

# MEDDELANDE

4 • 2004

## Inventering av nyckelbiotoper

- Resultat till och med 2003



© Skogsstyrelsen september 2004

**Medverkande**

*Alexandra Frank, SKS*

*Artur Larsson, SKS*

*Johan Nitare, SKS*

*Erik Sollander, SKS*

*Åsa Forsman, SKS*

*Bo Wallin, SKS*

**Fotograf**

© *Johan Nitare*

**Papper**

*brilliant copy*

**Tryck**

*JV, Jönköping*

**Upplaga**

*210 ex*

ISSN 1100-0295

BEST NR 1555

Skogsstyrelsens förlag  
551 83 Jönköping

## Innehåll

Förord	2
Sammanfattning	3
Bakgrund	3
Organisation	4
Resultat	4
Brukningenheter med nyckelbiotoper	21
Litteratur	23

## Förord

Nyckelbiotoper utgör livsmiljöer för rödlistade arter. Skogsvårdsorganisationens inventering av sådana miljöer har på kort tid ökat kunskapen om vilka skogar som är skyddsvärda. Nyckelbiotoper är idag ett etablerat och välkänt begrepp och inventeringens resultat utgör ett av de viktigaste planeringsunderlagen vid bland annat områdesskydd och frivilliga avsättningar.

I detta Meddelande från Skogsstyrelsen ges aktuell statistik och information om de kända nyckelbiotopernas antal, areal och fördelning på småskogsbrukets marker vid utgången av år 2003. Delresultat från Skogsvårdsorganisationens fördjupade nyckelbiotopsinventering under treårsperioden 2001–2003 redovisas särskilt. Kända och registrerade nyckelbiotoper motsvarar nu 1,0 % av småskogsbrukets skogsmarksareal. En särskild analys visar att nyckelbiotoperna är ojämnt fördelade och att så mycket som 87 % av landets drygt 300 000 brukningsenheter inom småskogsbruket inte har några kända nyckelbiotoper.

Skogsvårdsorganisationen arbetar kontinuerligt vidare med att finna och registrera nyckelbiotoper samtidigt som vi vill fortsätta verka för att åtgärder som kan skada såväl kända som okända nyckelbiotoper undviks. Denna strategi är nödvändig om skogens biologiska mångfald ska kunna bevaras.

Göran Enander

## Sammanfattning

Detta Meddelande redovisar resultatet av Skogsvårdsorganisationens nyckelbiotopsinventering på småskogsbrukets marker till och med 31 december 2003. Meddelandet utgör ett komplement till SKS Meddelande 1999:1 (Skogsstyrelsen 1999a). Redovisningen avser främst resultaten från den fördjupande nyckelbiotopsinventeringen som genomförts under perioden 2001–2003. Under denna treårsperiod har ytterligare ca 6 200 nyckelbiotoper avgränsats med en sammanlagd areal om ca 22 800 ha.

I den sammanlagda databasen över nyckelbiotoper har 47 172 objekt registrerats med en totalareal på 145 100 ha, vilket motsvarar 1,0 % av den produktiva skogsmarksarealen inom småskogsbruket. Den regionala fördelningen av nyckelbiotoper, dels arealandel i procent och dels antal per 1 000 ha redovisas. Särskild uppmärksamhet har getts biotoper som bedömts varit underrepresenterade i den tidigare inventeringen, såsom olika tallskogsbiotoper, kalkbarrskogar, skogsbeten, sandskogar och jätteträd. Några av dessa typer har också ökat sin procentuella andel av materialet, jämfört med 1998. Vissa lättidentifierade biotoper såsom lundar, lövängar, bergbranter och raviner hade redan under den tidigare inventeringen fått relativt god täckning.

Nyckelbiotoperna ligger ojämnt fördelade i landskapet. En särskild GIS-analys har genomförts som visar att ca 38 700 av landets drygt 300 000 brukningsenheter (inom småskogsbruket) har kända nyckelbiotoper, det vill säga knappt 13 %. Av dessa finns det ca 11 000 brukningsenheter (3,7 %) med mer än 5 % av sin produktiva skogsmarksareal klassad som nyckelbiotop.

## Bakgrund

Begreppet *nyckelbiotop* myntades i oktober 1990 (Nitare 1991) mot bakgrund av att Skogsstyrelsen fick regeringens uppdrag att genomföra en "*försöksinventering av särskilt värdefulla skogsmarksbiotoper som kan hysa sällsynta växter och djur*" (prop. 1989/90:100 bilaga 11). Efter två års försöksverksamhet genomförde sedan Skogsvårdsorganisationen under åren 1993–1998 på regeringens uppdrag en fullskalig nyckelbiotopsinventering (NBI) i hela landet på småskogsbrukets marker (Skogsstyrelsen 1999a). Inventeringen skedde efter en särskilt utarbetad metodik (Nitare & Norén 1992, Skogsstyrelsen 2002) och omfattade hela småskogsbrukets skogsinnehav, det vill säga brukningsenheter med mindre än 5 000 hektar skogsmark, exklusive kyrkans, försvarets, landstingens och kommunernas innehav.

Av den produktiva skogsmarksarealen klassades 1998 drygt 0,8 % som nyckelbiotop. Antalet nyckelbiotoper uppgick då till drygt 40 000. Under år 2000 genomfördes en kontrollinventering (Skogsstyrelsen 2001a), vars resultat gav 3,6 % nyckelbiotoper (4,4 % i norra Sverige och 2,1 % i södra Sverige). Kontrollinventeringen visade därmed att det fanns ett stort behov av fortsatta och fördjupade inventeringar.

I regeringens budgetproposition för 2001 (2000/2001:1) anvisades Skogsvårdsorganisationen (SVO) 10 milj. kronor om året under en treårsperiod för att höja kvaliteten på nyckelbiotopsinventeringen. Huvudsyftet var att – mot bakgrund av kontrollinventeringens resultat – komplettera och förtäta inventeringen på småskogsbrukets skogsinnehav för att skapa ett bättre beslutsunderlag för arbetet med områdesskydd och skyddsåtgärder för bland annat jätteträd. Särskilt fokus har även lagts på vissa biotoper som bedömdes vara underrepresenterade i den hittillsvarande inventeringen, till exempel olika tallskogsbiotoper, kalkbarrskogar och sandbarrskogar.

Skogsvårdsorganisationens arbete med nyckelbiotoper beskrivs och regleras i SKS Cirkulär 2003:A 3 (Skogsstyrelsen 2003). Organisationens antagna policy är att med tillgängliga medel verka för att natur- och kulturvärden i nyckelbiotoper bevaras och utvecklas. Kvaliteten på arbetet med inventeringen har främst säkrats genom olika kalibreringsövningar i fält och genom SVO:s antagna miljöledningssystem.

Nyckelbiotopsinventeringens resultat har kommit att bli ett av de viktigaste underlagen vid utformningen av såväl formella områdesskydd som markägarnas frivilliga avsättningar. Dessutom används inventeringens resultat för en mängd olika ändamål av bland annat forskare vid universitet och högskolor, ArtDatabanken, olika myndigheter, mäklarfirmor, entreprenörer och övrig allmänhet. Nyckelbiotops-inventeringens koncept har även utnyttjats vid utformning av liknande inventeringar i andra nordiska länder och i Baltikum (se litteraturlistan).

## Organisation

Organisationen för den fördjupade nyckelbiotopsinventeringen har varit ungefär densamma som under inventeringen 1993–1998. Projektet har föreståtts av SKS med en centralt placerad styrgrupp. Till arbetet har en rådgivande extern referensgrupp varit knuten. På varje skogsvårdsstyrelse har en nyckelbiotopsansvarig lett den operativa verksamheten ute i regionerna och totalt har nära 100 personer deltagit i inventeringen. Genom kalibreringsövningar, kurser och exkursioner har arbetet med att öka kvaliteten och likställa bedömningarna kunnat ske.

## Resultat

Nedanstående tabeller och diagram redovisar dels tillkommande nyckelbiotoper under treårsperioden 2001–2003, dels den totala summan av samtliga registrerade nyckelbiotoper inom småskogsbruket. Vid inventeringen har även så kallade "objekt med naturvärden" registrerats, vilka inte redovisas här. Under motsvarande tidsperiod har storskogsbruket genomfört egna nyckelbiotopsinventeringar på sina respektive markinnehav. Skogsvårdsorganisationen har här främst medverkat med utbildning, kontrollinventering och viss uppdragsinventering.

Skogsvårdsorganisationens fördjupade nyckelbiotopsinventering 2001–2003 har resulterat i en ökning av antalet registrerade nyckelbiotoper med 6 215, vilka sammanlagt omfattar en areal om ca 22 835 ha. Utöver dessa har ca 1 000 biotoper, med en areal av drygt 3 000 ha, registrerats på marker som tillhör andra markägarkategorier. Vissa biotoper som bedömts varit underrepresenterade i den tidigare inventeringen har ökat sin procentuella andel av materialet, jämfört med 1998. Detta gäller kalkmarksskogar, skogsbeten samt övriga barrskogar (i synnerhet i Norrbotten). På motsvarande sätt har vissa biotoper minskat sin andel. Detta gäller till exempel lundar, lövängar, bergbranter, raviner och andra topografiskt betingade typer som varit lättidentifierade och redan under den tidigare inventeringen fått relativt god täckning. Under perioden 2001–2003 har särskild tonvikt lagts vid kartläggning av så kallade jätteträd, det vill säga träd med en brösthöjdsdiameter överstigande 1 m. Dessa jätteträd påträffas främst i södra Sverige och utgörs till ca 70 % av ek (figur 9). Kostnaderna har under inventeringens gång stigit i takt med att de mer lättinventerade biotoperna tidigt registrerats och de svårinventerade återstår att inventera (tabell 5).

## Biotyper

Tabell 1. Areal och antal av olika nyckelbiotoper i hela landet, inventerade 2001–2003 och totalt (1990–2003) på småskogsbrukets marker. Alla ägoslag inräknade.

