

# Skyddsvärda träd

En studie inom den regionala  
miljöövervakningen i Skåne län



**Titel:** Skyddsvärda träd. En studie inom den regionala miljöövervakningen i Skåne län.

**Utgiven av:** Länsstyrelsen i Skåne län

**Copyright:** Länsstyrelsen i Skåne län

**Diarienummer:** 502-7124-10

**Författare:** Nils-Otto Nilsson, Tony Svensson  
Ekoscandica Naturguide AB  
Box 21, 280 22 Vittsjö

**ISBN eller ISSN:** 978-91-86533-60-1

**Länsstyrelserapport:** 2011-24

**Grafisk form:** -

**Tryck:** -

**Upplaga:** -

**Beställningsadress:** Länsstyrelsen i Skåne län  
*Avdelning*  
291 86 Kristianstad/205 15 MALMÖ  
Tfn: Tfn 040/044-25 20 00  
skane@lansstyrelsen.se

**Nyckelord:** Skyddsvärda träd, jätteträd, hålträd, signalarter, rödlistade arter

## **Förord**

Under vintern 2010/2011 genomfördes första inventeringsrundan av skyddsvärda träd inom den regionala miljöövervakningen. Med skyddsvärda träd menas träd med hög biologisk mångfald: träd rika på lavar och mossor och träd med strukturer såsom håligheter och död ved som är viktiga för många insekter och fladdermöss. Syftet med inventeringen är att den på sikt ska kunna upprepas för att visa på förändringar över tid av våra skyddsvärda träd.

Inventeringen visar att vi har flest skyddsvärda träd i lövskogsmiljöer och i bryn mellan jordbruksmark och skog. Dessutom finns det skyddsvärda träd såsom alléträd och hamlade träd i jordbrukslandskapet. Detta visar på att det är fortsatt viktigt att prioritera skyddsarbetet av skogsmiljöer samt att fortsätta med miljöersättningar för hamling av hamlade träd och bevarande av alléer i jordbrukslandskapet. På så sätt kan vi bevara och öka antalet skyddsvärda träd i vårt landskap.

Om vi fortsätter med vårt arbete att värna våra skyddsvärda träd kanske vi kan säga att de skyddsvärda träden ökat nästa gång inventeringen genomförs! Det vore en framgång för den biologiska mångfalden och samhället som helhet.

Rapporten ingår som en del i den regionala miljöövervakningen i Skåne med syfte att mäta tillståndet i miljön för att kunna följa upp våra regionala miljömål.

Malmö oktober 2011 Ola Gustafsson Chef, miljö- och vattenstrategiska enheten  
och Kristian Nilsson samordnare för den regionala miljöövervakningen

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
<b>Metod.....</b>	<b>6</b>
Inventeringsobjekt .....	6
Fältmetodik .....	7
Valda parametrar .....	8
Analys av data .....	9
<b>Resultat .....</b>	<b>9</b>
Inventeringsobjekt och trädmiljöer .....	9
Träd kategorier och trädslag .....	11
Arter knutna till träden.....	12
<b>Diskussion .....</b>	<b>14</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>17</b>
<b>Bilagor.....</b>	<b>18</b>

## Sammanfattning

Under den avlödade perioden mellan november 2010 och april 2011 genomfördes en inventering av skyddsvärda träd i Skåne län. Projektet är en del av ett gemensamt delprogram inom den regionala miljöövervakningen, där flera län i södra Sverige deltar. Inventeringen omfattade 115 flygbildstolkade rutor à 500 × 500 meter fördelade på 48 ekonomiska kartblad i Skåne län. En genomsnittlig inventeringsruta beräknas omfatta ca 21,5 % lövskog, 15,5 % barrskog, 2,6 % parkmiljöer, 10,9 % bebyggelse, 42,5 % öppen jordbruksmark, 3,7 % skogshyggen och 3,5 % öppna vattenytor.

Totalt koordinatsattes 2 232 skyddsvärda träd, vilka utgjordes av 320 jätteträd, 581 döda stående träd, 371 döda liggande träd, 919 hålträd, 34 hamlade träd och 7 skyddsvärda träd i övrigt. Bland jätteträden dominerar trädslagen ask, bok och ek (72,8 %), medan hästkastanj, lind och avenbok (21,3 %) är överrepresenterade bland hålträden. Bland de döda träden är alm överrepresenterat (13,0 %), liksom barrträden gran och tall (27,0 %), och bland hamlade träd dominerar pil (41,2 %). I särklass flest skyddsvärda träd hittades i lövskogsmiljöer, med närmare hälften av de registrerade träden (49,2 %).

För 12 % av de skyddsvärda träden noterades biologiska arter med indikatorvärde. Totalt gjordes fynd av 16 olika rödlistade arter och av 2 arter som är nya för landet. Särskilt anmärkningsvärt är de 56 fynd som gjordes av den sårbara arten gry-nig dagglav *Physconia grisea*<sup>VU</sup>. Registreringen av indikatorarter liksom av övriga inventeringsparametrar diskuteras slutligen i relation till den använda metoden.

## **Inledning**

En stor del av den biologiska mångfalden i landskapet är särskilt knuten till skyddsvärda träd. Många arter av trädlevande lavar, svampar och insekter är beroende av gamla, grova träd, ihåliga mulmträd eller träd med död ved för sin överlevnad. Kunskapen om de skyddsvärda träden i landskapet är därför viktig för att långsiktigt kunna värna om den mångfalden. Genom Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Höjer & Hultengren 2004) har många län gjort karteringar av skyddsvärda träd under senare år.

Metodikerna för trädinventering har ofta varit olika för olika län och utgångspunkten har varit selektiv genom att utgå från skadedetrakter för ädellövträd. En mer enhetlig och uppföljningsbar metodik utarbetades därför i Naturvårdsverkets undersökningstyp för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Carlsson m fl 2009). I ett gemensamt delprogram inom den regionala miljöövervakningen, där flera län i södra Sverige deltar, nyttjas metodiken för övervakning av skyddsvärda träd. De deltagande länen – Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Kalmar, Örebro, Jönköping och Östergötland (projektledning) – genomför själva fältinventeringarna varefter sammanslagning av data och gemensam statistisk bearbetning sker inom delprogrammet. Föreliggande rapport är en sammanfattning av resultaten från fältinventeringen av skyddsvärda träd i Skåne län.

