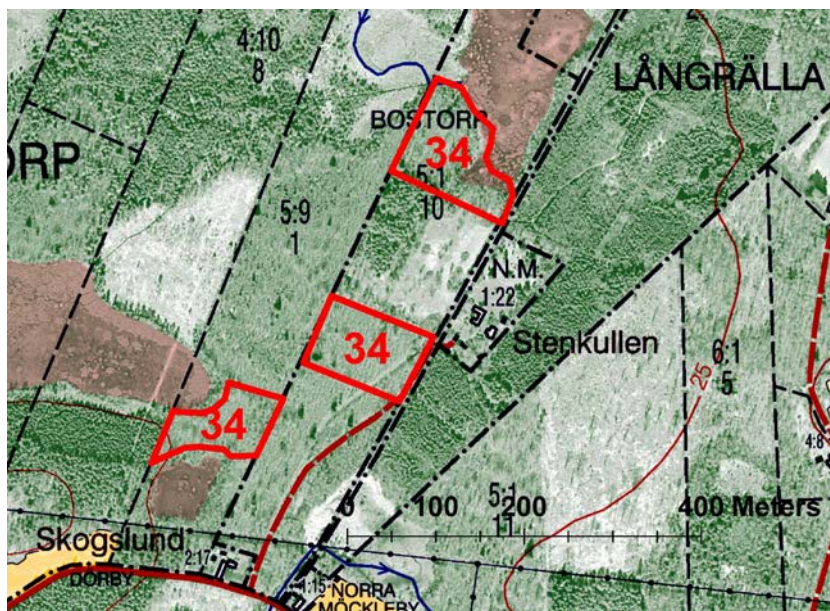
Lokal 31. Gillsättra NÖ



Lokal 32. Jordtorp-Södra Bäcks utmarker



Lokal 33. Törn bottens utmarker



Lokal 34. Stenkullen

Bilaga 5. Övriga naturvårdsarter

Utöver åtgärdsprogrammets arter hittades totalt 68 naturvårdsarter av svampar, varav 53 nu är rödlistade, i samband med inventeringarna (Tabell 1). Detta trots de relativt svampfattiga åren 2012–2013. I tabellen finns en imponerande mängd sällsynta, starkt hotade och dåligt kända arter, främst spindelskivlingar (Figur 5–20). Några arter är ännu inte rödlistade, men flera av dessa kommer förmodligen att föras upp i den reviderade rödlistan 2015. Här finns även tolv nya arter för Öland, varav sex tidigare inte har publicerats i Sverige. Dessutom finns obestämda kollektioner som eventuellt kan visa sig bli nya arter för vetenskapen! Denna biprodukt av inventeringarna inom åtgärdsprogrammet understryker de unika naturvärden och höga skyddsvärden som finns i de kalkrika ädellövskogarna, främst i Mittlandsskogen, på Öland.



Figur 1–2. Bland följearterna till djävulssopp finns en lång rad ovanliga och hotade svampar. Vid besök på en av holmarna i Amundsmosse 5/10 2012 noterades lilamusseron *Rugosomyces ionides* (överst) och *Hebeloma quercetorum*. Den sistnämnda anses vara en sydlig art i Europa knuten till ek, men är ännu dåligt känd i Sverige.

Tabell 1. Rödlistade (Gärdenfors 2010) och övriga sällsynta svamparter påträffade vid inventering av åtgärdsprogrammets arter (ej i listan nedan) på Öland 2012–2013. ”*” indikerar ny för Öland och ”**” art som tidigare inte publicerats i Sverige.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hk	Lokaler	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hk	Lokaler
<i>Amanita strobiliformis</i>	flockflugsvamp	VU	1	<i>Camarophyllopsis foetens</i>	stinklerskivling	NT	1
<i>Boletus fechtneri</i>	sommarsopp	VU	4	<i>Clavulinopsis subtilis</i>	ljus ängsfingersvamp	NT	1
<i>Cortinarius alcalinophilus</i>	fläckig saffransspindling	VU	4	<i>Cystolepiota bucknallii</i>	violettfotad puderskivling	NT	4
<i>C. arcuatorum</i>	grisspindling	VU	4	<i>Entoloma tjallingiorum</i>	tvåfärgsnopping	VU	2
<i>C. argenteoilacinus s.lat.</i>	silverfotsspindling	EN	4	<i>Fistulina hepatica</i>	oxtungsvamp	NT	3
<i>C. aureocalceolatus*</i>		DD	1	<i>Grifola frondosa</i>	korallticka	NT	1
<i>C. bulbopodius*</i>			1	<i>Hygrocybe colemanniana</i>	brun ängsvaxskivling	NT	1
<i>C. bulliardii</i>	rödfotad spindling	VU	2	<i>Hygrophorus carpini**</i>			1
<i>C. caesiocortinatus</i>	pilfotsspindling	VU	3	<i>H. cossus</i>	ekvaxskivling	NT	1
<i>C. camptoros</i>	elastisk spindling	VU	1	<i>H. nemoreus</i>	lundvaxing	NT	2
<i>C. catharinae</i>		DD	7	<i>H. penarioides</i>	ekgräddvaxskivling	VU	1
<i>C. cisticola</i>		DD	5	<i>Lepiota echinella</i>	dvärgfjällskivling	VU	1
<i>C. coerelescentium</i>	munkspindling	VU	2	<i>L. forquignonii</i>	olivfjällskivling	VU	2
<i>C. cordatae*</i>			1	<i>L. pseudolilacea</i>	rosenfotad fjällskivling	VU	2
<i>C. croceocaeruleus</i>	juvelspindling	VU	1	<i>L. tomentella</i>	luddfjällskivling	VU	1
<i>C. dionysae</i>	Denises spindling	NT	1	<i>Lactarius flavidus</i>	gul lilarska	NT	3
<i>C. eucaeruleus</i>	praktspindling	VU	2	<i>Lentaria byssiseda</i>	spinnfingersvamp	NT	1
<i>C. flavovirens</i>	mjölspindling	VU	6	<i>Lycoperdon decipiens</i>	stäppröksvamp	NT	1
<i>C. gracilior**</i>			2	<i>L. mammiforme</i>	slöjröksvamp	VU	1
<i>C. ionodactylus</i>			4	<i>Lyophyllum paleochroum**</i>			1
<i>C. luteoimmarginatus</i>			5	<i>Mycena albidolilacea**</i>			1
<i>C. majoranae</i>			1	<i>Polyporus tuberaster*</i>	stenticka	NT	1
<i>C. moenne-locozzii</i>		EN	2	<i>Ramariopsis pulchella</i>	violfingersvamp	VU	1
<i>C. molochinus*</i>			1	<i>Rugosomyces ionides</i>	lilamusseron	VU	1
<i>C. multiformium</i>		EN	7	<i>Russula rubra**</i>			1
<i>C. nanceiensis</i>	bananspindling	NT	1	<i>Tricholoma bresadolanium</i>	fjällig gallmusseron	VU	1
<i>C. olearioides</i>	saffransspindling	NT	3	<i>T. sejunctum</i>	sydlig kantmusseron	NT	1
<i>C. osmophorus*</i>			1	<i>T. ustaloides</i>	mjölmusseron	NT	4
<i>C. praestans</i>	jättespindling	NT	2	<i>Xerocomus depilatus**</i>			1
<i>C. prasinus</i>	grönkantad spindling	EN	7				
<i>C. pseudovulpinus</i>	liten rävspindling	EN	5				
<i>C. quercilicis</i>	steneksspindling	VU	2	Totalt 68 arter, varav 53 rödlistade.			
<i>C. rapaceotomentosus</i>		VU	1				
<i>C. rufoolivaceus</i>	slottsspindling	NT	6	Tolv nya arter för Öland, varav sex tidigare inte har publicerats i Sverige.			
<i>C. saporatus</i>	sockelspindling	EN	3				
<i>C. sodagnitus</i>	ametistspindling	EN	2				
<i>C. variiformis</i>	lövklubbsspindling	EN	5				
<i>C. vesterholtii</i>			2				
<i>C. xanthosuavis</i>			1				