Biotyper	Areal (ha) 2001–2003	Areal (ha) totalt	Antal 2001–2003	Antal totalt
<b>Summa</b>	<b>22 835,0</b>	<b>145 100,6</b>	<b>6 215</b>	<b>47 172</b>
<b>Barrskogar</b>	<b>14 539,2</b>	<b>68 065,5</b>	<b>2 627</b>	<b>14 327</b>
Barrnatureskog	6 970,9	31 188,7	820	4 330
Lövrisk barrnatureskog	1 013,8	8 028,8	302	2 104
Barrskog	4 782,8	23 382,7	1 181	6 598
Barrträd	11,1	11,1	16	16
Sandbarrskog	232,6	618,4	53	119
Bestånd med idegran	3,9	49,1	4	19
Åsgranskog	23,5	115,7	5	31
Hällmarksskog	1 500,6	4 671,0	246	1 110
<b>Barrsumpskogar</b>	<b>1 318,3</b>	<b>10 493,6</b>	<b>492</b>	<b>3 668</b>
Gransumpskog	408,5	4 565,9	182	1 743
Tallsumpskog	184,7	1 432,4	65	612
Blandsumpskog	670,2	2 615,9	234	1 189
Myr- och skogsmosaik	54,9	1 879,4	11	124
<b>Lövsumpskogar</b>	<b>149,2</b>	<b>2 176,7</b>	<b>67</b>	<b>1 076</b>
Ädellövsumpskog	15,9	82,6	5	41
Lövsumpskog	133,3	2 094,1	62	1 035
<b>Alsumpskog</b>	<b>259,4</b>	<b>2 141,2</b>	<b>175</b>	<b>1 424</b>
Alsumpskog	259,4	2 141,2	175	1 424
<b>Triviallövskogar</b>	<b>977,0</b>	<b>8 412,5</b>	<b>413</b>	<b>3 444</b>
Örtrik allund	36,4	301,2	19	136
Aspskog	130,2	1 760,9	109	1 200
Lövnatureskog	251,7	2 012,4	112	595
Sekundär lövnatureskog	206,9	2 137	76	829
Övriga lövträd	37,8	232,1	34	223
Lövbränna	298,3	1 782,1	46	338
Lövträdsrika skogsbyn	15,7	186,8	17	123
<b>Ädellövskogar</b>	<b>1 380,5</b>	<b>13 868,9</b>	<b>878</b>	<b>7 668</b>
Ädellövnatureskog	296,3	3 580,0	145	1 207
Ädellövskog (abiotiska faktorer)	672,8	4 510,3	188	1 680
Ädellövträd	150,3	2 460,5	426	3 449
Sekundär ädellövnatureskog	84,2	1 949,4	39	770
Hedädellövskog	176,9	1 368,7	80	562
<b>Brandfält</b>	<b>92,9</b>	<b>486,7</b>	<b>21</b>	<b>217</b>
Brandfält	92,9	486,7	21	217
<b>Kalkmarksskogar</b>	<b>664,6</b>	<b>3 333,8</b>	<b>185</b>	<b>951</b>
Kalkbarrskog	583,9	2 531,8	154	594
Kalklövskog	9,2	174,1	7	33
Rikkärr eller kalkkärr	71,5	627,9	24	324

<b>Biotyper</b>	<b>Areal (ha) 2001–2003</b>	<b>Areal (ha) totalt</b>	<b>Antal 2001–2003</b>	<b>Antal totalt</b>
<b>Hävdad ängs- och hagmark</b>	<b>178,8</b>	<b>2 522,0</b>	<b>71</b>	<b>817</b>
Fuktig ängsmark	0,6	27,2	1	19
Löväng	29,5	272,6	18	137
Hagmark	148,7	2 222,2	52	661
<b>Lundar och gamla lövängar</b>	<b>544,6</b>	<b>9 461,3</b>	<b>264</b>	<b>3 919</b>
Lövängsrest (med hamlade träd)	140,4	3 378,4	82	1 758
Hassellund	73,5	1 056,7	34	499
Lövskogslund	330,7	5 026,2	148	1 662
<b>Skogsbete</b>	<b>492,4</b>	<b>2 194,5</b>	<b>88</b>	<b>406</b>
Betad skog	492,4	2 194,5	88	406
<b>Topografiskt betingade biotoper</b>	<b>970,1</b>	<b>11 990,8</b>	<b>456</b>	<b>5 235</b>
Kanjondal	2,2	307,1	4	60
Liten sprickdal	53,8	367,4	26	188
Bergbrant	562,0	6 878,4	291	3 261
Rasbrant	249,0	2 700,2	95	1 285
Ravin	103,1	1 737,7	40	441
<b>Vattenanknutna biotoper</b>	<b>1 408,4</b>	<b>9 853,0</b>	<b>477</b>	<b>3 989</b>
Källpåverkad mark	83,2	789,5	81	747
Strandskog	191,1	1 282,8	69	377
Naturlig skogsbäck	335,4	3 476,5	143	1 178
Småvatten	18,5	149,9	10	120
Vattenfall	-	59,9	-	32
Brink	36,2	163,4	9	52
Bäckdal	141,2	1 712,7	67	673
Bäckdrag	461,1	2 218,3	98	810
<b>Biotyp saknas</b>	<b>1,3</b>	<b>100,1</b>	<b>1</b>	<b>31</b>
<b>Summa</b>	<b>22 835,0</b>	<b>145 100,6</b>	<b>6 215</b>	<b>47 172</b>



Tabell 2. Biooptypernas arella fördelning (procent) inom respektive naturgeografisk region och inom riket, totalt (1990–2003) och 2001–2003, på småskogsbrukets marker. Alla ägoslag inräknade.

Biooptyper	Nemoral	Boreo-nemoral	Sydlig boreal	Nordlig boreal	Hela landet 2001–2003	Hela landet totalt
<b>Barrskogar</b>	<b>7,8</b>	<b>30,7</b>	<b>58,4</b>	<b>80,4</b>	<b>63,7</b>	<b>46,9</b>
Barrnatskog	2,7	8,2	28,6	48,1	30,5	21,5
Lövrisk barrnatskog	1,8	5,8	5,3	6,6	4,4	5,5
Barrskog	0,9	11,5	22,0	22,5	20,9	16,1
Barrträd	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sandbarrskog	0,8	0,4	0,2	0,8	1,0	0,4
Bestånd med idegran	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Åsgranskog	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1
Hällmarksskog	1,3	4,6	2,3	2,4	6,6	3,2
<b>Barrsumpskogar</b>	<b>2,6</b>	<b>5,9</b>	<b>9,9</b>	<b>7,4</b>	<b>5,8</b>	<b>7,2</b>
Gransumpskog	0,9	1,6	4,4	5,4	1,8	3,1
Tallsumpskog	0,9	1,6	0,7	0,3	0,8	1,0
Blandsumpskog	0,5	2,4	1,4	1,4	2,9	1,8
Myr- och skogs-mosaik	0,4	0,3	3,5	0,2	0,2	1,3
<b>Lövsumpskogar</b>	<b>2,1</b>	<b>2,3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>1,5</b>
Ädellövsumpskog	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Lövsumpskog	1,8	2,3	0,8	0,5	0,6	1,4
<b>Alsumpskog</b>	<b>8,2</b>	<b>1,9</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>
Alsumpskog	8,2	1,9	0,3	0,1	1,1	1,5
<b>Triviallövskogar</b>	<b>2,3</b>	<b>6,8</b>	<b>6,1</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>5,8</b>
Örtrik allund	0,6	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2
Aspskog	0,1	1,7	1,4	0,2	0,6	1,2
Lövnaturskog	0,7	1,9	0,7	1,5	1,1	1,4
Sekundär lövnaturskog	0,8	2,1	1,3	0,4	0,9	1,5
Övriga lövträd	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2
Lövbränna	0,0	0,3	2,3	2,0	1,3	1,2
Lövträdsrika skogsbryn	0,2	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1
<b>Ädellövskogar</b>	<b>53,6</b>	<b>13,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>6,0</b>	<b>9,6</b>
Ädellövnaturskog	19,5	2,6	0,0	0,0	1,3	2,5
Ädellövskog (abiotiska faktorer)	15,0	4,7	0,1	0,0	2,9	3,1
Ädellövträd	5,9	2,9	0,1	0,0	0,7	1,7
Sekundär ädellövnaturskog	4,0	2,5	0,0	0,0	0,4	1,3
Hedädellövskog	9,2	0,7	0,0	0,0	0,8	0,9
<b>Brandfält</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
Brandfält	0,0	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3

<b>Biotoptyper</b>	<b>Nemoral</b>	<b>Boreo-nemoral</b>	<b>Sydlig boreal</b>	<b>Nordlig boreal</b>	<b>Hela landet 2001–2003</b>	<b>Hela landet totalt</b>
<b>Kalkmarksskogar</b>	<b>0,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,4</b>	<b>0,3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,3</b>
Kalkbarrskog	0,0	2,3	2,3	0,1	2,6	1,7
Kalklövskog	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
Rikkärr eller kalkkärr	0,0	0,3	1,0	0,0	0,3	0,4
<b>Hävdad ängs- och hagmark</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,7</b>
Fuktig ängsmark	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Löväng	0,2	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2
Hagmark	3,1	2,9	0,1	0,0	0,7	1,5
<b>Lundar och gamla lövängar</b>	<b>3,2</b>	<b>14,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>2,4</b>	<b>6,5</b>
Lövängsrest (med hamlade träd)	1,7	5,0	0,1	0,0	0,6	2,3
Hassellund	0,5	1,6	0,0	0,0	0,3	0,7
Lövskogslund	1,1	7,7	0,2	0,0	1,4	3,5
<b>Skogsbete</b>	<b>2,3</b>	<b>3,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>2,2</b>	<b>1,5</b>
Betad skog	2,3	3,0	0,1	0,0	2,2	1,5
<b>Topografiskt betingade biotoper</b>	<b>6,6</b>	<b>10,2</b>	<b>9,3</b>	<b>2,3</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>
Kanjondal	0,4	0,2	0,3	0,0	0,0	0,2
Liten sprickdal	0,9	0,2	0,2	0,0	0,2	0,3
Bergbrant	3,1	5,6	5,8	1,4	2,5	4,7
Rasbrant	1,4	3,4	0,7	0,2	1,1	1,9
Ravin	0,8	0,7	2,2	0,6	0,5	1,2
<b>Vattenanknutna biotoper</b>	<b>7,9</b>	<b>5,0</b>	<b>10,2</b>	<b>4,6</b>	<b>5,5</b>	<b>6,8</b>
Källpåverkad mark	1,0	0,8	0,4	0,1	0,4	0,5
Strandskog	1,1	1,2	0,6	0,5	1,7	0,9
Naturlig skogsbäck	2,8	1,4	3,9	2,0	0,1	2,4
Småvatten	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
Vattenfall	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6	0,0
Brink	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
Bäckdal	2,0	0,9	1,8	0,4	0,6	1,2
Bäckdrag	1,0	0,7	2,9	1,3	2,0	1,5
<b>Biotoptyp saknas</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>
<b>Summa</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabell 3. Biooptypernas totala areella fördelning (hektar) inom respektive naturgeografisk region och inom riket, på småskogsbrukets marker. Alla ägoslag inräknade.

Biooptyper	Nemoral	Boreo-nemoral	Sydlig boreal	Nordlig boreal	Hela landet totalt
<b>Summa</b>	<b>9 824,5</b>	<b>62 845,9</b>	<b>46 411,6</b>	<b>26 018,6</b>	<b>145 100,6</b>
<b>Barrskogar</b>	<b>767,4</b>	<b>19 265,2</b>	<b>27 122,9</b>	<b>20 910,0</b>	<b>68 065,5</b>
Barrnatturskog	261,2	5 135,6	13 270,3	12 521,6	31 188,7
Lövrik barrnatturskog	173,8	3 662,6	2 471,6	1 720,8	8 028,8
Barrskog	91,6	7 226,2	10 222,1	5 842,8	23 382,7
Barrträd	0,1	7,6	3,4	0,0	11,1
Sandbarrskog	79,7	241,5	99,6	197,6	618,4
Bestånd med idegran	25,5	23,6	0,0	0,0	49,1
Åsgranskog	8,3	98,0	9,4	0,0	115,7
Hällmarksskog	127,2	2 870,1	1 046,5	627,2	4671
<b>Barrsumpskogar</b>	<b>256,4</b>	<b>3 707,2</b>	<b>4614</b>	<b>1 916,0</b>	<b>10 493,6</b>
Gransumpskog	90,9	1 035,6	2 042,7	1 396,7	4 565,9
Tallsumpskog	81,5	956,2	296,6	98,1	1 432,4
Blandsumpskog	48,5	1 525,3	668,3	373,8	2 615,9
Myr- och skogsmosaik	35,5	190,1	1 606,4	47,4	1 879,4
<b>Lövsumpskogar</b>	<b>207,2</b>	<b>1 470,8</b>	<b>369,2</b>	<b>129,5</b>	<b>2 176,7</b>
Ädellövsumpskog	32,5	50,1	0,0	0,0	82,6
Lövsumpskog	174,7	1 420,7	369,2	129,5	2 094,1
<b>Alsumpskog</b>	<b>802,3</b>	<b>1 166,3</b>	<b>157,3</b>	<b>15,3</b>	<b>2 141,2</b>
Alsumpskog	802,3	1 166,3	157,3	15,3	2 141,2
<b>Triviallövskogar</b>	<b>228,1</b>	<b>4 253,7</b>	<b>2 822,4</b>	<b>1 108,3</b>	<b>8 412,5</b>
Örtrik allund	60,0	164,0	38,1	39,1	301,2
Aspskog	7,7	1 080,2	631,0	42,0	1 760,9
Lövnatturskog	64,6	1 211,7	344,8	391,3	2 012,4
Sekundär lövnatturskog	78,7	1 350,2	606,8	101,3	2 137,0
Övriga lövträd	1,6	76,5	131,5	22,5	232,1
Lövbränna	0,0	206,0	1 064,0	512,1	1 782,1
Lövträdsrika skogsbyn	15,5	165,1	6,2	0,0	186,8
<b>Ädellövskogar</b>	<b>5 262,1</b>	<b>8 506,2</b>	<b>100,6</b>	<b>0,0</b>	<b>13 868,9</b>
Ädellövnatturskog	1 913,8	1 655,8	10,4	0,0	3 580,0
Ädellövskog (abiotiska faktorer)	1 475,1	2 976,1	59,1	0,0	4 510,3
Ädellövträd	577,4	1 853,9	29,2	0,0	2 460,5
Sekundär ädellövnatturskog	388,3	1 559,2	1,9	0,0	1 949,4
Hedädellövskog	907,5	461,2	0,0	0,0	1 368,7
<b>Brandfält</b>	<b>2,1</b>	<b>206,7</b>	<b>209,7</b>	<b>68,2</b>	<b>486,7</b>
Brandfält	2,1	206,7	209,7	68,2	486,7

<b>Biotoptyper</b>	<b>Nemoral</b>	<b>Boreo-nemoral</b>	<b>Sydlig boreal</b>	<b>Nordlig boreal</b>	<b>Hela landet totalt</b>
<b>Kalkmarksskogar</b>	<b>2,4</b>	<b>1 694,4</b>	<b>1 563,0</b>	<b>74,0</b>	<b>3 333,8</b>
Kalkbarrskog	0,0	1 447,5	1 059,3	25,0	2 531,8
Kalklövskog	0,0	74,9	60,7	38,5	174,1
Rikkärr eller kalkkärr	2,4	172,0	443,0	10,5	627,9
<b>Hävdad ängs- och hagmark</b>	<b>329,0</b>	<b>2 103,3</b>	<b>81,8</b>	<b>7,9</b>	<b>2 522,0</b>
Fuktig ängsmark	7,1	4,2	10,8	5,1	27,2
Löväng	17,7	247,6	7,3	0,0	272,6
Hagmark	304,2	1 851,5	63,7	2,8	2 222,2
<b>Lundar och gamla lövängar</b>	<b>318,8</b>	<b>8 987,3</b>	<b>155,2</b>	<b>0,0</b>	<b>9 461,3</b>
Lövängsrest (med hamlade träd)	162,7	3 149,8	65,9	0,0	3 378,4
Hassellund	46,5	990,8	19,4	0,0	1 056,7
Lövskogslund	109,6	4 846,7	69,9	0,0	5 026,2
<b>Skogsbete</b>	<b>225,1</b>	<b>1 909,1</b>	<b>59,8</b>	<b>0,5</b>	<b>2 194,5</b>
Betad skog	225,1	1 909,1	59,8	0,5	2 194,5
<b>Topografiskt betingade biotoper</b>	<b>651,4</b>	<b>6 436,2</b>	<b>4 314,8</b>	<b>588,4</b>	<b>11 990,8</b>
Kanjondal	35,8	112,6	158,7	0,0	307,1
Liten sprickdal	92,0	156,9	109,9	8,6	367,4
Bergbrant	309,2	3 530,0	2 681,1	358,1	6 878,4
Rasbrant	136,5	2 165,4	342,3	56,0	2 700,2
Ravin	77,9	471,3	1 022,8	165,7	1 737,7
<b>Vattenanknutna biotoper</b>	<b>772,2</b>	<b>3 131,6</b>	<b>4 751,3</b>	<b>1 197,9</b>	<b>9 853,0</b>
Källpåverkad mark	94,7	484,1	178,5	32,2	789,5
Strandskog	109,4	718,4	299,0	156,0	1 282,8
Naturlig skogsbäck	273,8	854,6	1 832,7	515,4	3 476,5
Småvatten	0,0	17,4	129,5	3,0	149,9
Vattenfall	2,1	10,9	45,8	1,1	59,9
Brink	5,1	48,4	75,8	34,1	163,4
Bäckdal	191,7	575,8	830,2	115,0	1 712,7
Bäckdråg	95,4	422,0	1 359,8	341,1	2 218,3
<b>Biotoptyp saknas</b>		<b>7,9</b>	<b>89,6</b>	<b>2,6</b>	<b>100,1</b>
<b>Summa</b>	<b>9 824,5</b>	<b>62 845,9</b>	<b>46 411,6</b>	<b>26 018,6</b>	<b>145 100,6</b>

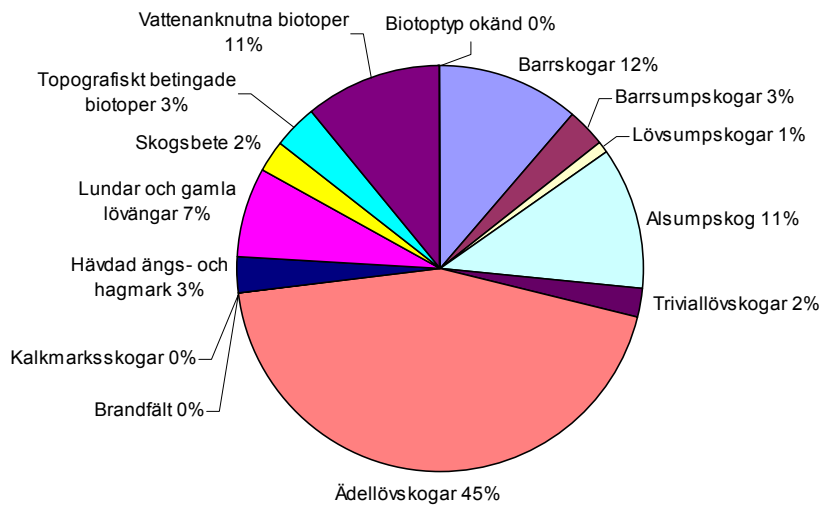
Tabell 4. Nyckelbiotoper på småskogsbrukets marker fördelade på län.

Län	Antal totalt	Areal (ha) totalt	Varav produktiv skogsmark (ha)	Arealandel av produktiv skogsmark (%)
Stockholm	2 304	9 972,0	8 447,4	4,8
Uppsala	876	3 394,1	3 141,7	1,9
Södermanland	2 066	4 545,1	3 998,5	1,7
Östergötland	3 979	8 589,2	6 247,3	1,8
Jönköping	2 891	4 278,3	3 339,8	0,6
Kronoberg	1 943	4 134,2	3 378,9	0,6
Kalmar	2 823	7 515,9	5 961,9	1,1
Gotland	2 329	5 127,5	4 068,2	3,9
Blekinge	1 053	2 481,0	1 878,8	1,1
Skåne	2 053	3 112,4	2 745,9	1,0
Halland	1 647	4 231,1	3 496,6	1,4
Västra Götaland	4 677	10 518,6	8 438,3	0,8
Värmland	4 718	11 761,8	9 762,4	1,3
Örebro	1 062	2 503,1	1 955,9	0,8
Västmanland	933	2 267,9	2 082,4	1,0
Dalarna	2 688	14 482,8	12 329,4	1,4
Gävleborg	1 745	5 226,9	4 406,1	0,7
Västernorrland	1 396	4 730,6	4 055,2	0,6
Jämtland	2 368	10 209,5	8 187,8	0,7
Västerbotten	1 603	11 658,7	10 488,6	0,8
Norrbotten	2 018	14 359,9	12 596,6	1,0
<b>Riket</b>	<b>47 172</b>	<b>145 100,6</b>	<b>121 007,7</b>	<b>1,0</b>

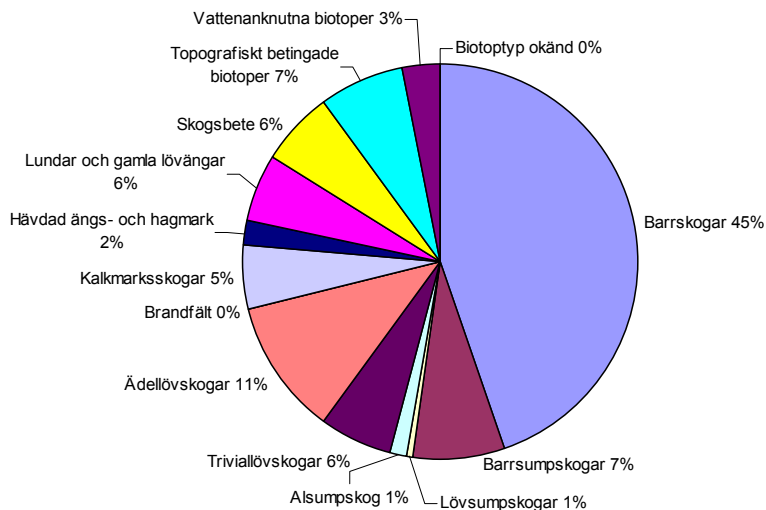
Tabell 5. Antal, areal och kostnader under nyckelbiotopsinventeringen. I kostnaden ingår såväl fältinventering som administration och utveckling.

	Antal	Areal	Kostnad	Kostnad/biotop	Kostnad/ha
Huvudinventering 1993–1998	40 160	123 387	96 miljoner kr	2 390 kr	778 kr
Komplettering 2001–2003	6 215	22 835	30 miljoner kr	4 827 kr	1 314 kr

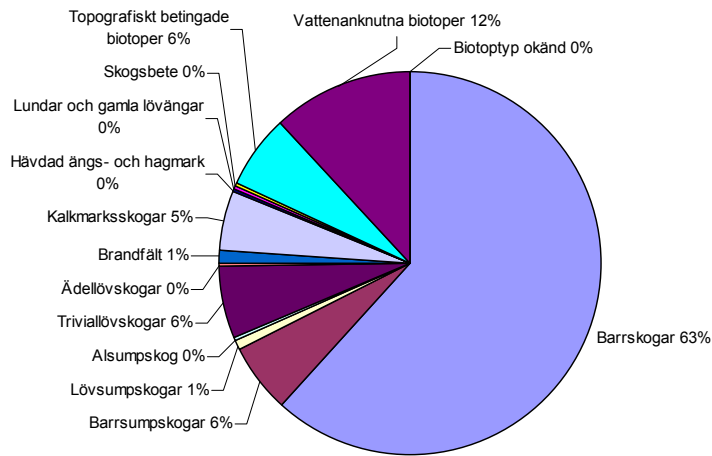
## Biotypernas fördelning inom respektive naturgeografisk region



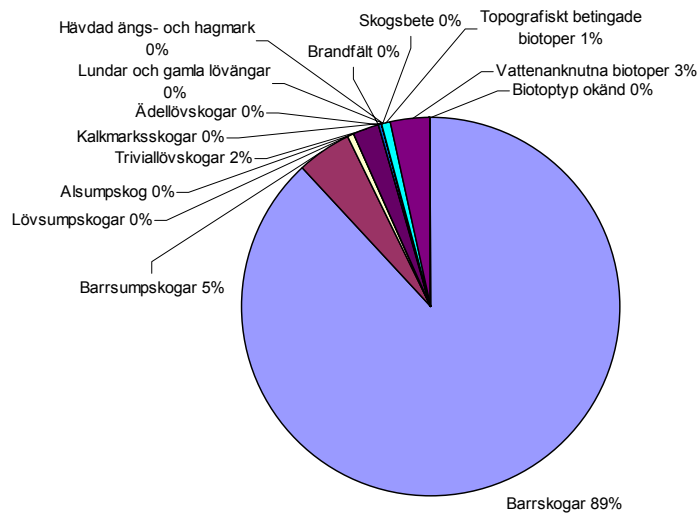
Figur 1. Fördelning av biotyper i nemoral zon, inventerade 2001–2003



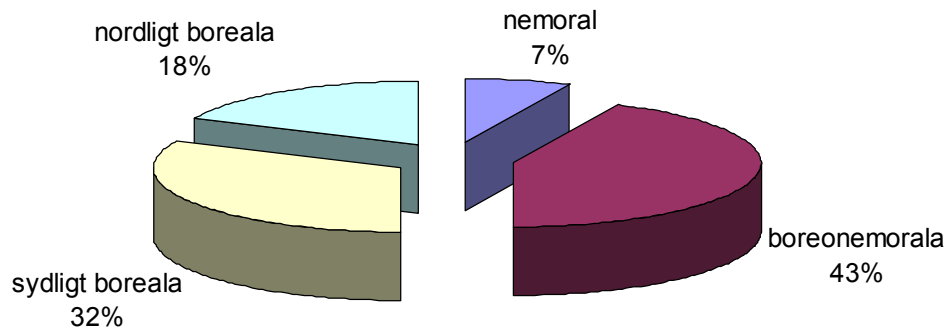
Figur 2. Fördelning av biotyper i boreonemoral zon, inventerade 2001–2003.



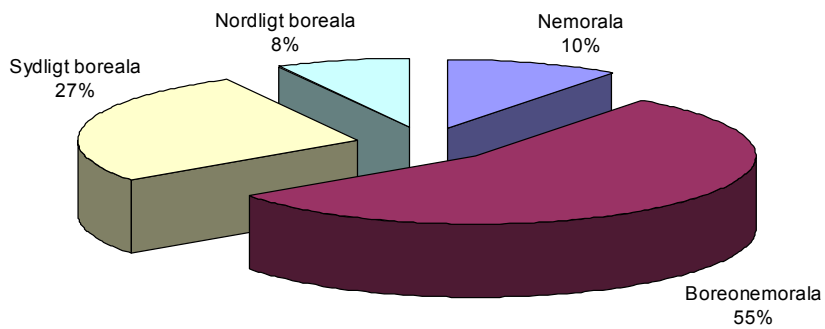
Figur 3. Fördelning av biotyper i sydlig boreal zon, inventerade 2001–2003.



Figur 4. Fördelning av biotyper i nordlig boreal zon, inventerade 2001–2003.



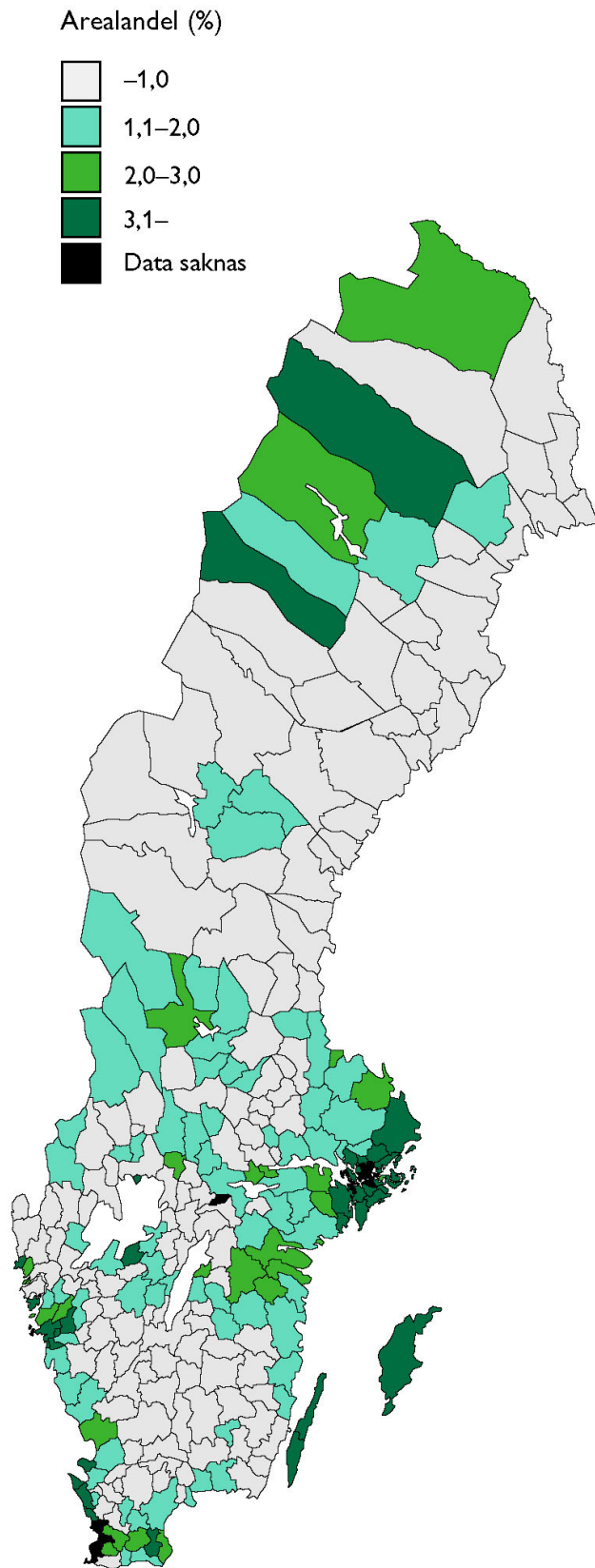
Figur 5. Procentuell fördelning av arealen nyckelbiotoper totalt.



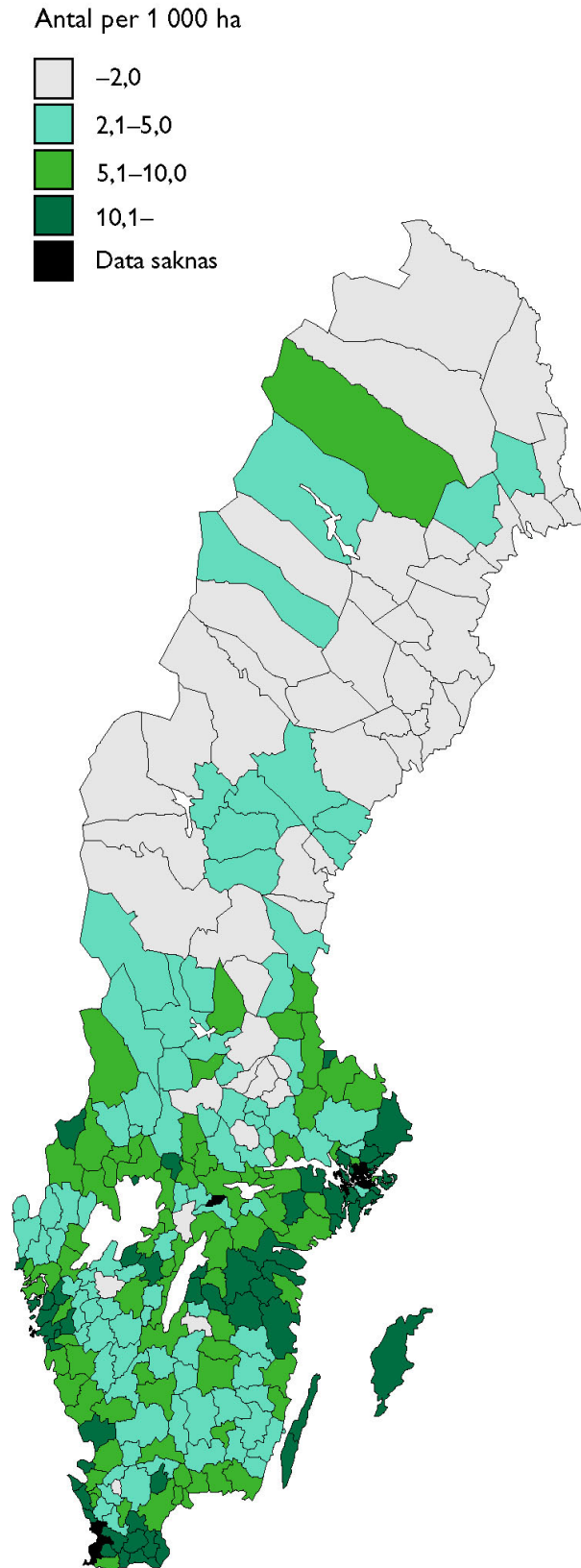
Figur 6. Procentuell fördelning av antalet nyckelbiotoper (totalt).



## Nyckelbiotopernas geografiska spridning



Figur 7. Nyckelbiotopernas geografiska spridning. Andel av den produktiva skogsmarksarealen på småskogsbrukets marker.



Figur 8. Nyckelbiotopernas geografiska spridning. Antal per 1 000 hektar av den produktiva skogsmarks-arealen på småskogsbrukets marker.

## Jätteträd

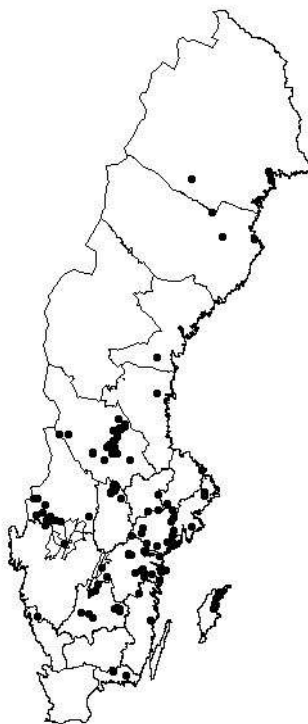


*Figur 9. Nyckelbiotoper med jätteträd, det vill säga träd grövre än 1 meter i diameter. Trädslagsfördelningen utgörs till 71 % av ek, 8 % av ask och 6 % av lind. Av totalt 544 biotoper med jätteträd har 499 registrerats under perioden 2001–2003.*

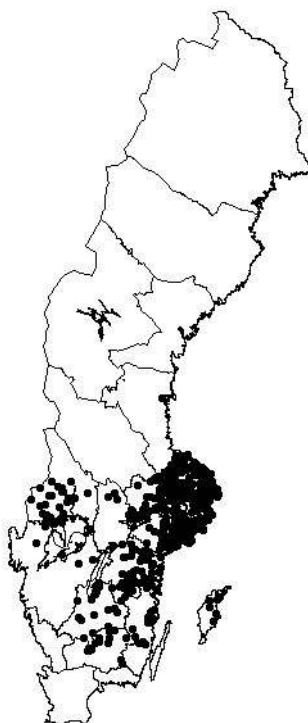
## Rödlistade arter

Tabell 6. De vanligaste rödlistade lavarna, kärlväxterna, svamparna, mossorna och insekterna som noterats i nyckelbiotopena på samtliga ägoslag och markägarkategorier.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Antal nyckelbiotoper med fynd	Andel av nyckelbiotopena med förekomst (%)
<b>LAVAR</b>			
Violettgrå tagellav	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	1 696	3,28
Skrovellav	<i>Lobaria scrobiculata</i>	1 350	2,61
Bokvärtlav	<i>Pyrenula nitida</i>	1 298	2,51
Aspgelélav	<i>Collema subnigrescens</i>	1 131	2,19
Gul dropplav	<i>Cliostomum corrugatum</i>	942	1,82
Almlav	<i>Gyalecta ulmi</i>	938	1,81
Rosa skärelav	<i>Schismatomma pericleum</i>	659	1,28
Bokkantlav	<i>Lecanora glabrata</i>	576	1,11
Brunpudrar nållav	<i>Chaenotheca gracillima</i>	574	1,11
<b>KÄRLVÄXTER</b>			
Guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>	355	0,69
Lappranunkel	<i>Ranunculus lapponicus</i>	260	0,50
Idegran	<i>Taxus baccata</i>	226	0,44
Skogsfru	<i>Epipogium aphyllum</i>	87	0,17
Storgröe	<i>Poa remota</i>	77	0,15
Norna	<i>Calypso bulbosa</i>	50	0,10
Skogssvingel	<i>Festuca altissima</i>	47	0,09
Röd trolldruva	<i>Actaea erythrocarpa</i>	35	0,07
Myskmåra	<i>Galium triflorum</i>	35	0,07
<b>SVAMPAR</b>			
Rosenticka	<i>Fomitopsis rosea</i>	1 919	3,71
Rynkskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	1 111	2,15
Gränsticka	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	1 014	1,96
Doftskinn	<i>Cystostereum murrarii</i>	562	1,09
Doftticka	<i>Haploporus odoratus</i>	557	1,08
Stor aspticka	<i>Phellinus populicola</i>	498	0,96
Harticka	<i>Inonotus leporinus</i>	479	0,93
Kandelabersvamp	<i>Clavicornia pyxidata</i>	422	0,82
Stjärntagging	<i>Asterodon ferruginosus</i>	366	0,71
<b>MOSSOR</b>			
Vedtrappmossa	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	1 266	2,45
Grön sköldmossa	<i>Buxbaumia viridis</i>	949	1,84
Dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>	538	1,04
Asphättemossa	<i>Orthotrichum gymnostomum</i>	507	0,98
Bokfjädermossa	<i>Neckera pumila</i>	342	0,66
Skuggmossa	<i>Dicranodontium denudatum</i>	155	0,30
Aspfjädermossa	<i>Neckera pennata</i>	131	0,25
Platt spretmossa	<i>Herzogiella turfacea</i>	91	0,18
Liten hornflikmossa	<i>Lophozia ascendens</i>	74	0,14
<b>INSEKTER</b>			
Granbarkgnagare	<i>Microbregma emarginata</i>	208	0,40
Reliktbock	<i>Nothorhina punctata</i>	205	0,40
Svart praktbagge	<i>Anthaxia similis</i>	202	0,39
Bronshjon	<i>Callidium coriaceum</i>	143	0,28
Läderbagge	<i>Osmoderma eremita</i>	69	0,13
Jättesvampmal	<i>Scardia boletella</i>	26	0,05
Därgräsfjäril	<i>Lopinga achine</i>	22	0,04
Raggbock	<i>Tragosoma depsarium</i>	19	0,04
Barrpraktbagge	<i>Dicerca moesta</i>	18	0,03



Figur 10. Registrerade fynd av signalarten och tillika rödlistade arten bronshjon (*Callidium coriaceum*). Arten förekommer i 143 nyckelbiotoper. Bronshjonet anses vara en god indikator på skogar med sen-vuxna och undertryckta granar, som är ett viktigt substrat för larverna.



Figur 11. Registrerade fynd av signalarten och tillika rödlistade arten grön sköldmossa (*Buxbaumia viridis*). Arten förekommer i 949 nyckelbiotoper. Mossan påträffas framför allt på gamla och fuktiga lågor och stubbar av gran. Arten är utpekad som särskilt skyddsvärd i det europeiska nätverket för naturvård – Natura 2000.



Figur 12. Registrerade förekomster av guckusko (*Cypripedium calceolus*). Arten är starkt knuten till kalkmarksskogar och är särskilt vanlig i kalktrakterna i Jämtland och Roslagen. Växten är hittad i 355 nyckelbiotoper i landet.

## Brukningenheter med nyckelbiotoper

Nyckelbiotoperna ligger relativt ojämnt fördelade i landskapet. För att belysa detta har en GIS-analys gjorts för de nyckelbiotoper som återfunnits på småskogsbrukets brukningenheter. Frågeställningarna har varit: Hur vanligt förekommande är det att enskilda brukningenheter har nyckelbiotoper och hur stor andel av brukningensheterna utgörs av nyckelbiotoper.

Totalt fanns i slutet av år 2002 137 000 registrerade nyckelbiotoper på småskogsbrukets marker. Varje påvisad nyckelbiotop har knutits till en fastighet. Vidare har fastigheterna slagits ihop till brukningenheter enligt skogsvårdslagen.

Resultatet visar att det på ca 38 700 av landets drygt 300 000 brukningenheter förekommer kända nyckelbiotoper. Således saknar drygt 261 000 brukningenheter helt kända nyckelbiotoper. Det betyder att inte fullt 13 % av alla brukningenheter i landet innehåller kända nyckelbiotoper. Av dessa finns det ca 11 100 brukningenheter med minst 5 %, 6 400 brukningenheter med minst 10 % och ca 3 000 med minst 25 % av skogsmarken klassad som nyckelbiotop.

**Tabell 7: Antal brukningenheter<sup>1</sup> med olika andel nyckelbiotoper av skogsmarksarealen. De två högra kolumnerna utgör delmängder av kolumnen till vänster (≥5% respektive ≥10 %).**

Län	Antal brukningenheter	Saknar nyckelbiotoper	Andel nyckelbiotoper			
			< 5 %	≥ 5 %	≥ 10 %	≥ 25 %
Stockholm	6 294	4 802	668	824	604	360
Uppsala	5 889	5 199	400	290	169	68
Södermanland	4 659	3 772	630	257	157	85
Östergötland	8 600	6 832	1 214	554	337	169
Jönköping	13 200	11 050	1 781	369	178	67
Kronoberg	12 994	11 089	1 462	443	213	85
Kalmar	10 998	8 730	1 582	686	467	266
Gotland	4 960	3 659	671	630	415	208
Blekinge	6 045	5 330	555	160	99	56
Skåne	24 239	22 878	857	504	352	241
Halland	10 215	8 745	940	530	322	172
Västra Götaland	42 833	38 368	2 994	1 471	871	429
Värmland	21 693	17 410	3 187	1 096	548	187
Örebro	8 759	7 930	575	254	170	96
Västmanland	4 792	4 040	567	185	93	37
Dalarna	27 429	23 294	3 063	1 072	565	205
Gävleborg	13 343	11 623	1 406	314	145	46
Västernorrland	18 064	16 712	1 125	227	109	44
Jämtland	16 180	14 182	1 590	408	190	63
Västerbotten	21 532	19 975	1 098	459	237	69
Norrbottn	17 394	15 773	1 235	386	202	67
<b>Riket</b>	<b>300 112</b>	<b>261 393</b>	<b>27 600</b>	<b>11 119</b>	<b>6 443</b>	<b>3 020</b>

<sup>1</sup> Med brukningenshet räknas skogsmark inom en kommun som tillhör samma ägare.

Av tabell 8 framgår hur antalet brukningsenheter med olika andel nyckelbiotoper fördelas på brukningsenheter av olika storlek. Av de ca 11 100 brukningsenheterna med minst 5% av skogsmarken klassad som nyckelbiotop är flertalet, ca 8 000, mindre än 50 ha. I tabellen görs även ett försök att illustrera antalet brukningsenheter med mycket nyckelbiotoper. Fyra alternativa nivåer visas (se fotnoter till tabell 8).

**Tabell 8. Antal brukningsenheter med olika andel nyckelbiotoper av skogsmarksarealen.**

Bruknings- enhet	Antal bruknings- enheter totalt	Saknar nyckel- biotoper	Andel nyckelbiotoper					
			<5%	≥ 5%	≥5% <sup>2)</sup> >1 ha	≥5% <sup>3)</sup> >3 ha	≥10% <sup>4)</sup> >1 ha	≥25% <sup>5)</sup> >1 ha
1-4	41 216	39 675	513	1 028	405	82	405	405
5-9	32 096	30 018	976	1 102	595	179	595	366
10-19	41 329	37 253	2339	1 737	1405	464	1057	389
20-49	58 998	49 473	6670	2 855	2855	1482	1339	314
50-99	35 891	27 172	6976	1 743	1743	1689	684	132
100-399	26 285	16 792	8238	1 255	1255	1255	428	76
400-999	2 133	797	1204	132	132	132	47	8
1000+	838	156	654	28	28	28	6	0
x <sup>1)</sup>	61 326	60 057	30	1 239	382	138	380	368
<b>Totalt</b>	<b>300 112</b>	<b>261 393</b>	<b>27 600</b>	<b>11 119</b>	<b>8 800</b>	<b>5449</b>	<b>4 941</b>	<b>2 058</b>

x<sup>1)</sup> Nyckelbiotoper registrerade på fastigheter där ingående fastigheter saknar skogsmarksareal enligt fastighetsregistret. Detta kan antingen bero på att nyckelbiotoper här ligger på annan mark än skogsmark eller på felaktigt angivna skogsmarksarealer i fastighetsregistret.

<sup>2)</sup> Antal brukningsenheter med minst 5% nyckelbiotoper av skogsmarksarealen och mer än 1 ha nyckelbiotop.

<sup>3)</sup> Antal brukningsenheter med minst 5% nyckelbiotoper av skogsmarksarealen och mer än 3 ha nyckelbiotop.

<sup>4)</sup> Antal brukningsenheter med minst 10% nyckelbiotoper av skogsmarksarealen och mer än 1 ha nyckelbiotop.

<sup>5)</sup> Antal brukningsenheter med minst 25% nyckelbiotoper av skogsmarksarealen och mer än 1 ha nyckelbiotop.



## Litteratur

- Andersson, A. 1996: Landmollusker i Jämtländska nyckelbiotoper. *Skogsstyrelsen, Rapport 1996:3*.
- Andersson, L., Appelqvist, T., Bengtsson, O., Nitare, J. & Wadstein, M. 1993: Betespräglad äldre bondeskog – från naturvårdssynpunkt. *Skogsstyrelsen, Rapport 1993:7*.
- Andersson, L. Ek, T. & Maartverk, R. 1999: *Inventory of Woodland Key Habitats. Final report*. National Forestry Board, Estonia (Tallin) & Regional Forestry Board of Östra Götaland (Linköping), Sweden..
- Andersson, L., Maartverk, R., Kylvik, M., Palo, A. & Varblane, A. 2003: *Woodland Key Habitat Inventory In Estonia 1999-2002*. Ministry of Environment, Estonia (Tartu) & Regional Forestry Board of Östra Götaland (Linköping), Sweden.
- Andersson, L. & Kriukelis, R. 2002: *Pilot Woodland Key Habitat Inventory in Lithuania. Final report*. Forest Department, Ministry of Environment, Lithuania (Vilnius) & Regional Forestry Board of Östra Götaland (Linköping), Sweden.
- Berg, Å., Gärdenfors, U., Hallingbäck, T. & Norén, M. 2002: Habitat preferences of red-listed fungi and bryophytes in woodland key habitats in southern Sweden – analyses of data from a national survey. *Biodiversity and Conservation*: 1479–1503.
- Berglund, H. 2004: *Biodiversity in fragmented boreal forests: assessing the past, the present and the future*. Doktorsavhandling, Umeå universitet.
- Bermanis, R. & Ek, T. 2003: *Inventory of Woodland Key Habitats in Latvian State Forests. Final Report 1997-2002*. State Forest Service, Latvia (Riga), Regional Forestry Board of Östra Götaland (Linköping), Sweden & Joint Stock Company "Latvijas valsts meži".
- Cederberg, B., Hermansson, J. & Lundqvist, R. 1993: Nyckelbiotoper i skogarna vid våra sydligaste fjäll. *Skogsstyrelsen, Rapport 1993:5*.
- Croneborg, H. & Wågström, K. 2001: Skogsbeten – en metodstudie från Gotland. *Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheden, rapport 2001:5*.
- Dahlstrand, M. 1996: *Naturvärdesmetoden och Nyckelbiotopsinventeringen – en jämförelse mellan två inventeringsmetoder*. Sveriges lantbruksuniversitet, Inst. F. skoglig vegetationsekologi.
- Forsberg, E. 2003: *Nyckelbiotopsinventeringen Västra Götaland – Sammanställning 1993–2001*. Skogsvårdsstyrelsen, Västra Götaland (Borås).
- Fritz, Ö. 1996: *Inventering av skogliga nyckelbiotoper inom naturskyddade områden i Hallands län 1995. Del 1. Södra länsdelen & Del 2. Norra länsdelen*. Länsstyrelsen i Hallands län.
- Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998: *Nøkkelbiotoper i skog. En vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltningstiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog*. Norsk institutt for skogforskning (NISK), Ås. Oppdragsrapport 5/98.

- Gustafsson, L., de Jong, J. & Norén, M. 1999: Evaluation of Swedish woodland key habitats using redlisted bryophytes and lichens. *Biodiversity and Conservation* 8: 1101–1114.
- Gustafsson, L., Hylander, K. & Jacobson, C. 2004: Uncommon bryophytes in Swedish forests — key habitats and production forests compared. *Forest Ecology and Management* 194: 11–22.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M.H. 1996: *Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog*. Siste Sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.
- Hultengren, S. 1999: *Nyckelbiotoper och andra värdefulla biotoper*. Vård & Skötsel. Skogsstyrelsens förlag.
- Hultengren, S. & Nitare, J. 1999: *Inventering av Jätteträd. Instruktion för inventering av grova lövträd i södra Sverige*. Skogsstyrelsen och Naturcentrum AB 1999.
- Hüberts, H., & Pedersen, L. 2000: *Nøglebiotoper i skov*. Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Danmark.
- Johansson, P. & Gustafsson, L. 2001: Red-listed and indicator lichens in woodland key habitats and production forests in Sweden. *Can. J. For. Res.* 31: 1617–1628.
- Lifvengren-Kaya, M. 2003: *Avverkning av nyckelbiotoper – en studie av den teoretiska begreppsdefinitionen och den praktiska hanteringen av nyckelbiotoper*. Magisteruppsats, Linköpings universitet, Inst. f. tematisk utbildning och forskning.
- Løvdaal, I., Heggland, A., Gaarder G., Røsoek, Ø., Hjermand, D. & Blindheim, T. 2002: *Siste Sjanse metoden: En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse*. Siste Sjanse, rapport 2002-11. (Norge, Oslo).
- Nitare, J. 1991: *Projektplan, nyckelbiotoper för skogens flora och fauna*. Skogsstyrelsen (stencil).
- Nitare, J. (red.) 2000: *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. & Norén, M. 1992: Nyckelbiotoper kartläggs i nytt projekt vid Skogsstyrelsen. *Svensk Bot. Tidskr.* 86: 219226.
- Rune, F. 2002: Key habitat designation in Denmark development, pilot studies, subsidy schemes & management. *Danish Forest and Landscape Research Institute, Department of Forestry*.
- Skogsvårdsstyrelsen 2000: *Nyckelbiotopsinventeringen 1993–1998 Halland, Skåne och Blekinge*. Skogsvårdsstyrelsen, Södra Götaland (Kristianstad).
- Skogsstyrelsen 1995: Kontrolltaxering av nyckelbiotoper. *Skogsstyrelsen, Meddelande 1995:3*.
- Skogsstyrelsen 1999a: Nyckelbiotopsinventeringen 1993–1998. Slutrapport. *Skogsstyrelsen, Meddelande 1999:1*.
- Skogsstyrelsen 1999b: Nyckelbiotopsinventering inom större skogsbolag. En jämförelse mellan Skogsvårdsorganisationens och bolagens inventeringsmetodik. *Skogsstyrelsen, Meddelande 1999:2*.
- Skogsstyrelsen 2001a: Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000. *Skogsstyrelsen, Meddelande 2001:3*.

Skogsstyrelsen 2001b: Miljöövervakning av biologisk mångfald i nyckelbiotoper. *Skogsstyrelsen, Meddelande 2001:5*.

Skogsstyrelsen 2002: *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping. (Omarbetad upplaga av: "Instruktion för datainsamling vid inventering av nyckelbiotoper, 1995").

Skogsstyrelsen 2003: Skogsvårdsorganisations (SVO) arbete med nyckelbiotoper. *Cirkulär SKS 2003:A 3 (tjänsteföreskrifter 2003-09-10)*.

Tenhola, T. & Yrjönen, K. 2000: *Biological diversity in the Finnish private forests – Survey of valuable habitats*. Ministry of Agriculture and Forestry, Interim Report 2000. (Distibueras av skogsbrukets utvecklingscentral Tapio, Helsingfors).

Wågström, K. 1998: Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper. *Skogsstyrelsen, Rapport 1998:7*.

Yrjönen, K. 2004. Kartläggning av de särskilt viktiga livsmiljöer som nämns i skogslagen. Slutrapport. *Jord- och skogsbruksministeriet, Finland. Publikationer 9a/2004*. (Distibueras av skogsbrukets utvecklingscentral Tapio, Helsingfors).



*Figur 13. Tallhed på sand är en viktig nyckelbiotop som uppmärksammas alltmer under senare år.*

## Av Skogsstyrelsen publicerade Rapporter:

- 1988:1 Mallar för ståndortsbonitering; Lathund för 18 län i södra Sverige
- 1988:2 Grusanalys i fält
- 1990:1 Teknik vid skogsmarkskalkning
- 1991:1 Tätortsnära skogsbruk
- 1991:2 ÖSI; utvärdering av effekter mm
- 1991:3 Utboträffar; utvärdering
- 1991:4 Skogsskador i Sverige 1990
- 1991:5 Contortarapporten
- 1991:6 Participation in the design of a system to assess Environmental Consideration in forestry a Case study of the GREENERY project
- 1992:1 Allmän Skogs- och Miljöinventering, ÖSI och NISP
- 1992:2 Skogsskador i Sverige 1991
- 1992:3 Aktiva Natur- och Kulturvårdande åtgärder i skogsbruket
- 1992:4 Utvärdering av studiekampanjen Rikare Skog
- 1993:1 Skoglig geologi
- 1993:2 Organisationens Dolda Resurs
- 1993:3 Skogsskador i Sverige 1992
- 1993:5 Nyckelbiotoper i skogarna vid våra sydligaste fjäll
- 1993:6 Skogsmarkskalkning – *Resultat från en fyraårig försöksperiod samt förslag till åtgärdsprogram*
- 1993:7 Betespräglad äldre bondeskog – *från naturvårdssynpunkt*
- 1993:8 Seminarier om Naturhänsyn i gallring i januari 1993
- 1993:9 Förbättrad sysselsättningsstatistik i skogsbruket – *arbetsgruppens slutrapport*
- 1994:1 EG/EU och EES-avtalet ur skoglig synvinkel
- 1994:2 Hur upplever "grönt utbildade kvinnor" sin arbetssituation inom skogsvårdsorganisationen?
- 1994:3 Renewable Forests - Myth or Reality?
- 1994:4 Bjursåsprojektet - *underlag för landskapsekologisk planering i samband med skogsinventering*
- 1994:5 Historiska kartor - *underlag för natur- och kulturmiljövård i skogen*
- 1994:6 Skogsskador i Sverige 1993
- 1994:7 Skogsskador i Sverige – *nuläge och förslag till åtgärder*
- 1994:8 Häckfägelinventering i en åkerholme åren 1989-1993
- 1995:1 Planering av skogsbrukets hänsyn till vatten i ett avrinningsområde i Gävleborg
- 1995:2 SUMPSKOG – ekologi och skötsel
- 1995:3 Skogsbruk vid vatten
- 1995:4 Skogsskador i Sverige 1994
- 1995:5 Långsam alkalisering av skogsmark
- 1995:6 Vad kan vi lära av KMV-kampanjen?
- 1995:7 GROT-uttaget. Pilotundersökning angående uttaget av trädrester på skogsmark
- 1996:1 Women in Forestry – What is their situation?
- 1996:2 Skogens kvinnor – Hur är läget?
- 1996:3 Landmollusker i jämtländska nyckelbiotoper
- 1996:4 Förslag till metod för bestämning av prestationstal m.m. vid självverksamhet i småskaligt skogsbruk.
- 1997:1 Sjövatten som indikator på markförsurning
- 1997:2 Naturvårdsutbildning (20 poäng) Hur gick det?
- 1997:3 IR-95 – Flygbildsbaserad inventering av skogsskador i sydvästra Sverige 1995
- 1997:5 Miljeu96 Rådgivning. Rapport från utvärdering av miljeurådgivningen
- 1997:6 Effekter av skogsbränsleuttag och askåterföring – *en litteraturstudie*
- 1997:7 Målgruppsanalys
- 1997:8 Effekter av tungmetallnedfall på skogslevande landsnäckor (*with English Summary: The impact on forest land snails by atmospheric deposition of heavy metals*)
- 1997:9 GIS-metodik för kartläggning av markförsurning – *En pilotstudie i Jönköpings län*
- 1998:1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbränsleuttag, asktillförsel och övrig näringskompensation
- 1998:2 Studier över skogsbruksåtgärdernas inverkan på snäckfaunans diversitet (*with English summary: Studies on the impact by forestry on the mollusc fauna in commercially used forests in Central Sweden*)
- 1998:3 Dalaskog - Pilotprojekt i landskapsanalys
- 1998:4 Användning av satellitdata – *hitta avverkad skog och uppskatta lövrijningsbehov*
- 1998:5 Baskatjoner och aciditet i svensk skogsmark - tillstånd och förändringar
- 1998:6 Övervakning av biologisk mångfald i det brukade skogslandskapet. *With a summary in English: Monitoring of biodiversity in managed forests.*
- 1998:7 Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper
- 1998:8 Omgivande skog och skogsbrukets betydelse för fiskfaunan i små skogsbäckar
- 1999:1 Miljökonsekvensbeskrivning av Skogsstyrelsens förslag till åtgärdsprogram för kalkning och vitalisering
- 1999:2 Internationella konventioner och andra instrument som behandlar internationella skogsfrågor
- 1999:3 Målklassificering i "Gröna skogsbruksplaner" - betydelsen för produktion och ekonomi
- 1999:4 Scenarier och Analyser i SKA 99 - Förutsättningar

- 2000:1 Samordnade åtgärder mot försurning av mark och vatten - Underlagsdokument till Nationell plan för kalkning av sjöar och vattendrag
- 2000:2 Skogliga Konsekvens-Analyser 1999 - Skogens möjligheter på 2000-talet
- 2000:3 Ministerkonferens om skydd av Europas skogar - Resolutioner och deklarationer
- 2000:4 Skogsbruket i den lokala ekonomin
- 2000:5 Aska från biobränsle
- 2000:6 Skogsskadeinventering av bok och ek i Sydsverige 1999
- 2001:1 Landmolluskfaunans ekologi i sump- och myrskogar i mellersta Norrland, med jämförelser beträffande förhållandena i södra Sverige
- 2001:2 Arealförluster från skogliga avrinningsområden i Västra Götaland
- 2001:3 The proposals for action submitted by the Intergovernmental Panel on Forests (IPF) and the Intergovernmental Forum on Forests (IFF) - in the Swedish context
- 2001:4 Resultat från Skogsstyrelsens ekenkät 2000
- 2001:5 Effekter av kalkning i utströmningsområden *med kalkkross 0 - 3 mm*
- 2001:6 Biobränslen i Söderhamn
- 2001:7 Entreprenörer i skogsbruket 1993-1998
- 2001:8A Skogspolitisk historia
- 2001:8B Skogspolitiken idag - en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket
- 2001:8C Gröna planer
- 2001:8D Föryngring av skog
- 2001:8E Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark
- 2001:8G Framtidens skog
- 2001:8H De skogliga aktörerna och skogspolitiken
- 2001:8I Skogsbilvägar
- 2001:8J Skogen sociala värden
- 2001:8K Arbetsmarknadspolitiska åtgärder i skogen
- 2001:8L Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet
- 2001:8M Skogsbruk och rennärning
- 2001:8O Skador på skog
- 2001:9 Projekterfarenheter av landskapsanalys i lokal samverkan – (LIFE 96 ENV S 367) Uthålligt skogsbruk byggt på landskapsanalys i lokal samverkan
- 2001:11A Strategier för åtgärder mot markförsurning
- 2001:11B Markförsurningsprocesser
- 2001:11C Effekter på biologisk mångfald av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11D Urvalskriterier för bedömning av markförsurning
- 2001:11E Effekter på kvävedynamiken av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11F Effekter på skogsproduktion av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11G Effekter på tungmetallers och cesiums rörlighet av markförsurning och motåtgärder
- 2001:12 Forest Condition of Beech and Oak in southern Sweden 1999
- 2002:1 Ekskador i Europa
- 2002:2 Gröna Huset, slutrapport
- 2002:3 Project experiences of landscape analysis with local participation – (LIFE 96 ENV S 367) Local participation in sustainable forest management based on landscape analysis
- 2002:4 Landskapsekologisk planering i Söderhamns kommun
- 2002:5 Miljöriktig vedeldning - Ett informationsprojekt i Söderhamn
- 2002:6 White backed woodpecker landscapes and new nature reserves
- 2002:7 ÄBIN Satellit
- 2002:8 Demonstration of Methods to monitor Sustainable Forestry, Final report Sweden
- 2002:9 Inventering av frötäktssbestånd av stjärkek, bergesk och rödek under 2001 - Ekdöd, skötsel och naturvård
- 2002:10 A comparison between National Forest Programmes of some EU-member states
- 2002:11 Satellitbildsbaserade skattningar av skogliga variabler
- 2002:12 Skog & Miljö - Miljöbeskrivning av skogsmarken i Söderhamns kommun
- 2003:1 Övervakning av biologisk mångfald i skogen - En jämförelse av två metoder
- 2003:2 Fågelfaunan i olika skogsmiljöer - en studie på beståndsnivå
- 2003:3 Effektivare samråd mellan rennärning och skogsbruk -förbättrad dialog via ett utvecklat samrådsförfarande
- 2003:4 Projekt Nissadalen - En integrerad strategi för kalkning och askspridning i hela avrinningsområden
- 2003:5 Projekt Renbruksplan 2000-2002 Slutrapport, - ett planeringsverktyg för samebyarna
- 2003:6 Att mäta skogens biologiska mångfald - möjligheter och hinder för att följa upp skogspolitikens miljömål i Sverige
- 2003:7 Vilka botaniska naturvärden finns vid torplämningar i norra Uppland?
- 2003:8 Kalkgranskogar i Sverige och Norge – förslag till växtsociologisk klassificering
- 2003:9 Skogsägare på distans - Utvärdering av SVO:s riktade insatser för utbor
- 2003:10 The EU enlargement in 2004: analysis of the forestry situation and perspectives in relation to the present EU and Sweden
- 2004:1 Effektoppföljning skogsmarkskalkning tillväxt och trädvitalitet, 1990-2002
- 2004:2 Skogliga konsekvensanalyser 2003 - SKA 03
- 2004:3 Natur- och kulturinventeringen i Kronobergs län 1996 - 2001

- 2004:4 Naturlig förnygring av tall
- 2004:5 How Sweden meets the IPF requirements on nfp
- 2004:6 Synthesis of the model forest concept and its application to Vilhelmina model forest and Barents model forest network
- 2004:7 Vedlevande arters krav på substrat - sammanställning och analys av 3.600 arter
- 2004:8 EU-utvidgningen och skogsindustrin - En analys av skogsindustrins betydelse för de nya medlemsländernas ekonomier
- 2004:9 Access to the forests for disabled people ej klar
- 2004:10 Om virkesförrådets utveckling och dess påverkan på skogsbrukets lönsamhet under perioden 1980-2002
- 2004:11 Naturskydd och skogligt genbevarande
- 2004:12 När vi skogspolitikens mångfaldsmål på artnivå? - Åtgärdsförslag för uppföljning och metodutveckling

## Av Skogsstyrelsen publicerade Meddelanden:

- 1991:2 Vägplan -90
- 1991:3 Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet  
– Efterfrågade tjänster på en öppen marknad
- 1991:4 Naturvårdshänsyn – Tagen hänsyn vid slutavverkning 1989–1991
- 1991:5 Ekologiska effekter av skogsbränsleuttag
- 1992:1 Svanahuvudsvägen
- 1992:2 Transportformer i väglöst land
- 1992:3 Utvärdering av samråden 1989-1990 /skogsbruk – rennäring
- 1993:2 Virkesbalanser 1992
- 1993:3 Uppföljning av 1991 års lövträdsplantering på åker
- 1993:4 Återväxttaxeringarna 1990-1992
- 1994:1 Plantinventering 89
- 1995:2 Gallringsundersökning 92
- 1995:3 Kontrolltaxering av nyckelbiotoper
- 1996:1 Skogsstyrelsens anslag för tillämpad skogsproduktionsforskning
- 1997:1 Naturskydd och naturhänsyn i skogen
- 1997:2 Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996
- 1998:1 Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken
- 1998:2 Skogliga aktörer och den nya skogspolitiken
- 1998:3 Föryngringsavverkning och skogsbilvägar
- 1998:4 Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning - Delresultat från Polytax
- 1998:5 Beståndsanläggning
- 1998:6 Naturskydd och miljöarbete
- 1998:7 Röjningsundersökning 1997
- 1998:8 Gallringsundersökning 1997
- 1998:9 Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövärden
- 1998:10 Produktionskonsekvenser av den nya skogspolitiken
- 1998:11 SMILE - Uppföljning av sumpskogsskötsel
- 1998:12 Sköter vi ädellövskogen? - Ett projekt inom SMILE
- 1998:13 Riksdagens skogspolitiska intentioner. Om mål som uppdrag till en myndighet
- 1998:14 Swedish forest policy in an international perspective. (Utfört av FAO)
- 1998:15 Produktion eller miljö. (En mediaundersökning utförd av Göteborgs universitet)
- 1998:16 De trädbevuxna impedimentens betydelse som livsmiljöer för skogslevande växt- och djurarter
- 1998:17 Verksamhet inom Skogsvårdsorganisationen som kan utnyttjas i den nationella miljöövervakningen
- 1998:18 Auswertung der schwedischen Forstpolitik 1997
- 1998:19 Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1998
- 1999:1 Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport
- 1999:2 Nyckelbiotopsinventering inom större skogsbolag. En jämförelse mellan SVOs och bolagens inventeringsmetodik
- 1999:3 Sveriges sumpskogar. Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998
- 2001:1 Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2000
- 2001:2 Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling
- 2001:3 Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000
- 2001:4 Åtgärder mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken
- 2001:5 Miljöövervakning av Biologisk mångfald i Nyckelbiotoper
- 2001:6 Utvärdering av samråden 1998 Skogsbruk - rennäring
- 2002:1 Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001
- 2002:2 Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid föryngringsavverkning
- 2002:3 Recommendations for the extraction of forest fuel and compensation fertilising
- 2002:4 Action plan to counteract soil acidification and to promote sustainable use of forestland
- 2002:5 Blir er av
- 2002:6 Skogsmarksgödsling - effekter på skogshushållning, ekonomi, sysselsättning och miljön
- 2003:1 Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2002
- 2003:2 Konsekvenser av ett förbud mot permetrinbehandling av skogsplantor
- 2004:1 Kontinuitetsskogar - en förstudie
- 2004:2 Landskapsekologiska kärnområden - LEKO, Redovisning av ett projekt 1999-2003
- 2004:3 Skogens sociala värden
- 2004:4 Inventering av nyckelbiotoper - Resultat till och med 2003

### **Beställning av Rapporter och Meddelanden**

Skogsvårdsstyrelsen i ditt län  
eller  
Skogsstyrelsen,  
Förlaget  
551 83 JÖNKÖPING  
Telefon: 036 – 15 55 92  
vx 036 – 15 56 00  
fax 036 – 19 06 22  
e-post: [sksforlag.order@svo.se](mailto:sksforlag.order@svo.se)  
[www.svo.se/forlag](http://www.svo.se/forlag)

I Skogsstyrelsens författningssamling (SKSFS) publiceras myndighetens föreskrifter och allmänna råd. Föreskrifterna är av tvingande natur. De allmänna råden är generella rekommendationer som anger hur någon kan eller bör handla i visst hänseende.

I Skogsstyrelsens Meddelande-serie publiceras redogörelser, utredningar m.m. av officiell karaktär. Innehållet överensstämmer med myndighetens policy.

I Skogsstyrelsens Rapport-serie publiceras redogörelser och utredningar m.m. för vars innehåll författaren/författarna själva ansvarar.

Skogsstyrelsen publicerar dessutom fortlöpande: Foldrar, broschyrer, böcker m.m. inom skilda skogliga ämnesområden.

Skogsstyrelsen är också utgivare av tidningen Skogseko.



I detta Meddelande ges aktuell statistik och information om nyckelbiotopernas antal, areal och fördelning på småskogsbrukets marker. Delresultat från Skogsvårdsorganisationens fördjupade nyckelbiotopsinventering under treårsperioden 2001-2003 redovisas särskilt.