## **Metod**

### **Inventeringsobjekt**

Som underlag för trädinventeringen hade, inom det övergripande delprogrammet, ett antal ekonomiska kartblad slumpats ut för Skåne län och inom dessa kartblad i sin tur ett antal mindre 500 × 500-metersrutor. Efter flygbildstolkning av de mindre rutorna hade en bedömning gjorts vilka rutor som skulle besökas i fält. Inventeringsrutorna valdes enligt flygbildstolkningen så, att en viss andel torde omfatta minst fem potentiellt skyddsvärda träd och en viss andel färre än fem skyddsvärda träd. I händelse av tillgänglighetsproblem till rutorna fanns vidare möjlighet att slumpa ut en ny småruta inom de utvalda ekonomiska kartbladen.

Trädinventeringen genomfördes därefter i enlighet med Naturvårdsverkets undersökningstyp för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Carlsson m fl 2009). Totalt inventerades 115 rutor à 500 × 500 meter fördelade på 48 ekonomiska kartblad i Skåne län (bilaga 1). Av de 115 rutorna utgjordes 63 stycken av rutor med minst 5 potentiella skyddsvärda träd och 52 rutor med färre än 5 träd. Endast vid ett tillfälle under fältinventeringen behövde en alternativ flygbildstol-

kad ruta med minst 5 träd utnyttjas på grund av begränsad åtkomlighet till den ursprungligt utvalda rutan.

Inventering genomfördes under vinterhalvåret 2010/2011 – under den avlödade perioden mellan november 2010 och april 2011 – och krävde ca 500 timmar i fält. Inventeringsobjekten besöktes inte i någon bestämd ordning utan efter det aktuella väderläget i Skåne under inventeringsdagen. I några fall besöktes mer än ett ekonomiskt kartblad under samma dag och då valdes alltid närliggande rutor för att minimera körkostnaderna. På grund av snöläget under vintern 2010/2011 utfördes huvuddelen av inventeringsarbetet under månaderna november, mars och april. Endast vid enstaka tillfällen genomfördes inventering under den snötäckta delen av vintern. Detta skedde speciellt i samband med några dagars töväder, då trädstammarna bedömdes vara helt fria från snö och träden därmed även kunde inventeras på epifytiska arter.

### **Fältmetodik**

Arbetet i fält följde metodiken angiven i Naturvårdsverkets undersökningstyp för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Höjer & Hultengren 2009). Dock räknades ej efterträdare (se mer under diskussionsdelen om detta). Målet att finna samtliga skyddsvärda träd i de 500 × 500 meter stora inventeringsrutorna uppnåddes i de flesta fall genom att nyttja terrängen för att söka av området. För större, sammanhängande biotoper valdes däremot bältesinventering med bältesbredd anpassad efter siktavståndet i det aktuella området. Trädlösa ytor, som gräsmarker och öppet vatten, liksom många mindre områden med täta, unga trädplanteringar som helt bedömdes sakna skyddsvärda träd, besöktes däremot inte.

Efter några av vinterns stormtillfällen drabbades många skogsområden i Skåne av ett stort antal vindfällda träd, inte minst granar. Rotfällda barrträd, som fortfarande var barrklädda vid inventeringstillfället, liksom även rotfällda lövträd, där grenspetsarna hade kvar sina knoppar, bedömdes på samma sätt som levande träd och kom därför sällan med som skyddsvärda träd i inventeringen. I de flesta fall kommer sådana träd att tas om hand inom skogsbruket, men det är inte osannolikt att ett antal av dessa träd förblir liggande som skyddsvärda träd i framtiden.

Knäckta stormfällda träd bedömdes på liknande sätt som ovan, medan trädens högstubbar bedömdes som döda stående träd. I de flesta fall kommer sådana högstubbar att lämnas orörda. Endast ett fåtal lövträd bedömdes ha förmågan att återhämta sig genom nya stamskott och då sannolikt med försämrad vitalitet.

För övriga bedömningar under fältinventeringen, av vilka träd som skulle registreras som skyddsvärda, följdes kriterierna i den angivna metodiken (Carlsson m fl 2009, Höjer & Hultengren 2004). I korthet innebär dessa kriterier att följande träd klassificerades som skyddsvärda, där måtten är beräknade för smalaste stället på stammen upp till 1,3 meter:

- Jätteträd (diameter  $\geq 1$  meter)
- Döda träd (stående eller liggande, höjd/längd  $\geq 2$ m och diameter  $\geq 40$  cm)
- Hålträd (diameter  $\geq 40$  cm och hål i huvudstam)
- Hamlade träd (diameter  $\geq 40$  cm)
- Mycket gamla träd ( $\geq 140$  år och  $\geq 200$  år för gran, tall, ek och bok)
- Övriga skyddsvärda träd (t ex senvuxna träd)

Endast en mindre del av de klassificerade träden ( $< 1$  %) bedömdes som övriga skyddsvärda träd. De utgörs av träd som inte enkelt faller inom strikta kriterier för skyddsvärde; t ex vissa senvuxna och ofta vanformade träd med rik epifytflora.

I många fall uppfyller de skyddsvärda träd flera av kriterierna samtidigt, t ex döda stående jätteträd. I resultatdelen presenteras de skyddsvärda träden konsekvent i ovan nämnda prioritetsordning. Prioritetsordningen följer grovt en fallande skala av skyddsvärde eftersom träd högt upp i ordningen ofta uppfyller kriterierna för träd längre ner, t ex jätteträd med hål eller grova hamlade hålträd.

### **Valda parametrar**

Vid fältinventeringen användes ett stålmåttband för inmätning av stamomkrets vid smalaste stället på stammen upp till brösthöjd (1,3 meter). För stående träd mättes omkretsen regelbundet med 1 cm noggrannhet. I enstaka fall, när alltför mycket sly runt stammen omöjliggjorde åtkomst med måttbandet eller för enstaka stående träd i områden med många privata tomter, bedömdes stamdiametern med ögonmått ( $\pm 5$  cm). För liggande träd, med stammen tryckt mot marken, skattades diametern däremot mer regelbundet med 5 cm noggrannhet. En morakniv användes även för att i förekommande fall bedöma nedbrytningsgraden hos döda liggande träd. Om hela bladet kunde tryckas in i trädet ratades det som alltför murket.

Koordinatsättning av träden (RT 90), liksom registrering av olika trädparametrar, genomfördes med hjälp av en handdator med inbyggd GPS (Nomad, TDS) och ArcPad (ESRI) för mobil datainsamling. Som kartunderlag användes GIS-skikt med ortofoto över aktuella ekonomiska kartblad, med flygbildstolkade rutor, trädrika rutor och utvalda inventeringsrutor, samt med en anpassad trädapplikation med formulär och förval från Länsstyrelsen i Skåne. Följande parametrar registrerades för de koordinatsatta träden:

- Omkrets  $\pm 1$  cm (alternativt diameter  $\pm 5$  cm)
- Eventuell hamlad, gammalt eller övrigt skyddsvärt träd (för hamlade träd även grendiameter för nya grenar)
- Trädslag och trädstatus (från friskt till dött liggande)
- Dominerande omgivning, i gränzoner två val (t ex allé, lövskog)
- Dominerande markanvändning (t ex bete, röjning/gallring)



- Hålstadium (bl a inget hål till hål > 30 cm med < 10 liter till > 1 m<sup>3</sup> mulm)
- Åtgärdsbehov (från inget behov till akut behov inom 2 år)
- Eventuell trädform och övriga karaktärer (t ex normalformigt resp. med barklös stamved)
- Arter (signal-, rödlistade eller ovanliga arter knutna till trädet)
- Inventerare och datum
- Övriga kommentarer (t ex 2-stammig från bröst höjd)
- Täckningsgrad för omgivande vegetation (från 0 till > 75 % för buskar, sly, lövträd och barrträd)

Den anpassade trädapplikationen utgjorde ett nödvändigt hjälpmedel för att kunna samla in den mängd information som inventeringsarbetet innebar. I den enskilda inventeringssituationen underlättade formulärets förval inmatningen av data väsentligt och förhindrade att parametrar glömdes bort. Å andra sidan innebar förvalet ett visst avkall på flexibilitet t ex vid beskrivningen av ett skyddsvärt träds omgivning eller karaktär. För vissa parametrar, som är av stor betydelse för bedömningen av trädens skyddsvärde, valdes därför att nyttja kommentarfältet på ett så systematiskt sätt som möjligt. T ex noterades i förekommande fall biotopen ”pilevall”, trädformen ”flerstammig” (t ex 3-stammig från bröst höjd) och biotopen ”faunadepå” (t ex faunadepå, 5 stockar).

## **Analys av data**

Efter insamling av fältdata via handdator användes ArcMAP (v. 10, ESRI) för övergripande analys och korrigerande av felaktiga fältuppgifter. Framförallt korrigerades stavfel och inkonsekvenser i kommentarfältet för att enklare kunna genomföra analyser. I enstaka fall korrigerades även datafält som saknade uppgifter från fältbesöken men endast om trädet kunde identifieras via ortofoto, visualiseras i minnet från fältbesöket och den aktuella parametern säkert skattas. Efter korrigeringar kopierades trädmatriken till Excel där efterföljande analys genomfördes.

## **Resultat**

### **Inventeringsobjekt och trädmiljöer**

Totalt inventerades 115 rutor à 500 × 500 meter fördelade på 48 slumpvis utvalda ekonomiska kartblad i Skåne län (Bilaga 1). Det genomsnittliga antalet skyddsvärda träd per ruta var 19,4 träd. Av de 115 rutorna hade 63 rutor flygbildstolkats att ha minst fem värdefulla träd (trädrika rutor) och 52 rutor ha färre än fem värdefulla träd (trädfattiga rutor). Det faktiska antalet registrerade skyddsvärda träd i respektive ruttyp varierade därför, inte helt oväntat, från i medeltal 26,2 träd (3-91 stycken) i trädrika rutor till endast 11,2 träd (0-49 stycken) i trädfattiga rutor. En-

dast 16 stycken (31 %) av de trädfattiga rutorna hade färre än fem skyddsvärda träd, vilket var kriteriet som använts vid flygbildstolkningen.

De inventerade rutorna varierar avsevärt med avseende på vilka naturtyper som dominerar i rutorna, allt från slättbygdsrutor i sydvästra Skåne, med 100 % åkermark, till skogsbygdsrutor i nordost med 100 % skogsmark. Sammantaget utgör de slumpvis utvalda inventeringsrutorna ett utsnitt av Skånes många naturtyper och en genomsnittsruta omfattar ca 21,5 % lövskog (lövdominerad), 15,5 % barrskog (barrdominerad), 2,6 % parkmiljöer (kyrkogårdar, parker och alléer), 10,9 % bebyggelse (tomtmark och hus), 42,5 % öppen jordbruksmark (åker, äng och betesmark), 3,7 % skogshyggen och 3,5 % öppna vattenytor (bilaga 2). Grovt räknat kan omkring 40 % av den inventerade ytan, motsvarande ca 1 150 hektar, sägas utgöra områden där skyddsvärda förväntas förekomma.

Totalt registrerades 2 232 skyddsvärda träd under inventeringen, vilket i genomsnitt motsvarar ca 2 skyddsvärda träd per hektar för relevanta marktper. Vid en analys av den närmaste omgivningen för de skyddsvärda träden fås en mer detaljerad bild av var i landskapet träden framförallt förekommer (tabell 1). Av de 2 232 registrerade träden fanns totalt 1350 stycken (60,4 %) i utpräglade skogsmiljöer som barrskogar, blandskogar, lövskogar och lövskogsbryn. I de trädrika miljöerna parker, kyrkogårdar, trädrader och alléer fanns ytterligare 325 (14,1 %) skyddsvärda träd och i övriga miljöer 567 (25,4 %) träd.

Flest skyddsvärda träd hittades i lövskogsmiljöer där närmare hälften eller mer exakt 1100 (49,2 %) av de registrerade träden återfanns. Framförallt jätteträd, grova döda stående och liggande träd och grova hålträd är välrepresenterade i lövskogar och lövskogsbryn. Skyddsvärda hamlade träd hittades däremot – inte helt oväntat – mest i trädrader, pilevallar, alléer och på tomtmark.

Tabell 1. Fördelningen av träd inom viss trädkategori mellan olika trädmiljöer.

Trädkategori	Antal träd	Trädbiotoper										
		barrskog	blandskog	lövskog	lövskogsbryn	allé & trädrad	park/kyrkogård	Hygge	gräsmark	åker/vall	tomtmark & bebyggelse	övrig mark
Jätteträd	320	2	3	116	42	34	24	8	21	13	48	9
Döda stående	581	84	46	269	63	5	5	61	21	7	14	6
Döda liggande	371	40	40	174	48	2	3	28	19	4	2	11
Hålträd	919	4	30	261	123	161	63	6	53	31	161	26
Hamlade träd	34	-	-	-	-	17	-	-	-	2	15	-
Övriga träd	7	1	-	2	2	-	1	-	-	-	1	-
<b>Summa</b>	<b>2 232</b>	<b>131</b>	<b>119</b>	<b>822</b>	<b>278</b>	<b>219</b>	<b>96</b>	<b>103</b>	<b>114</b>	<b>57</b>	<b>241</b>	<b>52</b>

## Trädskategorier och trädslag

Av de 2 232 koordinatsatt träden utgjordes 320 stycken (14,3 %) av jätteträd, 581 stycken (26,0 %) av döda stående träd, 371 stycken (16,6 %) av döda liggande träd, 919 stycken (41,2 %) av hålträd, 34 stycken (1,5 %) av hamlade träd och 7 stycken (0,3 %) av övriga skyddsvärda träd (tabell 1). Eftersom flera av trädklasserna kan omfatta flera kriterier är siffrorna något missvisande för de senare kategorierna. Framförallt bör noteras att det tillkommer 74 hamlade träd bland jätteträden (13 st), de döda stående träden (1 st) och hålträden (60 st). Totalt har således 106 stycken (4,7 %) hamlade träd registrerats. Av viss betydelse är även att de döda stående och liggande träden omfattar 105 resp. 11 hålträd. Totalt har således 1035 stycken (46,3 %) hålträd registrerats. Övriga kombinationer är av mer marginell betydelse; t ex omfattar jätteträden endast 11 döda stående och 8 döda liggande träd.

Tabell 2 beskriver fördelningen av trädslag i de olika klasserna av skyddsvärda träd. Bland de 2 232 koordinatsatta skyddsvärda träden finns många olika trädslag representerade; i fallande frekvens 476 (21,3 %) bokar, 263 (11,8 %) ekar, 211 (9,5 %) granar, 183 (8,2 %) björkar, 168 (7,5 %) askar, 137 (6,1 %) almar, 120 (5,4 %) pilar, 96 (4,3 %) skogslönnar och 77 (3,4 %) lindar, 55 (2,5 %) avenbokar, 51 (2,3 %) klibbalar, 51 (2,3 %) tallar och 184 (8,2 %) övriga trädslag. De övriga, mindre vanliga trädslagen representeras av 33 (1,5 %) skyddsvärda sälgar, 28 (1,3 %) oxlar, 27 (1,2 %) sötkörbärsträd, 23 (1,0 %) aspar, 23 (1,0 %) popplar, 18 (0,8 %) tysklönnar, 15 (0,7 %) aplar och ytterligare 17 (0,8 %) skyddsvärda träd av udda trädslag. Framförallt för avbarkade, döda träd kunde trädslag inte alltid avgöras och 59 träd (2,6 %) fick därför klassificeras som obestämda.

Tabell 2. Fördelningen av trädslag i de olika klasserna av skyddsvärda träd.

Trädskategori	Antal träd	Trädslag														
		alm	ask	avenbok	björk	bok	ek	gran	hästkastanj	klibbal	lind	pil	skogslönn	tall	övriga	obestämda
Jätteträd	320	9	43	2	1	95	95	2	14	3	11	19	5	1	20	-
Döda stående	581	102	19	2	53	128	47	140	-	16	2	4	2	25	15	26
Döda liggande	371	22	22	-	45	65	36	68	2	7	-	16	1	24	32	30
Hålträd	919	3	83	50	84	187	79	-	84	25	62	67	83	1	110	1
Hamlade träd	34	1	-	-	-	-	6	-	1	-	2	14	5	-	3	2
Övriga träd	7	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-
<b>Summa</b>	<b>2 232</b>	<b>137</b>	<b>168</b>	<b>55</b>	<b>183</b>	<b>476</b>	<b>263</b>	<b>211</b>	<b>101</b>	<b>51</b>	<b>77</b>	<b>120</b>	<b>96</b>	<b>51</b>	<b>184</b>	<b>59</b>

För de olika kategorierna av skyddsvärda träd kan noteras att fördelningen av trädslag varierar. Bokar, ekar och askar utgör tillsammans 40,6 % av alla skyddsvärda träd, medan de är mer välrepresenterade bland jätteträden där de tillsammans utgör 72,8 %. Enstaka jätteträd finns emellertid representerade inom många olika trädslag. Bland de 78 grövsta jätteträden, vilka alla utgör sk grova jätteträd med en omkrets på minst 400 cm, finns t ex trädslag som lind, sälg, pil, hästkastanj och tysklönn representerade. Det grövsta jätteträdet som mättes in under inventeringen utgjordes av en ask med en omkrets av 772 cm i brösthöjd (diameter 2,46 meter). Denna ask är känd som Skånes grövsta och finns fotograferad på rapportens framsida.

Bland de skyddsvärda döda träden kan på liknande sätt noteras att alm är överrepresenterad och utgör där 13,0 % av träden, mot endast 6,1 % av alla skyddsvärda träd. Inte mindre än 92,9 % av alla koordinatsatta döda almar noterades även med mer eller mindre stora partier av barklös stamved. De flesta döda almar med avfallande bark och barklös stamved – inte heller sällan med spår av aspsplintborrens karaktäristiska larvgångar – är sannolikt angripna av almsjukan. Även gran och tall är vanligare bland de döda träden där de tillsammans utgör 27,0 % av träden, mot endast 11,8 % av alla skyddsvärda träd. I många fall utgörs dessa skyddsvärda barrträd av högstubbar eller lågor som lämnats kvar efter ett aktivt skogsbruk.

Trädslag som är överrepresenterade bland de skyddsvärda hålträden är framförallt hästkastanj, lind och i någon mån avenbok. Tillsammans utgör de 21,3 % av hålträden mot tillsammans 10,4 % av alla skyddsvärda träd. Många trädslag har en god förmåga att övervalla de grenhål som kan uppstå när grova grenar bryts av. För trädslag som ek och bok noterades t ex ofta tydliga övervallningar av grenhål i olika stadier.

Slutligen kan nämnas att 41,2 % av de hamlade träden utgörs av pilar mot endast 5,4 % av alla skyddsvärda träd. Under inventeringen påträffades de flesta sådana hamlade pilar i alléer eller pilevallar på den sydsånska slätten.

### **Arter knutna till träden**

Vid registreringen av de skyddsvärda träden i fält noterades även eventuella förekomster av signalarter, rödlistade arter och andra anmärkningsvärda indikatorarter på träden. Med anledning av inventeringstidpunkten under vinterhalvåret kunde epifytiska lavar och mossor inventeras konsekvent, medan t ex höstlevande trädbundna svampar eller insekter aktiva under sommarhalvåret får anses underrepresenterade. Totalt registrerades 331 fynd av 55 olika arter, varav 93 fynd var av rödlistade arter och 130 fynd av signalarter – rödlistade signalarter undantagna (bilaga 3). De återstående 108 fynden utgjordes av arter som antingen bedömdes ha visst signalvärde och fanns med som valbart alternativ i den använda trädappli-

kationen (t ex gammelgranslav, alléskruvmossa och rödrocken *Ampedus pomorum*). Alternativt bedömdes arten vara sällsynt eller med få tidigare fynd i landskapet (t ex laven *Bacidia subincompta* och pyrenomyceten *Navicella pileata*) eller i några fall vara nyckelart med stor ekologisk betydelse i trädmiljöer (t ex blanksvart trämyra och svavelticka).

Bland fynden i kategorin sällsynta arter finns ett par särskilt anmärkningsvärda fynd som är värda att omnämnas. Bl a hittades två sporsäckssvampar, spricklingen *Rhytidhysteron dissimile* (leg. & det. NON) på en grov pillåga och dynan *Annulohyphoxylon minutellum* (leg. & det. NON, conf. Jacques Fournier) på en grov ekgren, vilka båda är nya för landet (Eriksson 2009). Anmärkningsvärt är även fyndet av pyrenomyceten *Navicella pileata* som tidigare är känd med mycket få fynd från Skåne, Bohuslän och Uppland (Eriksson 2009). Anmärkningsvärt är även fyndet av pyrenomyceten *Navicella pileata* som tidigare är känd med mycket få fynd från Skåne, Bohuslän och Uppland (Eriksson 2009). Det är sannolikt en förbisedd art på bark av gamla träd och är därför dåligt känd både vad gäller förekomst och ekologi (Hansson, muntl.). Under inventeringen noterades arten på fyra olika lokaler; 3 gånger på mycket grova askar med porös bark och 1 gång på en grov lönn, även den med porös bark.

Bland signalarterna är guldlockmossa *Homalothecium sericeum* kraftigt överrepresenterade med 59 fynd av totalt 130 fynd. Enligt Nitare (2000) har guldlockmossa endast lågt till medelgott signalvärde i Skåne. Sannolikt är arten mest användbar som signalart för bedömning av skyddsvärda träd när den förekommer i stora fällar vilket ofta var fallet under inventeringen.

Totalt noterades 16 rödlistade arter, varav 9 är klassade som nära hotade (NT) och 7 som sårbara (VU). I de flesta fall rör det sig om enstaka fynd per träd. I ett fall med en grov skyddsvärd och spärrgrenig ekjätte (450 cm omkrets) noterades de tre rödlistade arterna grå skärelav *Schismatomma decolorans*<sup>NT</sup>, rosa lundlav *Bacidia rosella*<sup>NT</sup> och stiftklotterlav *Opegrapha vermicellifera*<sup>VU</sup>.

Bland de rödlistade arterna bör skinnsvampen *Hymenochaete ulmicola*<sup>VU</sup> även omnämnas. Arten växer uteslutande på stående, barkförsedda almar och är därigenom kraftigt hotad av almsjukans framfart. Arten upptäcktes nyligen i Skåne (Svensson 2010) och tillsammans med de fynd som gjordes under inventeringen finns nu fyra aktuella lokaler i Skåne. Arten är troligen förbisedd, men genom sitt särskilt utsatta växtsätt på bark av ganska grova almar, bör den noggrant eftersökas även i framtiden.

Den rödlistade art som noterades flest gånger var gryinig dagglav *Physconia grisea*<sup>VU</sup> (fig. 1). Arten är klassad som sårbar i rödlistan (Gärdenfors 2010). Totalt gjordes 56 fynd av arten, varav 4 på skogsalm, 11 på ask, 1 på obestämt träslag (troligen alm eller ask), 11 på skogslönn, 3 på tysklönn, 3 på hästkastanj, 2 på bok, 7 på pil och 14 på poppel. Arten är lätt att förbise i fält genom sin likhet med

gulkantad dagglav *Physconia enteroxantha* som den ofta också förekommer tillsammans med. De viktigaste skiljekaraktärerna utgörs av skålformade kantlober med grovpunktig pruina samt vit undersida och enkla rhiziner. Arten bör eftersökas mer och kanske kan dess hotstatus omvärderas, eftersom den tycks kunna förekomma rikligt på många olika trädslag.



Fig.1 . Den rödlistade arten grymig dagglav *Physconia grisea*<sup>VU</sup> var en art som hittades rikligt under inventeringen på flera olika trädslag.

## Diskussion

För 115 rutor à 500 × 500 meter, fördelade på 48 slumpvis utvalda ekonomiska kartblad i Skåne län, koordinatsattes totalt 2 232 skyddsvärda träd. I genomsnitt motsvarar detta 19,4 träd per inventerad ruta, vilket är långt över det förväntade genomsnittet baserat på flygbildstolkning. För trädfattiga rutor, med mindre än fem träd enligt flygbildstolkningen, hittades 11,2 träd vilket kan jämföras med det förväntade genomsnittet på 2,0 träd. För trädrika rutor, med minst fem träd, är det förväntade genomsnittet svårare att beräkna, men totalt registrerades 26,2 träd i dessa rutor. I ett fall noterades 91 skyddsvärda träd i en värdefull lövskog som utgjorde ca 30 % av rutan vilket således motsvarar en täthet av ca 12 skyddsvärda träd per hektar. Beräkningar av detta slag är viktiga för att kunna avgöra kostnaden för framtida återinventeringar inom delprojektet eller för andra liknande trädinventeringsprojekt.

Trädinventeringen följde den beskrivna metodiken enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Carlsson m fl 2009). För att kunna göra sammanslagning av data och gemensam statistisk bearbetning för flera deltagande län inom delprogrammet var det viktigt att följa metodiken i detalj. En parameter bedömdes emellertid näst intill omöjlig att bedöma konsekvent och uteslöts därför på ett tidigt stadium under inventeringen. Det gäller antalet efterträdare, dvs träd som i framtiden kan ersätta de koordinatsatta skyddsvärda träden och själva bli nya skyddsvärda träd. Enligt metodiken ska antalet efterträdare skattas för varje inmätt trädslag resp. skyddsklass samt i de två kategorierna 10-49 cm i brösthöjd resp. 50-99 cm i brösthöjd.

Det finns flera problem med metodiken för skattning av antalet efterträdare. För det första vet inte inventeraren i förväg vilka trädslag resp. skyddsklasser som kommer att uppträda i inventeringsrutan. Detta innebär att alla tänkbara kombinationer av trädslag x skyddsklass i rätt kategori måste noteras under inventeringens gång, dvs alla hålträd och alla döda stående och liggande träd ner till 10 cm i omkrets och alla träd ner till 50 cm i omkrets (som ersättare för jätteträd). Alternativt måste inventeringen genomföras fullt ut och därefter göras om för att hitta alla ersättare med rätt kombinationer av trädslag x skyddsklass. Båda alternativen att skatta antalet efterträdare innebär ett mycket stort merarbete som inte står i proportion till inventeringens syfte.

Under fältarbetet noterades att många grova, friska träd utan hål inte omfattas av definitionerna för särskilt skyddsvärda träd. Detta upplevdes ibland som en inkonsekvens i fält, speciellt med tanke på syftet att speciellt dokumentera och följa träd som är särskilt skyddsvärda genom sin potential att hysa biologisk mångfald. En frisk, grov ek med diametern 90 cm torde exempelvis ha en betydligt högre potential att under mycket lång tid hysa värdefull biologisk mångfald än en 40 cm grov död björk, trots att metodiken endast medger att björken klassas som skyddsvärt träd.

I kombination med problematiken kring ersättarträd skulle en möjlig lösning vara att i framtiden mäta in och koordinatsätta alla träd med t ex 70-99 cm diameter som efterträdare. Detta skulle innebära ett merarbete som mer stod i proportion till syftet med delprogrammet. För inventeraren skulle det innebära ett enkelt sätt att automatiskt registrera ersättare, även om antalet träd att koordinatsätta visserligen skulle öka. En erfarenhet från fältarbetet är att de flesta grova träd ändå rutinmässigt besöks på nära håll för att kontrollera om hål finns. Dessutom skulle metoden innebära att ersättarträd utgjorde en enhetlig grupp av grövre träd, som genom sin grovlek har en stor potential att hysa biologisk mångfald i framtiden, men som i den nuvarande metodiken faller utanför kriterierna för skyddsvärde.

Registrering av arter knutna till de skyddsvärda träden har låg prioritet i metoden (Carlsson m fl 2009). Med tanke på mervärdet av koordinatsatta artfynd och att inventeringsarbetet innebar en värdefull, slumpvis spridning av besök på utforskade platser, gjordes emellertid prioriteringen att konsekvent eftersöka anmärkningsvärda arter på de skyddsvärda träden. Av 2 232 koordinatsatta träd, noterades biologiska arter för ungefär 12 % av träden under inventeringen. Det kan givetvis diskuteras *hur* anmärkningsvärda fynden är, givet arternas varierande grad av sällsynthet, signalvärde eller hotstatus. Samtidigt måste man betona att många av träden säkert hyser fler sällsynta eller hotade arter som av olika skäl inte hittades under inventeringen, t ex av säsongsskäl (t ex svampar & insekter under vintern), på grund av oåtkomlighet (t ex insekter i mulm) eller genom tidsbegränsning (t ex hur länge ska lavararter med enstaka bålar eftersökas). Trots begränsningarna gjordes 93 fynd av 16 olika rödlistade arter och 2 fynd av 2 arter som är nya för landet.

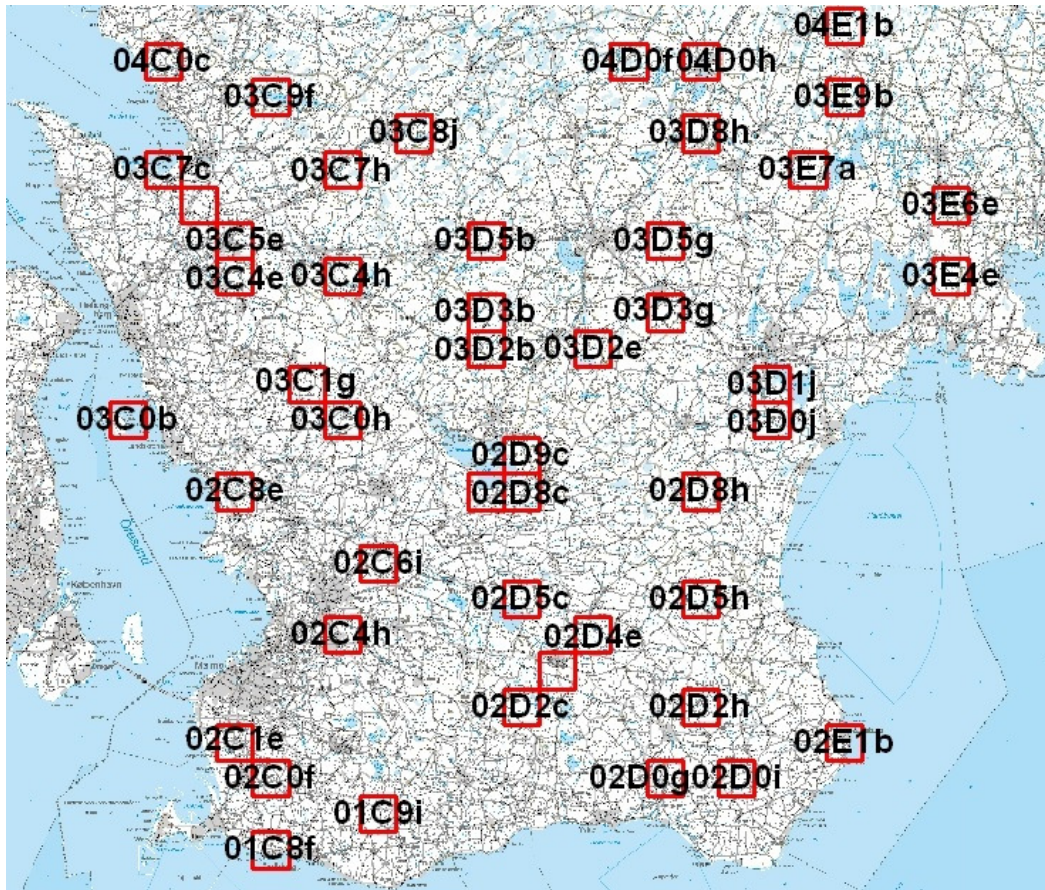


## Referenser

- Carlsson AL, Claesson K, Jansson N, Holm S. 2009. *Handbok för miljöövervakning. Undersökningstyp: Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:2 (2009-02-13)*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Eriksson OE. 2009. *The non-lichenized ascomycetes of Sweden*. Umeå universitet, Umeå.
- Gärdenfors U (ed.). 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010. The 2010 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Höjer O, Hultengren S. 2004. *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Rapport 5411. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Nitare J (ed.). 2000. *Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Svensson T. 2010. *Hymenochaete ulmicola – en ny skinnsvamp för Skåne. Pugghatten 23 (3): 8-9*.

## Bilaga I

Slumpvis utvalda ekonomiska kartblad i Skåne län inom vilka totalt 115 mindre rutor à 500 × 500 meter inventerades för förekomsten av skyddsvärda träd.



## Bilaga 2

Antal skyddsvärda träd och bedömd andel av olika naturtyper i hela 10-tal procentenheter inom de 500 × 500 meter stora inventeringsrutorna. Bedömningen av naturtyper baserar sig visuell inspektion av ortofoto efter inventering i fält.

Rubinkoordinat	500 × 500-metersruta	Ruta med ≥ 5 träd	Antal skyddsvärda träd	Lövskog (%)	Barrskog (%)	Parkmiljöer (%)	Bebyggelse (%)	Öppen jord-burksmark (%)	Skogshyggen (%)	Öppna vatten-ytor (%)
1C8f	1	ja	21	-	-	10	20	70	-	-
1C8f	2		2	-	-	-	10	80	-	10
1C9i	1	ja	19	20	-	20	20	40	-	-
1C9i	2		0	-	-	-	-	100	-	-
2C0f	1		23	-	-	-	-	100	-	-
2C0f	2		2	-	-	-	-	100	-	-
2C1e	1	ja	13	-	-	10	20	70	-	-
2C1e	2		4	-	-	-	10	90	-	-
2C4h	1		0	-	-	-	-	100	-	-
2C4h	2	ja	50	20	-	-	60	20	-	-
2C6i	1	ja	49	20	-	-	10	70	-	-
2C6i	2		10	-	-	-	10	90	-	-
2C8e	1		21	10	-	-	-	90	-	-
2C8e	2	ja	25	10	-	-	20	60	-	10
2D0g	1		4	-	-	-	10	90	-	-
2D0g	2	ja	11	-	-	10	10	80	-	-
2D0i	1	ja	6	-	-	-	10	90	-	-
2D0i	2		0	-	-	-	-	100	-	-
2D2c	1		22	30	50	-	20	-	-	-
2D2c	2	ja	18	20	10	-	10	60	-	-
2D2h	1	Ja	4	-	-	-	10	90	-	-
2D2h	2		1	-	-	-	-	100	-	-
2D3d	1		3	30	-	-	60	10	-	-
2D3d	2		0	-	-	-	-	100	-	-
2D4e	1	ja	19	60	-	-	10	30	-	-
2D4e	2		14	10	-	-	10	80	-	-
2D4e	3	ja	12	-	-	-	10	90	-	-
2D5c	1		16	10	-	-	10	80	-	-
2D5c	2	ja	21	70	10	-	-	10	10	-
2D5c	3		49	30	-	10	-	50	-	10
2D5h	1		9	10	10	-	-	50	-	30
2D5h	2	ja	29	10	-	10	30	50	-	-
2D8b	1	ja	75	30	-	-	-	20	-	50
2D8b	2		8	-	-	-	20	80	-	-
2D8c	1	ja	16	-	-	10	10	80	-	-

Rubinkoordinat	500 x 500-metersruta	Ruta med $\geq 5$ träd	Antal skyddsvärda träd	Lövskog (%)	Barrskog (%)	Parkmiljöer (%)	Bebyggelse (%)	Öppen jord-burksmark (%)	Skogshyggen (%)	Öppna vatten- ytor (%)
2D8c	2	ja	34	40	-	-	-	60	-	-
2D8c	3		8	-	-	-	20	80	-	-
2D8h	1		5	10	30	-	-	50	10	-
2D8h	2	ja	27	50	10	-	-	40	-	-
2D9c	1	ja	34	70	-	-	-	30	-	-
2D9c	2		17	20	20	-	20	20	10	10
2D9c	3	ja	72	80	10	-	-	10	-	-
2E1b	1	ja	24	-	-	10	80	10	-	-
2E1b	2	ja	10	-	-	10	90	-	-	-
2E1b	3		5	-	-	10	90	-	-	-
3C0b	1	ja	36	-	-	10	10	80	-	-
3C0b	2		2	10	-	-	-	70	-	20
3C0h	1		18	20	-	-	-	80	-	-
3C0h	2	ja	39	50	10	-	-	40	-	-
3C1g	1	ja	38	30	-	10	10	50	-	-
3C1g	2	ja	51	20	-	30	10	40	-	-
3C1g	3		7	-	-	-	-	100	-	-
3C1g	4	ja	36	30	40	-	-	10	20	-
3C4e	1		0	-	-	-	-	100	-	-
3C4e	2	ja	60	50	-	-	20	10	20	-
3C4h	1		8	10	80	-	-	10	-	-
3C4h	2	ja	14	40	60	-	-	-	-	-
3C4h	3	ja	20	40	40	-	-	-	20	-
3C5e	1		7	-	-	10	10	80	-	-
3C5e	2	ja	15	30	10	-	30	20	10	-
3C6d	1	ja	64	40	10	20	-	20	10	-
3C6d	2		6	-	-	-	20	80	-	-
3C7c	1		2	-	-	-	10	50	-	40
3C7c	2	ja	26	-	-	20	20	60	-	-
3C7h	1	ja	6	20	50	-	-	10	20	-
3C7h	2	ja	8	30	40	-	-	-	30	-
3C7h	3	ja	13	40	50	-	-	-	10	-
3C7h	4		3	10	70	-	-	-	20	-
3C8j	1	ja	34	60	20	-	10	-	-	10
3C8j	2		22	20	10	-	-	10	-	60
3C9f	1	ja	16	40	-	-	10	50	-	-
3C9f	2		5	30	20	-	20	20	10	-
3D0j	1	ja	9	-	-	10	10	80	-	-
3D0j	2		23	-	-	10	10	80	-	-
3D1j	1		5	-	-	-	10	90	-	-

Rubinkoordinat	500 x 500- metersruta	Ruta med ≥ 5 träd	Antal skydds- värda träd	Lövskog (%)	Barrskog (%)	Parkmiljöer (%)	Bebyggelse (%)	Öppen jord- burksmark (%)	Skogshyggen (%)	Öppna vatten- ytor (%)
3D1j	2	ja	25	-	-	10	-	90	-	-
3D2b	1	ja	23	50	10	-	-	30	10	-
3D2b	2		17	40	20	-	-	30	-	10
3D2b	3	ja	36	40	20	-	40	-	-	-
3D2e	1	ja	24	10	-	10	-	80	-	-
3D2e	2		0	60	10	-	20	10	-	-
3D3b	1	ja	43	60	20	-	-	-	20	-
3D3b	2	ja	6	30	40	-	-	30	-	-
3D3b	3		8	50	30	-	-	10	10	-
3D3g	1	ja	28	20	-	-	10	70	-	-
3D3g	2		18	20	10	-	10	60	-	-
3D3g	3	ja	11	70	30	-	-	-	-	-
3D3g	4	ja	16	50	40	-	-	10	-	-
3D5b	1	ja	17	20	10	-	10	60	-	-
3D5b	2		38	20	50	-	-	-	30	-
3D5g	1		17	30	-	-	-	60	-	10
3D5g	2	Ja	4	30	60	-	-	10	-	-
3D5g	3	ja	25	70	10	-	-	20	-	-
3D8h	1		13	30	40	-	-	30	-	-
3D8h	2	ja	39	-	-	20	30	50	-	-
3E4e	1		22	50	10	-	-	20	10	10
3E4e	2	ja	30	30	70	-	-	-	-	-
3E4e	3	ja	23	30	70	-	-	-	-	-
3E4e	4	ja	10	10	90	-	-	-	-	-
3E6e	1		32	100	-	-	-	-	-	-
3E6e	2	ja	12	40	50	-	-	-	10	-
3E7a	1		28	10	60	-	-	-	30	-
3E7a	2	ja	11	30	10	10	50	-	-	-
3E9b	1		18	10	30	-	-	10	50	-
3E9b	2		8	-	70	-	10	-	-	20
4C0c	1		6	-	-	10	10	80	-	-
4C0c	2	ja	91	30	-	-	-	70	-	-
4D0f	1	ja	46	20	30	-	-	20	10	20
4D0f	2		10	10	80	-	-	-	10	-
4D0h	1		11	20	60	-	-	10	10	-
4D0h	2	ja	3	-	-	10	90	-	-	-
4D0h	3	ja	14	20	-	-	10	-	-	70
4D0h	4	ja	14	50	-	-	30	10	-	10
4E1b	1		4	10	60	-	-	10	20	-
4E1b	2	ja	26	20	30	-	-	50	-	-
<b>Medelvärde</b>				<b>21,5</b>	<b>15,5</b>	<b>2,6</b>	<b>10,9</b>	<b>42,5</b>	<b>3,7</b>	<b>3,5</b>

## Bilaga 3

Antal fynd av signalarter, rödlistade arter samt andra intressanta indikatorarter på de registrerade skyddsvärda träden.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	R2010 <sup>1</sup>	SKS2000 <sup>2</sup>	Antal
<i>Ampedus pomorum</i>				1
<i>Annulohyphoxylon cohaerens</i>	liten bokdyna			2
<i>Annulohyphoxylon minutellum</i>				1
<i>Anomodon longifolius</i>	liten baronmossa		S	2
<i>Antitrichia curtipendula</i>	fällmossa		S	1
<i>Antrodia sinuosa</i>	timmerticka			1
<i>Arthonia pruinata</i>	matt pricklav	VU	S	2
<i>Arthonia spadicea</i>	glansfläck		S	1
<i>Arthonia vinosa</i>	rostfläck		S	10
<i>Auricularia auricula-judae</i>	judasöra			2
<i>Bacidia rosella</i>	rosa lundlav	NT	S	2
<i>Bacidia rubella</i>	lönnlav		S	11
<i>Bacidia subincompta</i>				1
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	gulnål		S	7
<i>Chaenotheca brunneola</i>	vednål			2
<i>Dendrocopos minor</i>	mindre hackspett	NT		1
<i>Diplotomma alboatrum</i>	vitskivlav		S	2
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	bokoxe			1
<i>Frullania tamarisci</i>	klippfrullania		S	3
<i>Grifola frondosa</i>	korallticka	NT	S	1
<i>Gyalecta ulmi</i>	almlav	NT	S	1
<i>Hericium coralloides</i>	koralltaggvamp	NT	S	2
<i>Homalia trichomanoides</i>	trubbfjädermossa		S	4
<i>Homalothecium sericeum</i>	guldlockmossa		S	59
<i>Hymenochaete ulmicola</i>		VU		4
<i>Ischnoderma resinosum</i>	sydlig sotticka	VU		1
<i>Laetiporus sulphureus</i>	svavelticka			2
<i>Lasius fuliginosus</i>	blanksvart trämyra			9

<i>Lecanactis abietina</i>	gammelgranslav			28
<i>Lecanographa amylicata</i>	gammelekslav	VU	S	1
<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	<b>R2010<sup>1</sup></b>	<b>SKS2000<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>
<i>Lecanora glabrata</i>	bokkantlav	NT	S	1
<i>Meripilus giganteus</i>	jätteticka			3
<i>Navicella pileata</i>				4
<i>Neckera complanata</i>	platt fjädermossa		S	12
<i>Nowellia curvifolia</i>	långfliksmossa		S	5
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	stiftklotterlav	VU	S	5
<i>Oxyporus populinus</i>	lönnticka			9
<i>Phaeophyscia endophoenicea</i>	skuggkranslav			1
<i>Phellinus punctatus</i>	kuddticka			3
<i>Physconia grisea</i>	grynig dagglav	VU		56
<i>Plagiothecium undulatum</i>	vågig sidenmossa		S	3
<i>Plicaturopsis crispa</i>	kantarellmussling		S	6
<i>Polyporus badius</i>	stor tratticka	NT		3
<i>Polyporus squamosus</i>	fjällticka			1
<i>Porella platyphylla</i>	trädporella		S	5
<i>Pyrenula nitida</i>	bokvårtlav	NT	S	1
<i>Resupinatus trichotis</i>	raggdvärgmussling			1
<i>Rhytidhysteron dissimile</i>				1
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	västlig hakmossa		S	5
<i>Schismatomma decolorans</i>	grå skärelav	NT	S	11
<i>Steccherinum robustius</i>	prakttagging	VU	S	1
<i>Syntrichia papillosa</i>	kornskruvmossa			2
<i>Syntrichia virescens</i>	alléskruvmossa			18
<i>Ulota crispa</i>	krushättemossa		S	8
<i>Vespa crabro</i>	bålgeting			1
<b>Totalt</b>		<b>16 RL</b>	<b>28 S</b>	<b>331 st</b>

<sup>1</sup>Rödlistekategori enligt ArtDatabanken (Gärdenfors 2010).

<sup>2</sup>Signalart (S) enligt Skogsstyrelsen (Nitare 2000).





Rapporten sammanställer resultaten från en inventering av skyddsvärda träd inom den regionala miljöövervakningen i Skåne län. Inventeringen genomfördes i 155 slumpvis utvalda 500 × 500-metersrutor och totalt registrerades och koordinatsattes 2 232 träd. Rapporten presenterar var i landskapet träden hittades, vilka träd och trädparametrar som registrerades och vilka indikatorarter som hittades på träden.