Figur 3. Igelkottsröksvamp *Lycoperodon echinatum* är normalt ingen typisk följeart till arterna i åtgärdsprogrammet, då den undviker de mest kalkrika markerna i Mittlandsområdet. Den växer endast i kustädellövskogen nedanför landborgen. I Borgehage växer den dock på samma plats som ett av mycelen för blomspindling. Borgehage september 2012.



Figur 4. Okänd fingersvamp *Ramaria* sp. med drag av den sydeuropeiska arten *R. mediterranse* vid Rönnerums NR under hösten 2013.



5. *Cortinarius multififormium*



6. *Cortinarius moenne-locozzii*



7. *Cortinarius olearioides*

Figur 5–7. Ett urval av vackra och sällsynta följararter funna på lokalen för blomspindling i naturreservatet vid Rönnerum under hösten 2013. *Cortinarius multififormium*, *C. moenne-locozzii* och saffransspindling *C. olearioides* .



Figur 8–13. Några av de mycket sällsynta svampar som är knutna till stäppartade mosaikmiljöer med ek och hassel (hasselstäpp) i Mittlandsskogen och som påträffades 2012–2013 vid Himmelsberga (lokal 27): praktspindling *C. eucaeruleus* (överst t.v.) och liten rävspindling *C. pseudovulpinus* (överst t.h.), mjölspindling *C. flavovirens* (mitten t.v.) och grönkantad spindling *C. prasinus* (mitten t.h.), *C. ionodactylus* (nederst t.v.) och *C. luteoimmaculatus* (nederst t.h.).



Figur 14–16. Några mycket sällsynta spindelskivlingar funna på de inventerade lokalerna: fläckig saffransspindling *Cortinarius alcalinophilus* (överst), *C. cordatae* (mitten) och *C. xanthosuaavis* (nederst). September–oktober 2013.



Figur 17–20. Några mycket sällsynta följararter från djävulsopplokalen vid Åstad, funna den 2/10 2013 tillsammans med Thomas S. Jeppesen & Tobias Fröslev: Elastisk spindling *C. camptoros* (överst t.v.), *C. catharinae* (näst överst), *C. gracilior* (ny för Sverige, nederst t.v.), *C. cf. molochinus* (2:a fyndet i Sverige och ny för Öland, nederst t.h.).



Figur 21–22. Även bland saprotroferna finns många sällsynta arter bland följearterna. Här ses luddfjällskivling *Lepiota tomentella* (överst) och stinklerskivling *Camarophyllopsis foetens* som växer på lokalen vid Törnbyggens utmarker.



Figur 23. Ametistspindling *Cortinarius sodagnitus* är en av de mera exklusiva av följarterna på djävuls-soppens växtplatser. Vitlerskärren september 2013.



Figur 24. *Mycena albidolilacea* är ett bra exempel på en sydlig värmeberoende svamp på lokalerna. Den för Sverige nya arten påträffades 13/10 2012 (leg. ToK & M. Krikoriev, foto och hb. M.Krikoriev; det. Aronsen).



Ypperligt habitat vid Horns kungsgård 2013-09-28, men inget återfynd av sötdoftande spindling.



Tommy Knutsson registrerar en mycket lämplig hotspot för djävulssopp vid Amundsmosse 2012-09-27.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar