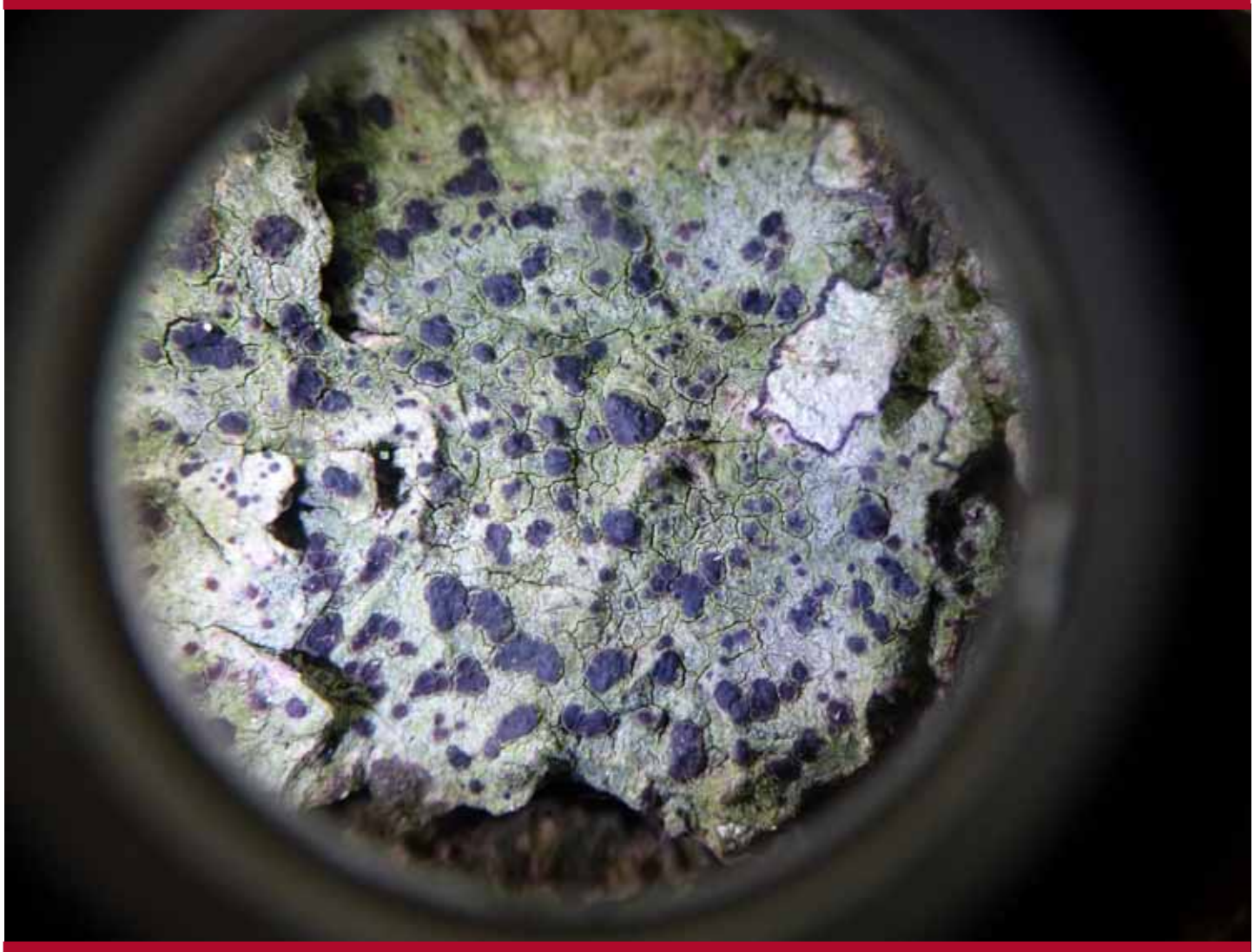
LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

SKOGSSTYRELSEN

2013:5

Övervakning av epifytiska indikatorarter i utvalda nyckelbiotoper under åren 1997-2009.



Länsstyrelsen Blekinge län www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapport, år och nr: 2013:5

Rapportnamn: Övervakning av epifytiska indikatorarter i utvalda nyckelbiotoper under åren 1997-2009.

Utgåva: Endast publicerad på webben.

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Författare: Ulrika O Widgren Länsstyrelsen i Blekinge och Joakim A Hemberg Skogsstyrelsen.

Kontaktperson: Ulrika O Widgren

Foto/Omslag: *Megalaria laureri*, liten ädellav på bok i Skärva. Ulrika O Widgren.

Kartor: Ulrika O Widgren, Johan Karlsson.
© Länsstyrelsen Blekinge län
© Lantmäteriet – GSD Översiktskartan vektor, sida 19, 67, 68, 69 och 74
© Lantmäteriet – Topografiska webbkartan och fastigheter (WMS-tjänst), sida 7, 13, 24, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51 och 74
Layout: Annika Lydänge

Diarienummer: 511-127-2013

ISSN: 1651-8527

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/publikationer

Innehållsförteckning

FÖRORD 4

SAMMANFATTNING 5

INLEDNING 6

- Blekinges skogar 6
- Tillståndet i miljön 12
- Miljömålen i Blekinge 15

BAKGRUND ÖVERVAKNING I NYCKELBIOTOPER 18

- Syfte med övervakningen av nyckelbiotoper 18
- Nyckelbiotopsinventering i Blekinge 18

METOD 19

- Övervakningslokaler 19
- Undersökningstyp 20
- Tidsåtgång 22

RESULTAT 23

- Resultat per lokal 23
- Sammanställning av resultat 53
- Artförekomster och ansvarsarter 62

DISKUSSION 66

- Blekinges ansvarsarter 66
- Hot och ljuspunkter 71

FORTSATT ÖVERVAKNING 73

- Delprogram ädellövskogövervakning 73
- Skogsstyrelsens uppföljning av biologisk mångfald i nyckelbiotoper 75
- Uppföljning i Natura 2000 och skyddade områden 75

TACK 76

LITTERATURLISTA 77

BILAGOR 79

- 1. Indikatorarter, antal träd med fynd och medelfrekvens 79
- 2. Fynd per art, år och trädslag 81
- 3. Förteckning indikatorarter 82
- 4. Inventeringsblankett 84

Förord

Enligt riksskogsstaxeringen 1995-1999 är ca 70 % av Blekinges landyta skogsklädd. 14 % av dessa är ädellövskog. Bland övriga län är det endast Skåne som har större arealer ädellövskog. Skåne är också det enda län som har större mångfald av skogstyper än Blekinge.

En mycket hög andel av skogsmarkens biologiska mångfald och rödlistade arter finns samlade inom nyckelbiotoperna, vilka utgör ca 1,5 % av skogsmarken i länet. De mest värdefulla biotoperna är ofta små vilket gör det angeläget att övervaka hur de påverkas av omgivande markanvändning (t ex gräns mot barrskog), landskapets fragmentering och lokala/regionala luftföroreningar.

Ett sätt att övervaka den biologiska mångfalden i skogliga nyckelbiotoper är med hjälp av indikatorarter. Epifytiska lavar och mossor har den fördelen, jämfört med svampar och kärlväxter, att de varken uppvisar någon årstidsvariation eller större mellanårsvariation. Övervakningen ger ett bra underlag för uppföljningen av miljömålen ”Levande skogar” och ”Ett rikt växt- och djurliv”.

Delprogrammet har bekostats av Naturvårdsverkets medel för regional miljöövervakning och av Skogsstyrelsen i Södra Götaland. Från och med 2011 deltar Blekinge i ett gemensamt delprogram ”Miljöövervakning av epifytiska lavar och mossor i bokskog” tillsammans med Halland, Kronoberg och Skåne. Detta program kommer att ersätta tidigare övervakning i utvalda nyckelbiotoper.

Länsstyrelsen i Blekinge, mars 2013

Sammanfattning

Provytor på ca 0,5 ha har lagts ut i tio värdefulla nyckelbiotoper. Inom provytorna har trädstrukturen beskrivits och indikatorarter, epifytiska lavar och mossor, har inventerats enligt ”Hallandsmetoden” (Larsson, 1995).

Inom provytorna är bok, ask och även skogslönn vanligast förekommande. De trädslag som hyser flest indikatorarter inom provytorna är därför bok och ask, men i förhållande till förekomsten av trädslaget i studien ligger skogsalm och ek i topp. Sista året ökade andelen arter på bok och inte minst på avenbok.

Nära hälften av träden i denna övervakning är rötade. Flest olika arter förekommer på normalträd, men tar man hänsyn till andelen trädtyper är det de senvuxna (ofta äldre och ibland grövre) träden som hyser flest arter. Man kan i studien se att ju grövre ett träd är desto fler fynd av arterna görs. Dock påverkas inte antalet arter av grovleken på trädet.

Det enskilda trädet med flest indikatorarter (12 st.) är en rötad ask i Bråtabron. Där återfinns sex olika indikatorarter av mossor och sex olika lavar.

Den mest förekommande arten inom provytorna i studien är bokvårtlav. Lunglaven har minskat något under de tre inventeringsperioderna, likaså rosa lundlav, medan liten ädellav och bokkantlav ökar. Rosa lundlavens minskning beror till stor del på felbestämning av arten i Augerum. Ökningen av liten ädellav beror till stor del på ökad bestämningskompetens, men på åtminstone en lokal bedöms en verklig ökning ha skett. Medelfrekvensen för ansvarsarterna bokkantlav, bokvårtlav, liten ädellav och lunglav har ökat, men för rosa lundlav har den minskat något.

Guldlockmossa är den vanligast förekommande mossan bland listade indikatorarter. Mossorna (guldlockmossa, platt fjädermossa, trädporella, fällmossa, trubbfjädermossa och klippfrullania) har tvärtemot lavarna minskat något i förekomst. Medelfrekvensen (yttäckningen) har dock ökat något för alla arterna utom fällmossa och trädporella.

Inledning

Blekinges skogar

I Blekinge finns enligt Riksskogstaxeringen drygt 180 000 ha produktiv skogsmark. På varje hektar produktiv skogsmark i Blekinge finns i genomsnitt en virkesvolym på 200 kubikmeter, vilket gör Blekinge till ett av de per ytenhet virkesrikaste länen i landet. Beräknat på virkesvolymen består Blekinges skogar till ca 57 % av gran. Återstoden utgörs av ungefär lika stora delar tall, ädellöv och övrigt löv. 14 % av skogsarealen är ädellövskog, framförallt bok och ek. Därefter följer avenboken som har en betydande andel av sitt svenska bestånd i Blekinge. Bland övriga län är det endast Skåne som har större arealer av ädellövskog och en större mångfald av skogstyper. De övriga ädellövträden skogsalm, ask, skogslind, skogslönn och sötkörsbär utgör en försvinnande liten andel och förekommer främst som sparsamma inslag i blandbestånd. Det övriga lövet utgörs i huvudsak av björk samt i viss mån av asp och klibbal.



Fig 1. Bokskog vid Mörrumsån. Foto Ulrika O Widgren.

Blekinges viktigaste miljöer för skyddsvärda epifyter

De mest värdefulla och artintressanta områdena för kryptogamer i Blekinge är knutna till trakter med äldre ädellövskog och ekhagmarker med lång kontinuitet. Dessa återfinns längs sydkusten, i anslutning till tätorterna och på större gårdar, framförallt Johannishus gods.

Nedan följer en beskrivning av de karaktäristiska ädellövmiljöer som förekommer i länet och är värdefulla för hotade kryptogamer.

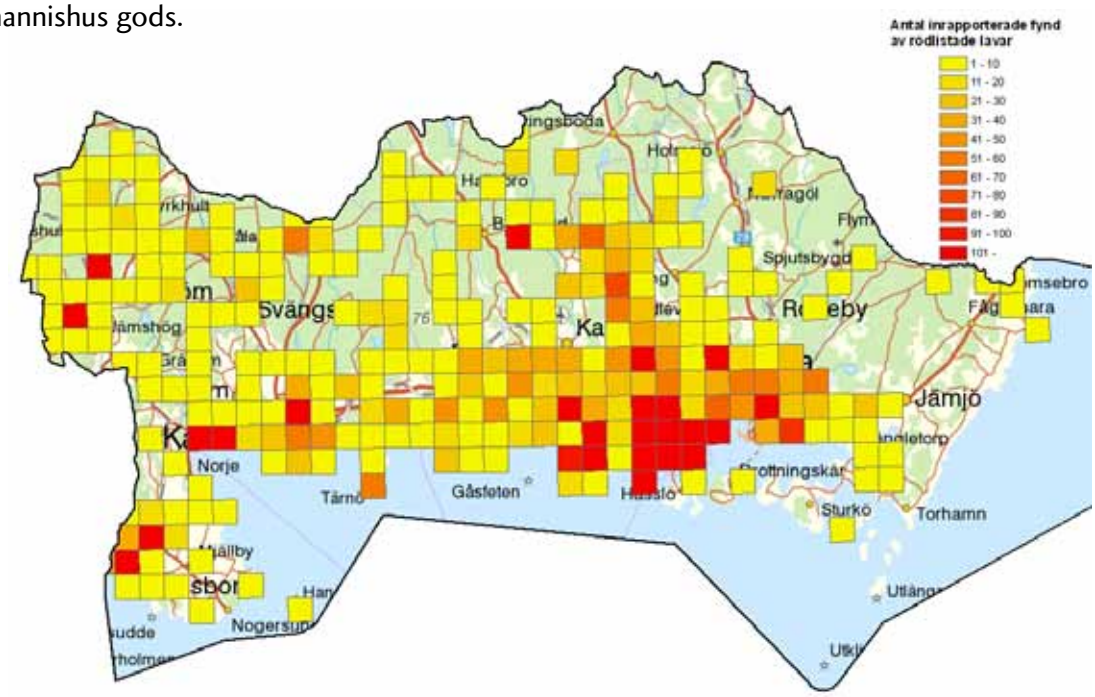


Fig 2. Rapporterade fynd av rödlistade lavar i Artportalen januari 2011.

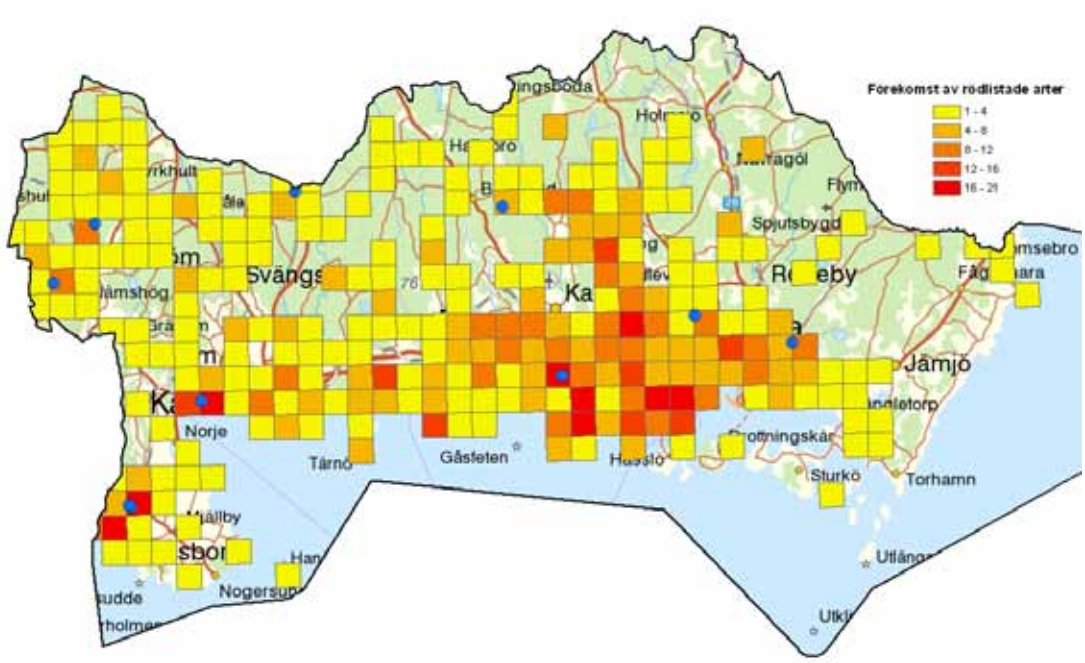


Fig. 3. Diversiteten av rödlistade lavar efter rapport i Artportalen 2011. De blå punkterna visar var övervakningsytorna i denna studie är belägna.

Ekskogar och ekhagar

De vanligaste signalarterna på gamla ekar i Blekinge är rostfläck *Arthonia vinosa,* gulpudrad spiklav *Calicium adspersum,* grå skärelav *Schismatomma decolorans,* fällmossa *Antitrichia curtipendula* och guldlockmossa *Homalothecium sericeum.* Även sotlav *Cyphelium inquinans* är en relativt vanlig signalart som förekommer både på bark och ved.

Två exklusiva karaktärsarter för riktigt gamla ekar i Blekinge är matt pricklav *Arthonia pruinata* och gammelekslav *Lecanographa amylacea*. Det är intressant att se hur ”styrkeförhållandet” mellan dessa båda arter växlar mellan ganska likartade lokaler. I de flesta områden med gammal ek är gammelekslaven vanligast. I vissa områden är dock matt pricklav den klart dominerande arten. Detta mönster beror säkert till stor del på rena slumpfaktorer. Vi tycker oss dock se en antydan till att matt pricklav har en viss preferens för trädbestånd på näringsrik mark medan gammelekslaven lika gärna förekommer i magrare områden och på betydligt klenare träd.

Typiska arter för utmarksskogar är liten sönderfallslav *Bactrospora corticola* och puderfläck *Arthonia cinereopruinosa,* som i vissa trakter kan vara ganska vanliga.

Naturtyperna är spridda över hela länet, men är vanligast nära kusten.

Exempel på värdekärnor: Wämöparken och Haglö (Karlskrona kommun), Göholm, Johannishus åsar, Vambåsa hagmarker och Listerby skärgård (samtliga i Ronneby kommun) samt Elleholm (Karlshamns kommun).



Fig. 4. Ekhagmark möter havet på Kvalmsö. Foto Joakim A Hemberg.

Ek-tallskog av bergig typ / hällmarksskogar

Flera av länets högklassiga nyckelbiotoper, särskilt i kustbandet, är av denna typ. Skogarna domineras ofta av tall, men inslaget av ek är alltid stort. Fältskiktet är ofta av blåbärstyp eller smalbladgrästyp. Ekarna i dessa områden kan vara extremt senvuxna och betydligt äldre än vad deras grovlek avslöjar. Ofta hittar man rödlistade arter (t.ex. gammelekslav, almlav *Gyalecta ulmi* och ädelkronlav *Pachyphiale carneola*) på träd som bara är 20-30 cm i brösthöjdsdiameter. Vanliga signalarter är rostfläck *Arthonia vinosa,* lönnlav *Bacidia rubella,* havstulpanlav *Thelotrema lepadinum*, fällmossa *Antitrichia curtipendula* och klippfrullania *Frullania tamarisci.* Grynig lundlav *Bacidia biatorina* är en tidigare rödlistad art som lokalt kan vara ganska vanlig.

Exempel på värdekärnor: Lösen (Karlskrona kommun), Angelskog (Ronneby kommun) och Kollevik (Karlshamns kommun).

Bokskogar

Blekinges bokskogar är mestadels av en relativt näringsfattig typ. Ofta saknas fältskikt, men i rikare miljöer kan man hitta myskmadra *Galium odoratum*, blåsippa *Hepatica nobilis*, lundslok *Melica uniflora* och buskstjärnblomma *Stellaria holostea.* Den medelmåttiga tillgången på näring gör att bokarna växer relativt långsamt, vilket gynnar etablering av epifyter. De vanligaste rödlistade lavarna är i nämnd ordning bokvårtlav *Pyrenula nitida*, bokkantlav *Lecanora glabrata,* stiftklotterlav *Opegrapha vermicellifera* och rosa lundlav *Bacidia rosella.*



Fig. 5. Bokvårtlav och platt fjädermossa i Skallahult. Foto Ulrika O Widgren.

Typiska signalarter är glansfläck *Arthonia spadicea,* havstulpanlav *Thelotrema lepadinum,* stor knopplav *Mycobilimbia pilularis*, fällmossa och platt fjädermossa *Neckera complanata.* Den enda rödlistade epifytiska mossa som påträffas i Blekinges bokskogar är bokfjädermossa *Neckera pumila.* Den är dock mycket sällsynt och bara påträffad på ett tiotal lokaler.

Exempel på värdekärnor: Tromtö och Tolseboda



Fig. 6. Höstbokskog på Marielunds gård. Foto KajsaLisa Olsson.

Blandädellövskog i branter

Detta är en vanlig biotoptyp i Blekinges många sprickdalar och i flera av våra övervakningsytor. Trädskiktet domineras i många områden av ek, men ofta finns betydande inslag av avenbok, bok, ask, skogslind och skogslönn. Många områden är förhållandevis näringsrika med fältskikt av örttyp. Artrikedomen är särskilt stor i områden där bergrunden har inslag av grönsten som diabas, gabbro eller amfibolit. De flesta av Blekinges förekomster av lunglav *Lobaria pulmonaria,* finns i denna miljö.



Fig 7. Fertil lunglav i Snöfleboda. Foto KajsaLisa Olsson.

På några lokaler är arten fertil och har rikligt med brunröda apothecier. Typiska rödlistade arter förutom lunglav är exempelvis rosa lundlav, blek kraterlav *Gyalecta flotowii,* stiftklotterlav och bokvårtlav. Mer sällsynta inslag är liten ädellav *Megalaria laureri* och klippzonlav *Enterographa hutchinsiae.*

Frekventa signalarter är havstulpanlav, lönnlav, traslav *Leptogium lichenoides,* fällmossa, trubbfjädermossa *Homalia trichomanoides,* platt fjädermossa och porellor *Porella sp.* På ett fåtal lokaler kan man hitta barkkornlav *Lopadium disciforme,* bårdlav *Nephroma parile* och olika arter av baronmossor *Anomodon sp.*

Exempel på värdekärnor: Gröngölsmåla, Alnaryd och Skallahult (Karlskrona kommun), Fornanäs och Gummagölsmåla (Ronneby kommun), Eriksberg (Karlshamns kommun) och Snöfleboda (Olofströms kommun).

Lövängar och lundar

Lövängar, såväl hävdade som ohävdade, förekommer främst i Blekinges nordvästra delar samt öster och nordost om Karlskrona. Dominerande trädslag i lövängarna är framförallt ask, men även skogsalm, skogslind och skogslönn är relativt vanliga. Många lövängar och gamla hagmarker har i dag vuxit igen och utvecklats till lundar. Fina lundmiljöer med värdefull epifytflora finns spridda över hela länet. De vanligaste rödlistade arterna i dessa miljöer är rosa lundlav, almlav och blek kraterlav. Även lunglav förekommer i vissa områden. Glansfläck, lönnlav, traslav, guldlockmossa och fällmossa är de vanligast förekommande signalarterna.

Exempel på värdekärnor: Steneryd och Kroppasjö (Karlskrona kommun), Bråtabron och Sjöarp (Ronneby kommun) samt Angölsmåla och Mulatorp (Olofströms kommun).



Fig 8. Lövängen i Steneryd, Karlskrona kommun. Foto Robert Ekholm.

(Ronneby kommun), Törneryd (Karlshamns kommun), Baggeboda (Olofströms kommun) och södra Ryssberget (Sölvesborgs kommun).

Alléer och kyrkogårdar

Blekinge har förhållandevis få alléer och kyrkogårdar med intressant lavflora. De få områden som är intressanta är dock extremt rika på rödlistade arter och synnerligen viktiga att bevara. Arter som kraterorangelav *Caloplaca ulcerosa*, elegant sköldlav *Melanohoa elegantula* och grynig dagglav *Physconia grisea* förekommer enbart på skogsalm, ask och skogslönn i denna typ av miljöer. Alléer med skogslind är ganska vanligt förekommande men linden har oftast en väldigt fattig lavflora. På ett fåtal platser finns riktigt gamla avenboksalléer med fina förekomster av bokvårtlav.

Exempel på värdekärnor: Augerum (Karlskrona kommun), Förkärla kyrkogård samt Hjortsberga kyrkogård och slottsalléerna i Johannishus (Ronneby kommun) och Valje (Sölvesborgs kommun).



Fig 9. Grova ekar på Förkärla kyrkogård. Foto Annika Lydänge.

Tillståndet i miljön

Att undersöka och kontinuerligt följa tillståndet i miljön är en viktig del av Länsstyrelsens miljöarbete. Resultaten används bland annat för att följa upp arbetet med miljömålen men också för att upptäcka nya hot mot miljön.

En del av arbetet med att följa miljöns tillstånd är att samordna miljöövervakningen i länet. Miljöövervakning är återkommande systematiska undersökningar som visar miljötillståndet och som också ger oss möjlighet att bedöma framtida hot mot miljön. Övervakningen är långsiktig eftersom det ofta behövs mätningar över långa tidsperioder för att kunna se om en förändring orsakas av mänsklig påverkan eller är en naturlig variation.

Miljöövervakning i Blekinge

Miljöövervakningens syfte är att beskriva tillståndet i miljön och att bedöma hotbilder. Den är även ett viktigt underlag vid uppföljning av miljökvalitetsmålen. Den regionala miljöövervakningen har som målsättning att dokumentera tillståndet i miljön med avseende på för länet relevanta miljöproblem. Syftet är bl.a. att identifiera hotbilder, bedöma olika åtgärders effekter på miljön och att informera allmänheten och övriga intressenter.

Miljöövervakning i Blekinges skogar

Miljöövervakningen i skogen bidrar till uppföljningen av miljömålen, främst Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.

Karaktäristiskt för landskapet i Blekinge är blandningen av olika trädslag i bestånden och en småskalig mosaik av olika beståndstyper. De största hoten mot den biologiska mångfalden i skogen är:

- Skogsbruket. I produktionsskog avverkas träden långt innan de blir livsmiljö för trädlevande lavar, mossor, svampar, insekter och hålbyggande fåglar.
- Effekterna av luftföroreningar. Markförsurning och övergödning hotar framförallt den biologiska mångfalden bland kärlväxter, marksvampar och landmollusker.

Omfattande miljöövervakning av skog bedrivs nationellt inom Riksskogsinventeringen som består av rikskogstaxering och markinventering som båda utförs av SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet. Skogsstyrelsen står också för en stor del av övervakningen av skogen (bland annat genom att följa upp skogsskador, älgbetning (ÄBIN) och Polytax som ger svar på hur produktions- och miljömålen i skogen uppfylls. Under rubriken Fortsatt övervakning längre fram i denna rapport (se sid 73) återfinns beskrivning av nuvarande och kommande övervakning i Blekinges skogar.

Inventering av skyddsvärda träd

Sedan 2005 har Länsstyrelsen inventerat skyddsvärda träd inom ramen för Åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Skyddsvärda träd enligt Åtgärdsprogrammet är grova träd med en stamdiameter på 80 cm eller mer, mycket gamla träd, hamlade träd, samt hålträd och döda träd med en diameter på 30 cm eller mer.

Vid inventeringen mäts trädens omkrets och man noterar exempelvis förekomst av hål, slutenhet, åtgärdsbehov, vitalitet och naturtyp. Även förekomst av vissa arter på träden antecknas, främst rödlistade arter och signalarter. Eftersök av och kunskap om arterna är inte obligatoriskt vid inventeringen, mängden arter och vilka som noterats kan bero av vem som inventerar.



Fig 10. Gammelekslav. Lite av en symbolart i länets inventering av skyddsvärda träd. Foto Joakim A Hemberg.

Hittills har ca 60 000 träd inventerats i länet (Januari 2013). Som exempel kan anges att under perioden oktober 2005 till och med februari 2010 har det inventerats ca 47 000 träd och på 28 % av dessa återfinns rödlistade- eller signalarter. Fram till 2011 har det hittats 20 olika rödlistade arter och 32 signalarter. De vanligast förekommande arterna bland dessa är grå skärelav, med mer än 6300 fynd, gulpudrad spliklav och gammelekslav med drygt 1 200 fynd vardera.

Inventeringen av skyddsvärda träd har inneburit en rejäl kunskapshöjning om förekomsten av rödlistade lavar och mossor i länet. Mer än 85% av länets rapporterade fynd av rödlistade lavar har tillkommit efter starten av inventeringen av skyddsvärda träd.

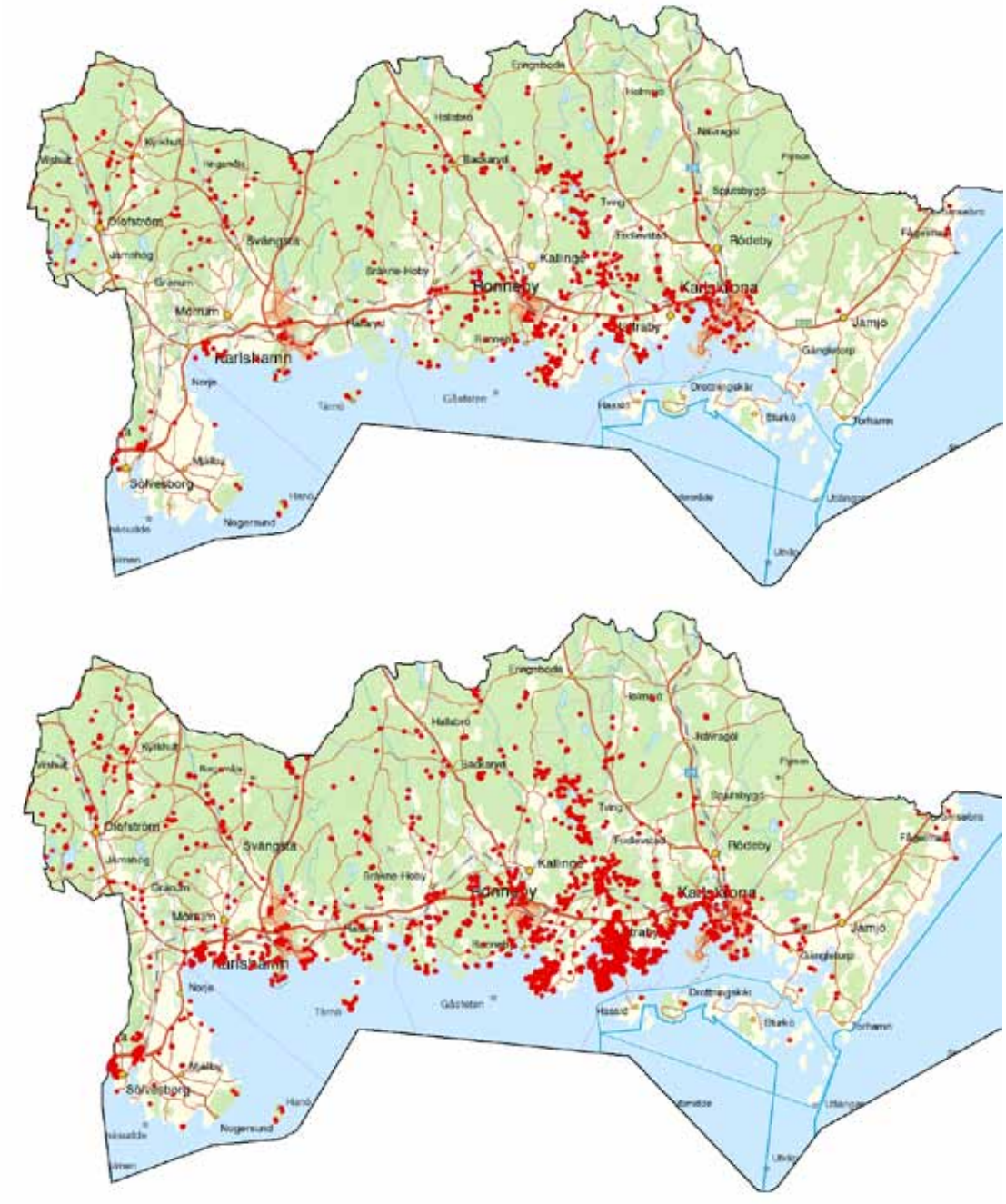


Fig 11. Analys av uttag från Artportalen januari 2011. Överst rödlistade lavar tom 2004 och underst tom januari 2011.

Tabell 1. Visar fynd av rödlistade- och signalarter inom inventeringen av skyddsvärda träd fram till 2011. De grönmarkerade raderna visar i inbördes ordning de mest förekommande arterna.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlistade	Signalart
Grå skärelav	*Schismatomma decolorans*	NT	Ja
Gulpudrad spiklav	*Calicium adspersum*	-	Ja
Gammelekslav	*Lecanographa amylacea*	VU	Ja
Guldlockmossa	*Homalothecium sericeum*	-	Ja
Rostfläck	*Arthonia vinosa*	-	Ja
Matt pricklav	*Arthonia pruinata*	VU	Ja
Liten sönderfallslav	*Bactrospora corticola*	VU	-
Lönnlav	*Bacidia rubella*	-	Ja
Blyertslav	*Buellia violaceofusca*	NT	-
Stifklotterlav	*Opegrapha vermicellifera*	VU	-
Almlav	*Gyalecta ulmi*	NT	Ja
Bacidia trachona	*Bacidia trachona*	-	-
Blek kraterlav	*Gyalecta flotowii*	NT	-
Blekspik	*Sclerophora sp*	NT/VU	Ja
Bokkantlav	*Lecanora glabrata*	NT	Ja
Bokvårtlav	*Pyrenula nitida*	NT	Ja
Brun nållav	*Chaenotheca phaeocephala*	-	Ja
Dvärgbägarlav	*Cladonia parsitica*	NT	Ja
Fällmossa	*Arthonia cinereopruinosa*	-	Ja
Fläderlundlav	*Bacidia friesiana*	VU	-
Gammelgranlav	*Lecanactis abietina*	-	-
Glansfläck	*Arthonia spadicea*	-	Ja
Grynig filtlav	*Peltigera collina*	-	Ja
Gul dropplav	*Cliostomum corrugatum*	NT	Ja
Gulnål	*Chaenotheca brachypoda*	-	Ja
Havstulpanlav	*Thelotrema suecicum*	VU	Ja
Klippfrullania	*Frullania tamarisci*	-	Ja
Kornig nållav	*Chaenotheca chlorella*	-	Ja
Krusig ulota	*Ulota crispa*	-	Ja
Lunglav	*Lobaria pulmonaria*	NT	Ja
Långflikmossa	*Nowellia curvifolia*	-	Ja
Platt fjädermossa	*Neckera complanata*	-	Ja
Porella	*Porella sp*	-	Ja
Puderfläck	*Arthonia cinereopruinosa*	tidigare NT	-
Rosa lundlav	*Bacidia rosella*	NT	Ja
Rosa skärelav	*Schismatomma pericleum*	NT	Ja
Savlundlav	*Bacidia incompta*	VU	-
Skuggorangelav	*Caloplaca lucifuga*	NT	-
Sotlav	*Cyphelium inquinans*	-	Ja
Stubbspretmossa	*Herzogiella seligeri*	-	Ja
Vitskivlav	*Buelleia alboatra*	-	Ja
Ädelkronlav	*Pachyphiale carneola*	VU	Ja

Miljömålen i Blekinge

Sedan 1999 har Sverige antagit 16 nationella miljökvalitetsmål och 72 nationella delmål för miljön. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt.

Riksdagen har beslutat om en samlad miljöpolitik för ett hållbart Sverige, och det övergripande målet är att nästa generation ska få ta över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta.

I arbetet med Sveriges 16 miljökvalitetsmål har Länsstyrelsen en samordnande roll som regional miljömyndighet. Länsstyrelsen arbetar tillsammans med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer för att se till att miljökvalitetsmålen och delmålen får genomslag.

Detta är våra miljökvalitetsmål:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
    (gäller inte för Blekinge)
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt- och djurliv

För att nå ett ekologiskt hållbart samhälle och avgöra om målen är på väg att nås eller inte behövs uppföljning av olika slag. Övervakningen i av indikatorarter i nyckelbiotoper bidrar till kunskap om tillståndet i Blekinges ädellövskogar. Miljöövervakning av skog berör framförallt miljökvalitetsmålen Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv, men även Ett rikt odlingslandskap.

Levande skogar

Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

Skogsstyrelsen har det regionala ansvaret för miljökvalitetsmålet ”levande skogar”. År 2007 fastställdes regionala mål:

- Långsiktigt skydd av skogsmark, med definerade arealmål.
- Förstärkt biologisk mångfald, där gamla/grova träd, död ved, gammal skog och lövskog ska gynnas.
- Skydd av kultrumiljövärden, för att värna forn- och kulturlämningar.
- Skogens betydelse för naturupplevelser och friluftsliv tas tillvara, genom kommunernas planering.

De regionala målen har gällt till 2012. 2013 har aktuella delmål omformulerats till åtgärder som finns i det regionala åtgärdsprogrammet för miljökvalitetsmålen 2013-2016 (Länsstyrelsen i Blekinge Rapport 2013:6)

En viktig del i miljökvalitetsmålet är det långsiktiga skyddet av skogsmark. Detta delmål hade inte uppnåtts 2012. Priserna på skogsmark har ökat kraftigt samtidigt som myndigheternas anslag för intrångsersättning har minskat.

En stor andel värdefulla natur- och kulturmiljöer skadas fortfarande i samband med skogsbruksåtgärder och samhällsbyggande. Skogsstyrelsens uppföljningar i Götaland visar att naturhänsynen i samband med avverkning har blivit sämre. Gamla och rötskadade ädellövträd (som hyser en betydande del av länets biologiska mångfald) avverkas ofta i närheten av tätorter av säkerhets- eller estetiska skäl, detta trots rådgivning och information från både Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

Ett av de allra största hoten mot många av Blekinges skogsarter är det stora uttaget av biobränsle i form av grenar och toppar från ädellövträd, framförallt ek och bok. Många avverkningar i ädellövskog sker under vår och sommar då insekterna svärmar. Flera ovanliga skalbaggar lägger till exempel sina ägg i nyavverkad ekved. När sedan veden transporteras bort och flisas följer äggen med. Upplag med grenar och toppar kan då bli rena dödsfällor som lokalt kan utrota populationer av hotade arter. Sannolikt är det svårt att ”ställa om” avverknings- och logistiksystemen så att dessa negativa konsekvenser försvinner.

Naturvårdande skötsel för att bevara och förstärka natur- och kulturmiljövärden sker endast i begränsad omfattning.

Bedömningarna för miljökvalitetsmålet var 2012 för Sverige *nej* och för Blekinge *nej*.

Vad krävs för att målet för skog ska kunna nås?

- Ökade anslag till intrångsersättningar och köp av mark.
- Bättre hänsyn till naturmiljöer (framförallt småbiotoper) i samband med avverkning, gallring och röjning.
- Ökad hänsyn till kulturmiljöer i samband med avverkning, gallring och röjning.
- Samsyn med skogsnäringen kring vad som är värdefulla natur- och kulturmiljöer.
- Betydligt bättre och delvis helt förändrad planering av biobränsleuttag i ädellövskog.
- Naturvårdande skötsel i fler skyddade områden.
- Återskapande av värdefulla skogsmiljöer, framförallt olikåldriga ädellövskogar.



Fig 12. Döda träd är också värdefulla för levande skogar. Valje naturrerservat. Foto Mattias Lif.

Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.



Fig 13. Trädbärande ekhagmark i Hallarum. Foto Ulrika O Widgren.

Odlingslandskapet omfattar trädbärande miljöer som hagmarker, lövängar, alléer och åkerholmar. Träd i dessa miljöer har ofta en mycket rik och ibland särpräglad epifytflora. Flera hotade epifyter har sannolikt sina största populationer i odlingslandskapet. Detta gäller inte minst arter som är knutna till ek och ask som t.ex. matt pricklav, gammelekslav och almlav. Ur ett bevarandeperspektiv är det därför viktigt att se skyddsvärda trädmiljöer som en ekologisk enhet oavsett om de finns i skogen eller i odlingslandskapet

I det regionala åtgärdsprogrammet för miljökvalitetsmålen 2013-2016 belyses vikten av skötsel av ängs- och hagmarker samt framtagande av en strategi för att bevara representativa helhetsmiljöer i länet.

Bedömningarna för miljökvalitetsmålet var 2012 för Sverige *nej* och för Blekinge *nej*.

Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

År 2007 fastställdes regionala mål med olika år för måluppfyllelse:

- Hejdad förlust av biologisk mångfald (2010)
- Minskad andel hotade arter (2015)
- Hållbart nyttjande (2007/2010)

De regionala målen har gällt till 2012. Sedan 2013 finns ett regionala åtgärdsprogram för miljökvalitetsmålen som gäller 2013-2016 (Länsstyrelsen i Blekinge Rapport 2013:6), där åtgärder för att uppfylla miljömålen har definerats.

Bedömningarna för miljökvalitetsmålet var 2012 för Sverige *nej* och för Blekinge *nej*.



Fig 14. Rik flora på Blötö. Foto Annika Lydänge.

Bakgrund övervakning i nyckelbiotoper

Syfte med övervakningen av nyckelbiotoper

Syftet med det regionala delprogrammet ”Övervakning av skogsbiotoper med kända, höga naturvärden” är övervaka ett urval särskilt värdefulla nyckelbiotoper med ädellöv, för att se om deras värde för den biologiska mångfalden förändras. Detta görs genom att, efter en grundlig inventering, följa upp förekomst och täckning av utvalda lavar och mossor (indikatorarter). Delprogrammet bekostas av Naturvårdsverkets medel för regional miljöövervakning och av Skogsstyrelsen, genom arbetsinsats.

Nyckelbiotopsinventering i Blekinge

Nyckelbiotopsinventeringen inleddes på initiativ av Skogsvårdsstyrelsen i Blekinge län under 1992. Genom nyckelbiotopsinventeringen har kunskapen om förekomsten av sällsynta och hotade arter i skogen ökat avsevärt. Många värdefulla skogsbiotoper har registrerats och kunskapen om skogsbrukets inverkan på den biologiska mångfalden har ökat.

I nyckelbiotopsinventeringen använder man sig av signalarter, som indikerar höga naturvärden. En del av signalarterna är rödlistade, medan andra indikerar strukturer med förutsättningar för en hög biologisk mångfald. Olika delar av landet kan ha olika förteckning av signalarter. Nyckelbiotopsinventeringens syfte är inte en fullständig inventering, utan snarare att definiera värdefulla skogsbiotoper.

En mycket hög andel av skogsmarkens biologiska mångfald och rödlistade arter finns samlade inom nyckelbiotoperna, vilka utgör endast ca 1,5 % av skogsmarken i länet. Nyckelbiotoper är ofta små vilket gör det angeläget att övervaka hur de påverkas av omgivande markanvändning, landskapets fragmentering och lokala/regionala luftföroreningar. Det är också värdefullt att göra en noggrannare inventering av nyckelbiotopernas innehåll och värde för den biologiska mångfalden.

Ett sätt att övervaka den biologiska mångfalden i skogliga nyckelbiotoper är med hjälp av indikatorarter. Valet av indikatorarter bygger på Skogsstyrelsens signalartslista. För att en art skall vara en bra indikatorart krävs att den är relativt lätt att känna igen och hitta, samt att arten har en så vid utbredning att det är stor sannolikhet att den finns i en skog om bara miljön har den rätta kvalitén.



Fig 15. Havstulpanlav är en vanligt förekommande signalart i Blekinges nyckelbiotoper med ädellövskog. Foto Joakim A Hemberg.

Epifytiska lavar och mossor har den fördelen, jämfört med svampar och kärlväxter, att de varken uppvisar någon årstidsvariation eller större mellanårsvariation. Speciellt svampar anses mindre lämpliga att följa upp genom övervakning. Däremot kan både svampar och kärlväxter noteras som övriga observationer.

Metod

Övervakningslokaler

Under 1996 sammanställde Länsstyrelsen i Blekinge (Erlandsson, 1996) det material som fanns på Artdatabanken om rödlistade arter i länet (undantag: ryggradsdjur). Med materialet om mossor, lavar och svampar i skogliga biotoper som grund, valdes 20 övervakningslokaler ut i samarbete med dåvarande Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventerare. Samtliga lokaler utgörs av ädellövskog.

I en första omgång valdes 6 övervakningslokaler ut för inventering under år 1997. Under 1998 lades ytterligare 4 provytor ut, så att två lokaler i varje kommun numera ingår i övervakningsprogrammet (fig. 16). De 10 övervakningslokalerna har sedan återinventerats år 2003/2004 och 2008/2009.



Fig 16. Övervakningslokaler för epifytiska indikatorarter i Blekinge län.

Tabell 2. Grundläggande uppgifter om övervakningslokalerna.

Lokalnamn	Lokalbeteckning	Kommun	Skogstyp	Areal (ha)
Ryssberget norra	Sbg1	Sölvesborg	ädellövnaturskog	0,65
Ryssberget södra	Sbg2	Sölvesborg	hedädellövskog	0,45
Snöfleboda	Osm1	Olofström	ädellövnaturskog	0,5
Baggeboda	Osm2	Olofström	ädellövnaturskog	0,41
Loberget	Khm1	Karlshamn	ädellövnaturskog, rasbrant	0,35
Stensnäs	Khm2	Karlshamn	ädellövskskog, betad hagmark	0,41
Bråtabron	Rby1	Ronneby	ädelsumpskog, lövängsrest	0,46
Fornanäs	Rby2	Ronneby	ädellövnaturskog, bergbrant	0,39
Skallahult	Kna1	Karlskrona	ädellövnaturskog, bergbrant	0,6
Augerum	Kna2	Karlskrona	sekundär ädellövnaturskog	0,75

Mer information om lokalerna finns under Resultat från sid 23.

Undersökningstyp

Länsstyrelsen i Hallands län fick under 1993 Naturvårdsverkets uppdrag att utveckla en metod för att med hjälp av indikatorarter övervaka den biologiska mångfalden i skogliga nyckelbiotoper (Larsson, 1995). Metoden var tänkt att ingå som en undersökningstyp inom programområdet "Skogsmark". Under år 1995 och 1996 testades metoden i nyckelbiotoper i Halland, där den bedömdes fungera väl. Länsstyrelsen i Blekinge valde att använda denna metod som grund för inventeringen.

Inventeringen är i stort upplagd enligt metodstudien "Indikatorövervakning av epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper" (Larsson, 1995). Metoden följer upp förekomst och utbredning/frekvens av epifytiska lavar och mossor (indikatorarter), i utlagda provytor. Ytorna ligger inom nyckelbiotop och markägaren skall godkänna att ingen avverkning eller gallring sker inom provytan.

Följande undantag har gjorts från metodbeskrivningen (Larsson, 1995):

- Listan över indikatorarter är anpassad till förhållandena i Blekinge (Bil 1).
- En ruta med arean ca 0,5 ha lades ut i nyckelbiotopens kärnområde, för att undvika kanteffekter. På vissa lokaler är rutan kvadratisk eller rektangulär, medan andra ytor har formen av en oregelbunden fyrkant.
- Att subjektivt välja ut ett mindre område där alla träd undersöks, istället för att slumpa ut träd, gjordes dels för att minska variationen mellan olika inventeringstillfällen och dels för att göra det möjligt att återinventera varje enskilt träd. Hörnen märktes ut med ca 0,5 m höga, röd/orangefärgade, uppmärkta ekstolpar och dokumenterades med färgfoto. Vid återinventeringen koordinatsattes hörnen.

- Varje enskilt träd med förekomst av indikatorlavar och/eller mossor är märkt med en numrerad mässingsbricka, fastsatt vid basen av trädet med en rostfri spik. Brickorna har en löpande numrering.

- På alla träd noterades frekvensen av varje indikatorart. För alla mossarter och lunglav användes den grövre frekvensindelningen, medan den finare indelningen användes för alla övriga lavarter, enligt Tabell 3 nedan.

- Fertilitet och nedsatt vitalitet har inte angetts förutom i undantagsfall.

- Återinventering av varje provyta beräknas ske vart 5:e år. Trädstrukturen kartläggs endast var 15:e år.

All data lagras i en enkel Accessdatabas (Epifytiska indikatorarter) hos Länsstyrelsen i Blekinge.



Fig 17. Orangesprayad hörnstolpe i Ryssberget norra, sydöstra stolpen. Foto Ulrika O Widgren.



Fig 18. Träd nr 140 och 163 i Loberget. Foto KajsaLisa Olsson.

Tabell 3. De olika frekvensklasserna.

frekvens	alla mossarter + lunglav	övriga lavarter
1	< 3 dm^2 av trädstammen täcks	< 1 dm^2 av trädstammen täcks
2	3 - 10 dm^2	1 - 3 dm^2
3	> 10 dm^2	> 3 dm^2

Tidsåtgång

Första besöket tog ca två fältdagar per lokal i anspråk. Då märktes provytan ut, art, diameter, typ av träd och eventuella indikatorarter noterades för alla träd med en diameter ≥5 cm och alla träd med förekomst av epifytiska indikatorarter märktes upp.

Vid återinventeringen inventerades endast uppmärkta träd, vilket tog drygt en fältdag i anspråk per lokal. Detta på grund av att det var svårt att återfinna enskilda träd då den numrerade brickan i flera fall blivit överväxt av mossa eller vuxit in i trädet. Förutom fältarbetet krävs en hel del tid för inmatning av data i Access och databehandling.

Ingen studie av tidsåtgång har genomförts mer systematiskt vid inventeringen 2003-2004 och 2008/2009.



Fig 19. Engagerad lavletning på uppmärkt träd i Baggeboda. Foto Ulrika O Widgren.

Resultat

Resultat per lokal

Nedan följer en grundläggande presentation med data och enklare resultat för varje lokal.

Lokal: Ryssberget norra

Lokalbeteckning:	Sbg 1
Kommun:	Sölvesborg (83)
Mittkoordinater RT90:	1424552, 6216262
Fastighet:	Slottet 2:36
Ytans storlek:	0,65 ha
Ytan utlagd:	1997-04-02
Inventerad:	1997-04-09 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs 2003-05-16 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén 2008-08-27 och 2008-09-10 av Ulrika O Widgren, Anna-Karin Bilén
Nyckelbiotop:	Ädellövnaturskog
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Gammal bokskog i strandvall på Ryssbergets södra del. Hela området sluttar svagt mot sydost. Mycket rik och skyddsvärd lavflora. Här finns sannolikt Sveriges största population av liten ädellav, samt en av landets få förekomster av den akut hotade granlundlaven.
Skyddsstatus:	Naturreservat och Natura 2000-område
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Gulpudrad spiklav (*Calicium adspersum*) Murgröna (*Hedera helix*) Blåsippa (*Hepatica nobilis*) Blåmossa (*Leucobryum glaucum*) Västlig hakmossa (*Rhytiadelphus loreus*) Korallav (*Sphaerophorus globosus*)
Hot mot naturvärden:	Inväxande gran, för tät bokföryngring, luftföroreningar, framförallt från E22an.
Möjligheter till spridning/nyetablering:	Områden med bokskog på Ryssberget i norr. Områden med bokskog i Sölvesborg.

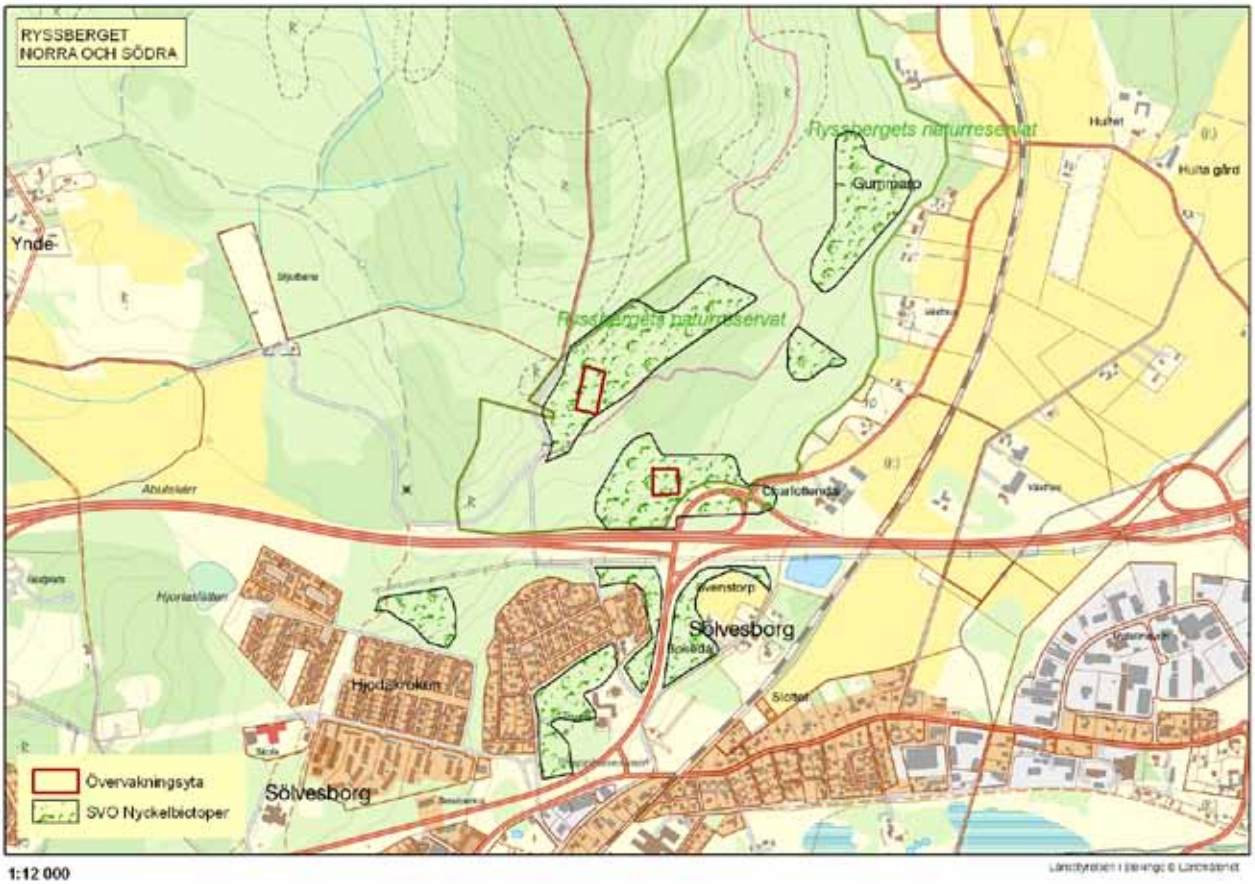


Fig 20. Miljöövervakningsyta Ryssberget norra och södra, norr om Sölvesborg.

Tabell 4. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia cavata	liten punktlav		0	1	0
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		0	0	5
Antitrichia curtipendula	fällmossa		1	1	0
Arthonia spadicea	glansfläck		1	2	0
Arthonia vinosa	rostfläck		1	0	0
Bacidia incompta	savlundlav	VU	1	0	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	9	14	11
Bacidia rubella	lönnlav		1	1	1
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		0	0	1
Frullania tamarisci	klippfrullania		3	2	1
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		7	8	4
Lecanactis abietina	gammelgranslav		2	0	0
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	8	18	11
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	7	13	14
Neckera complanata	platt fjädermossa		2	0	2
Opegrapha ochrocheila	orangepudrad klotterlav	NT	0	1	0
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	3	3	14
Opegrapha viridis	olivklotterlav		0	1	11
Phlyctis agelaea	rikfruktig blemlav		2	9	2
Porella platyphylla	trädporella		1	1	1
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	20	22	21
Sphinctrina turbinata	kortskaftad parasitspik	VU	2	0	0
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		1	2	1

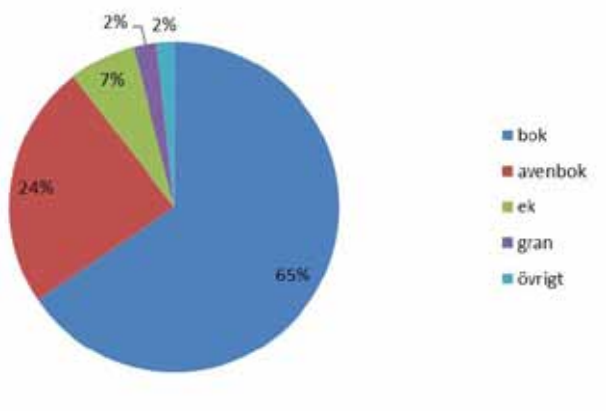


Fig 21. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Bok dominerar.

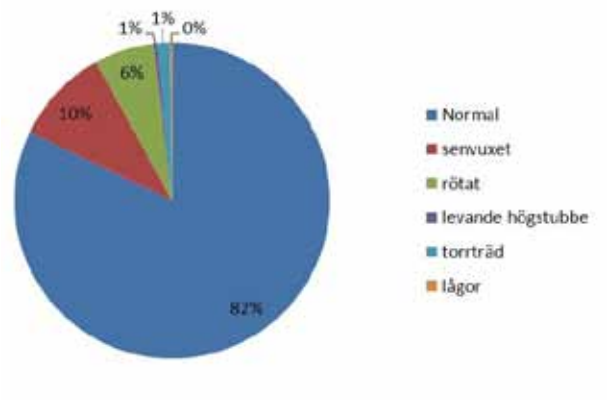


Fig 22. Övervakningsytans olika trädtyper. De flesta träden är friska normalträd.

Lokal: Ryssberget södra

Lokalbeteckning:	Sbg 2
Kommun:	Sölvesborg (83)
Mittkoordinater RT90:	1424751, 6216015
Fastighet:	Slottet 2:36
Ytans storlek:	0,45 ha
Ytan utlagd:	1997-04-03
Inventerad:	1997-04-04 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs 2003-05-14 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén 2008-06-11 och 2008-07-08 av Joakim Hemberg Andersson, Ulrika O Widgren
Nyckelbiotop:	Hedädellövskog
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Gammal senvuxen bokskog på mager mark (gammal strandvall) i nära anslutning till väg E 22 norr om Sölvesborg. Rik och skyddsvärd lavflora trots närheten till vägen.
Skyddsstatus:	Naturreservat och Natura 2000-område
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Rutbläcksvamp (*Coprinus picaceus*) Klippfrullania (*Frullania tamarisci*) Murgröna (*Hedera helix*) Blåmossa (*Leucobryum glaucum*) Liten stinksvamp (*Mutinus caninus*) Västlig hakmossa (*Rhytiadelphus loreus*) Korallav (*Sphaerophorus globosus*) Fjällsopp (*Strobilomyces floccopus*)
Hot mot naturvärden:	Bitvis för tät bokföryngring, luftföroreningar, framförallt från E22an.
Möjligheter till spridning/nyetablering:	Goda möjligheter. Stora områden med gammal bokskog finns norr om lokalerna Flera små naturskogsfragment finns i Sölvesborg.



Fig 23. Bok-avenbokskog i Ryssberget södra, nordvästra hörnet. Foto Ulrika O Widgren.

Lokaliseringskarta för området kan ses på sidan 24.

Tabell 5. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		1	2	5
Antitrichia curtipendula	fällmossa		1	1	1
Arthonia spadicea	glansfläck		0	0	2
Arthonia vinosa	rostfläck		1	4	1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	0	0	1
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	3	6	2
Bacidia rubella	lönnlav		2	4	4
Buellia alboatra	vitskivlav		0	1	0
Calicium adspersum	gulpudrad spiklav		1	1	0
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		1	1	0
Frullania tamarisci	klippfrullania		0	1	2
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	1	0	0
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		1	1	2
Lecanactis abietina	gammelgranslav		8	7	5
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	1	4	0
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	3	3	3
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	2	3	4
Neckera complanata	platt fjädermossa		1	3	2
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	1	4	8
Opegrapha viridis	olivklotterlav		1	1	8
Porella platyphylla	trädporella		1	1	1
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	10	9	10
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	2	4	1
Sphinctrina turbinata	kortskaftad parasitspik	VU	1	1	0
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		0	0	1

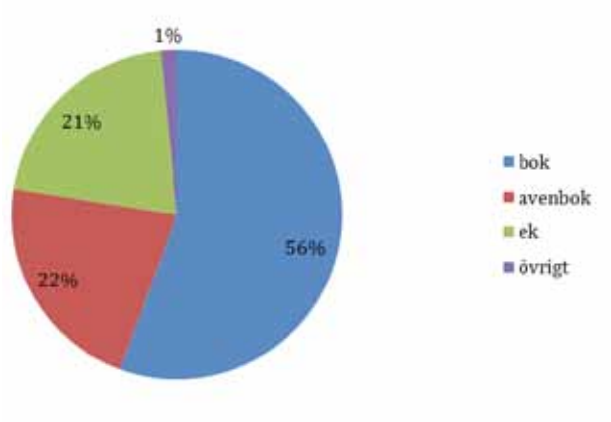


Fig 24. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Bok dominerar.

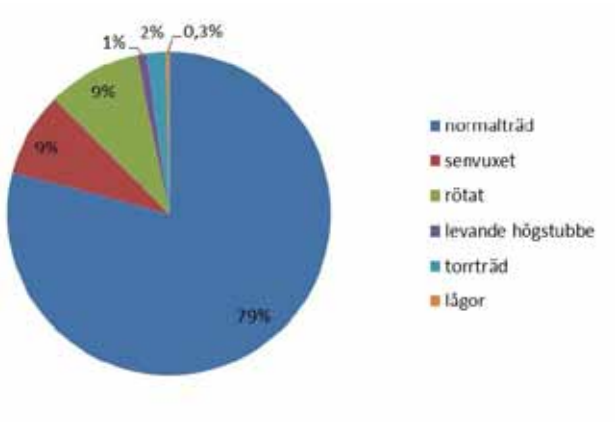


Fig 25. Övervakningsytans olika trädtyper. De flesta träden är friska normalträd.

Lokal: Snöfleboda

Lokalbeteckning:	Osm 1
Kommun:	Olofström (60)
Mittkoordinater RT90:	1421354, 6244765
Fastighet:	Snöfleboda 1:38
Ytans storlek:	0,50 ha
Ytan utlagd:	1997-04-10
Inventerad:	1997-04-16 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2003-05-20 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén. 2008-10-09 och 2008-10-28 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Ädellövnaturskog
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Olikåldrig ädellövskog på kuperad mark med stora bonitetsvariationer. Snöflebodaån utgör gräns i öster. Trädskiktet domineras av avenbok, ek, ask, skogslind och skogslönn.
Skyddsstatus:	Biotopskyddsområde sedan 1994 och Natura 2000-område.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Svart trolldruva (*Actea spicata*) Cinnoberspindling (*Cortinarius cinnabarinus*) NT Violspindelskivling (*Cortinarius violaceus*) Missne (*Calla palustris*) Bäckbräsma (*Cardamine amara*) Gullpudra (*Chrysosplenium alternifoli*) Dvärghäxört (*Circaea alpina*) Myskmadra (*Galium odoratum*) Mörk kraterlav (*Gyalecta truncigena*) NT Blåsippa (*Hepatica nobilis*) Vårärt (*Lathyrus vernus*) Igelkottröksvamp *(Lycoperdon echinatum*) Grynig filtlav (*Peltigera collina*) Västlig hakmossa (*Rhytidiadelphus loreus*) Lundstjärnblomma (*Stellaria nemorum*)
Hot mot naturvärden:	Igenväxning med gran och bok.
Möjligheter till spridning/nyetablering:	Ligger långt från liknande värdekärnor så möjligheterna till spridning är relativt små.

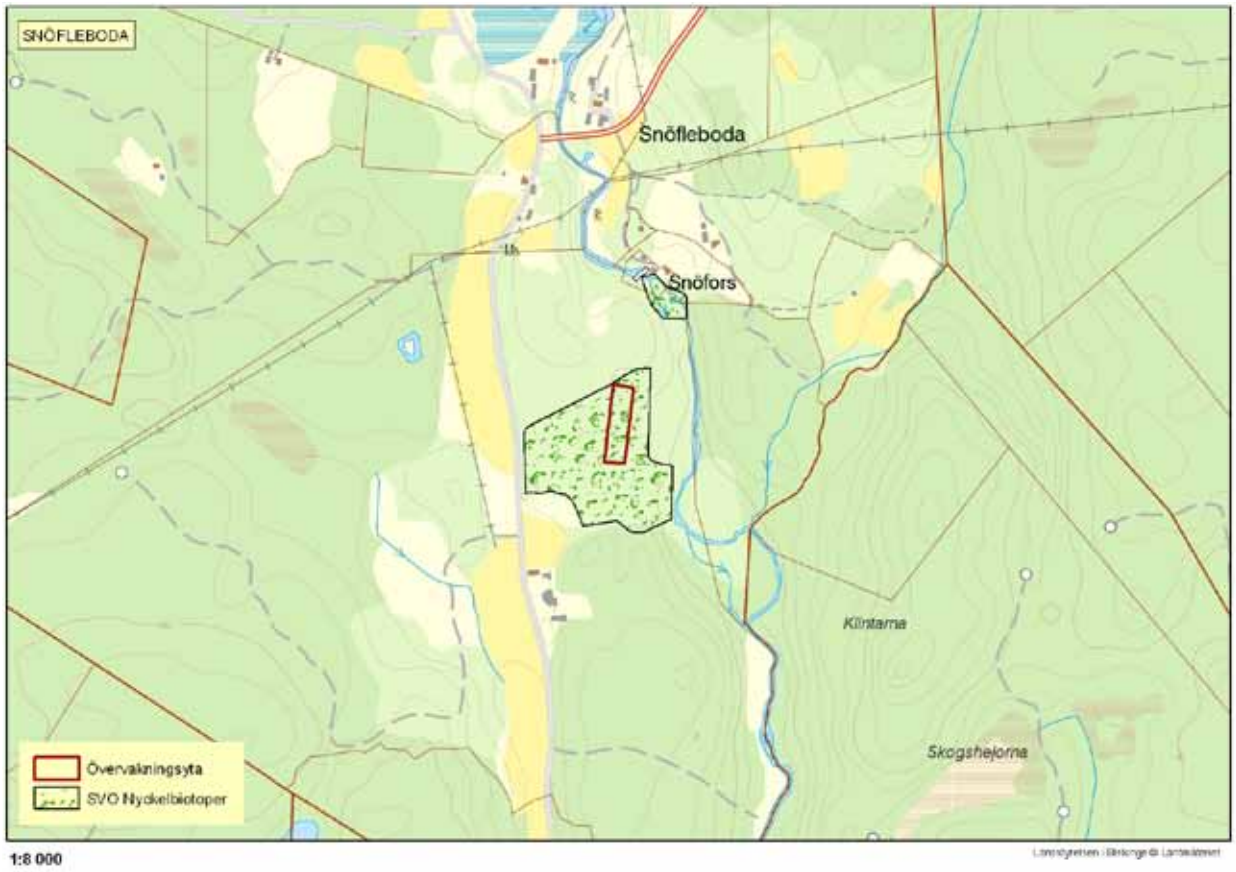


Fig 26. Miljöövervakningsyta Snöfleboda, söder om Olofström.



Fig 27. Sluttning med avenbok och bok i Snöfleboda, nära Snöflebodaån. Foto Ulrika O Widgren.

Tabell 6. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		3	10	6
Antitrichia curtipendula	fällmossa		6	8	4
Arthonia spadicea	glansfläck		0	0	2
Arthonia vinosa	rostfläck		1	1	1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	4	2	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	0	1	1
Bacidia rubella	lönnlav		0	1	7
Frullania tamarisci	klippfrullania		2	1	6
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	0	0	1
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		0	0	1
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		4	3	2
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	1	6	8
Leptogium lichenoides	traslav		0	1	1
Leptogium teretiusculum	dvärgtufs		0	1	0
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	14	13	13
Megalaria grossa	ädellav	VU	2	2	0
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	0	0	1
Neckera complanata	platt fjädermossa		5	10	9
Nephroma parile	bårdlav		1	1	1
Peltigera collina	grynig filtlav		0	1	0
Porella platyphylla	trädporella		3	9	6
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	9	9	8
Rhytidiadelphus loreus	västlig hakmossa		0	0	1
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		11	11	10

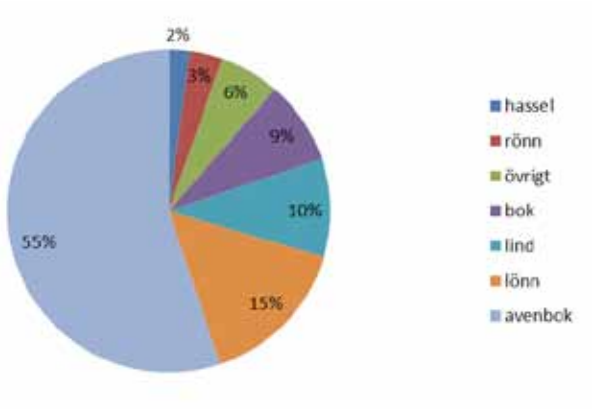


Fig 28. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Avenbok dominerar.

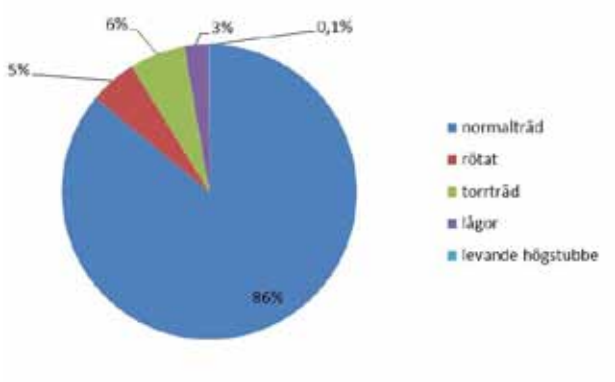


Fig 29. Övervakningsytans olika trädtyper. Nästan alla träd är friska normalträd.

Lokal: Baggeboda

Lokalbeteckning:	Osm 2
Kommun:	Olofström (60)
Mittkoordinater RT90:	1417131, 6238821
Fastighet:	Baggeboda 1:1
Ytans storlek:	0,41 ha
Ytan utlagd:	1997-06-17
Inventerad:	1997-04-17 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2003-05-22 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén. 2009-04-21 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Ädellövnaturskog
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Gammalt bokbestånd i blockrik östsluttning. Inslag av tall och ek. Mycket rik lavflora med bl a liten ädellav och röd pysslinglav.
Skyddsstatus:	Biotopskyddsområde sedan 2002, Natura 2000-område.
Övriga signalarter: (Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)	Västlig hakmossa (*Rhytidiadelphus loreus*)
Hot mot naturvärden:	Igenväxning med gran.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Relativt goda möjligheter. Gamla bokar finns utanför biotopskydds-området och 200 m söderut finns ett naturvårdsavtal med en hel del bok.

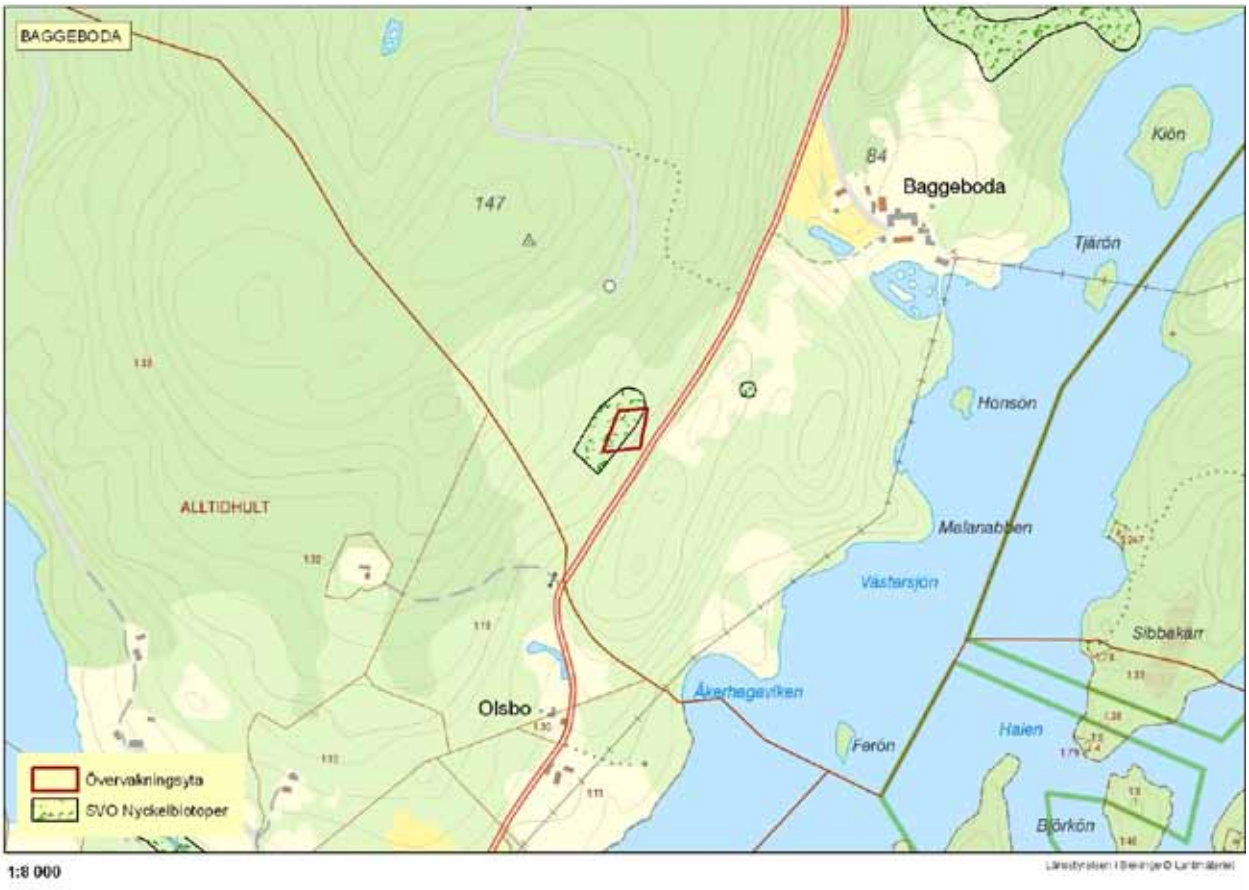


Fig 30. Miljöövervakningsyta Baggeboda, väster om Olofström, nära sjön Halen.



Fig 31. Bokskog på svagt sluttande mark i Baggeboda. Foto Ulrika O Widgren.

Tabell 7. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		1	0	0
Antitrichia curtipendula	fällmossa		8	8	8
Arthonia spadicea	glansfläck		3	0	0
Arthonia vinosa	rostfläck		12	11	5
Bacidia incompta	savlundlav	VU	0	0	3
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	2	2	3
Bacidia rubella	lönnlav		0	0	8
Buellia alboatra	vitskivlav		1	1	0
Frullania tamarisci	klippfrullania		13	19	19
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		7	8	10
Lecanactis abietina	gammelgranslav		1	1	1
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	3	4	6
Leptogium lichenoides	traslav			1	2
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	7	7	6
Megalaria grossa	ädellav	VU	3	0	0
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	1	0	0
Neckera complanata	platt fjädermossa		12	15	17
Opegrapha viridis	olivklotterlav		0	0	3
Porella platyphylla	trädporella		0	1	0
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	19	21	21
Rhytidiadelphus loreus	västlig hakmossa		0	0	9
Sphinctrina leucopoda	liten parasitspik	EN	0	1	0
Sphinctrina turbinata	kortskaftad parasitspik	VU	14	16	1
Thelopsis rubella	röd pysslinglav	VU	0	0	2
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		35	35	32

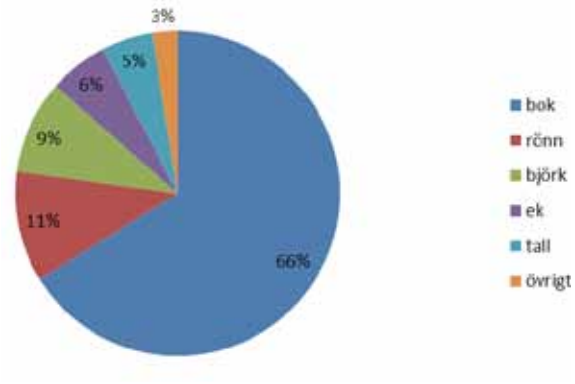


Fig 32. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Bok dominerar.

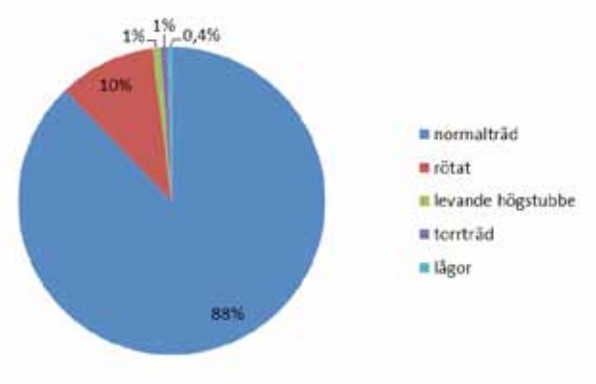


Fig 33. Övervakningsytans olika trädtyper. Nästan alla träd är friska normalträd. Andelen rötade träd är något större än i övriga provytor.

Lokal: Loberget

Lokalbeteckning:	Khm 1
Kommun:	Karlshamn (82)
Mittkoordinater RT90:	1441628, 6247772
Fastighet:	Loberget 1:22
Ytans storlek:	0,35 ha
Ytan utlagd:	1997-05-15
Inventerad:	1997-05-16, 1997-05-28 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2003-05-23 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén. 2008-10-02 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Ädellövnaturskog, rasbrant.
Nyckelbiotopsbeskrivning:	En grönstenspåverkad förkastningsbrant i Mieåns dalgång med lodväggar med ymnigt mosstäcke. Trädskiktet utgörs i huvudsak av ask, ek, skogslönn och skogslind. Hög och jämn luftfuktighet.
Skyddsstatus:	Saknar skydd.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Svart trolldruva (*Actea spicata*) Myskmadra (*Galium odoratum*) Blåsippa (*Hepatica nobilis*) Grov fjädermossa (*Neckera crispa*) Västlig hakmossa (*Rhytidiadelphus loreus*) Krusig ulota (*Ulota crispa*)
Hot mot naturvärden:	Askskottsjuka samt igenväxning med gran.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Relativt små. Inga liknande biotoper finns i den närmaste omgivningen.



Fig 34. Miljöövervakningsyta Loberget, norr om Karlshamn, intill Mieån.



Fig 35. Blockrik bergbrant med blandad ädellövskog vid Loberget. Foto KajsaLisa Olsson.

Tabell 8. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		24	26	17
Antitrichia curtipendula	fällmossa		14	13	9
Arthonia vinosa	rostfläck		1	1	1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	1	0	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	2	2	0
Bacidia rubella	lönnlav		16	14	15
Frullania tamarisci	klippfrullania		4	1	1
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	9	9	9
Gyalecta ulmi	almlav	NT	5	4	4
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		17	20	15
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		32	32	25
Leptogium lichenoides	traslav		7	8	8
Lopadium disciforme	barkkornlav		0	0	1
Megalaria grossa	ädellav	VU	3	1	0
Mycobilimbia pilularis	stor knopplav		0	0	1
Neckera complanata	platt fjädermossa		31	31	25
Peltigera collina	grynig filtlav		3	3	0
Porella platyphylla	trädporella		21	23	17

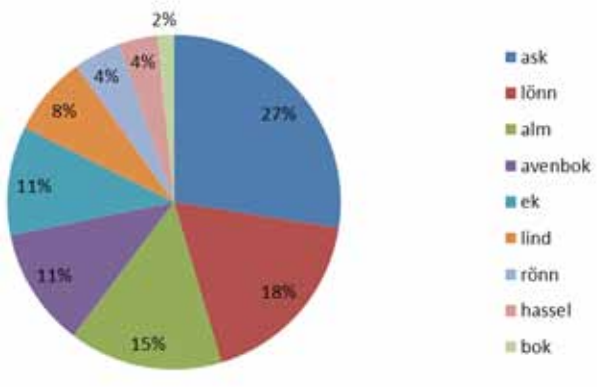


Fig 36. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Ask, lönn, alm, avenbok och ek är förhållandevis jämt fördelat.

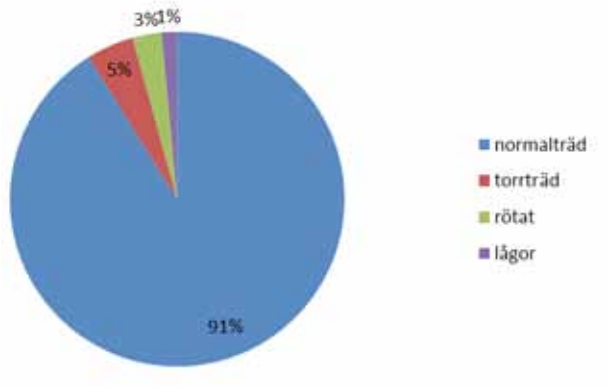


Fig 37. Övervakningsytans olika trädtyper. Nästan alla träd är friska normalträd.

Lokal: Stensnäs

Lokalbeteckning:	Khm 2
Kommun:	Karlshamn (82)
Mittkoordinater RT90:	1431926, 6226726
Fastighet:	Mörrum 86:5
Ytans storlek:	0,41 ha
Ytan utlagd:	1998-04-23
Inventerad:	1998-04-22 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2004-05-03 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren. 2009-05-12 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Ädellövskog, betad hagmark.
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Udde i Pukaviksbukten med olikåldrig och artrik ädellövskog. Gamla grova och spärrgreniga ekar och bokar förekommer rikligt, vilket tyder på att området har varit betydligt öppnare. Förutom ek och bok finns inslag av bl.a. ask, skogslönn, avenbok och skogslind.
Skyddsstatus:	Saknar skydd.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Fällmossa *(Antitrichia curtipendula)* Missne *(Calla palustris)* Tandrot *(Cardamine bulbifera)* Sydkvastmossa *(Dicranum fulvum)* Myskmadra *(Galium odoratum)* Almlav *(Gyalecta ulmi) NT* Lunglav *(Lobaria pulmonaria) NT* Platt fjädermossa *(Neckera complanata)* Gammelekslav *(Opegrapha illecebrosa) VU* Bokvårtlav *(Pyrenula nitida) NT* Buskstjärnblomma *(Stellaria holostea)* Skogslind *(Tilia cordata)*
Hot mot naturvärden:	Igenväxning med bok.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Goda möjligheter. Stort sammanhängande område i en trakt med flera värdekärnor.



Fig 38. Miljöövervakningsyta Stensnäs, söder om Stensnäs gård, väster om Karlshamn.



Fig 39. Bok-ekskog vid Marsundet, Stensnäs. Foto Joakim A Hemberg.

Tabell 9. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		1	0	0
Antitrichia curtipendula	fällmossa		1	3	3
Arthonia leucopellaea	kattfotslav		1	0	1
Arthonia spadicea	glansfläck		0	0	2
Arthonia vinosa	rostfläck		6	5	4
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	2	2	2
Bacidia rubella	lönnlav		0	0	3
Bacidia trachona			0	0	1
Calicium adspersum	gulpudrad spiklav		4	4	3
Cliostomum corrugatum	gul dropplav	NT	0	1	0
Frullania tamarisci	klippfrullania		1	1	1
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	0	0	1
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		2	3	3
Lecanactis abietina	gammelgranslav		0	0	3
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	2	2	2
Megalaria grossa	ädellav	VU	2	0	0
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	0	1	0
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	4	5	3
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		0	2	1

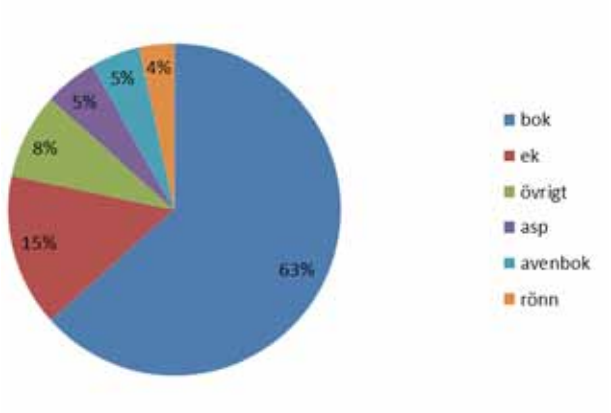


Fig 40. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Bok dominerar, med inslag av ek

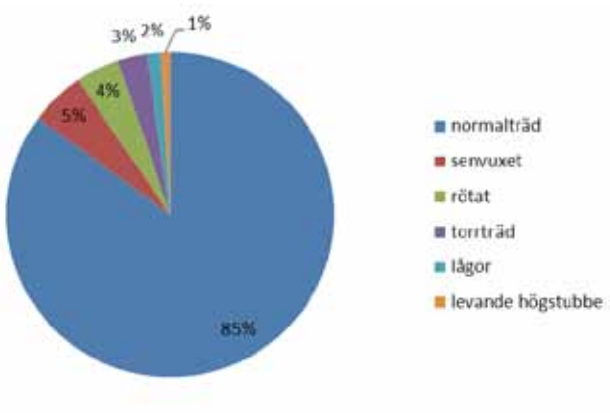


Fig 41. Övervakningsytans olika trädtyper. Nästan alla träd är friska normalträd.

Lokal: Bråtabron

Lokalbeteckning:	Rby 1
Kommun:	Ronneby (81)
Mittkoordinater RT90:	1462590, 6246027
Fastighet:	Bråtabron 1:24
Ytans storlek:	0,46 ha
Ytan utlagd:	1997-04-24
Inventerare:	1997-05-14/15 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2003-06-04 av Ivar Björegren, Anna-Karin Bilén. 2008-05-12 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Ädelsumpskog, lövängsrest.
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Näringsrik, delvis källpåverkad och översilad sumpskog med trädskikt som domineras av gammal ask samt granar i olika åldrar. Merparten av askarna bär spår efter hamling. En av de rikaste lokalerna i länet för lunglav.
Skyddsstatus:	Biotopskyddsområde sedan 1995 och Natura 2000-område.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Skärmstarr *(Carex remota)* Bäckbräsma *(Cardamine amara)* Gullpudra *(Chrysosplenium alternifoli)* Rörsvepemossa *(Jungermannia leiantha)* Ormbär *(Paris quadrifolia)* Bågpraktmossa *(Plagiomnium medium)* Väslig hakmossa *(Rhytidiadelphus loreus)* Krusig ulota *(Ulota crispa)*
Hot mot naturvärden:	Askskottsjukan framstår i nuläget som det allvarligaste hotet. Det stora inslaget av gran är också ett hot, men lättare att åtgärda.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Relativt goda. Värdekärnor med stort inslag av ask finns i de närmaste omgivningarna.

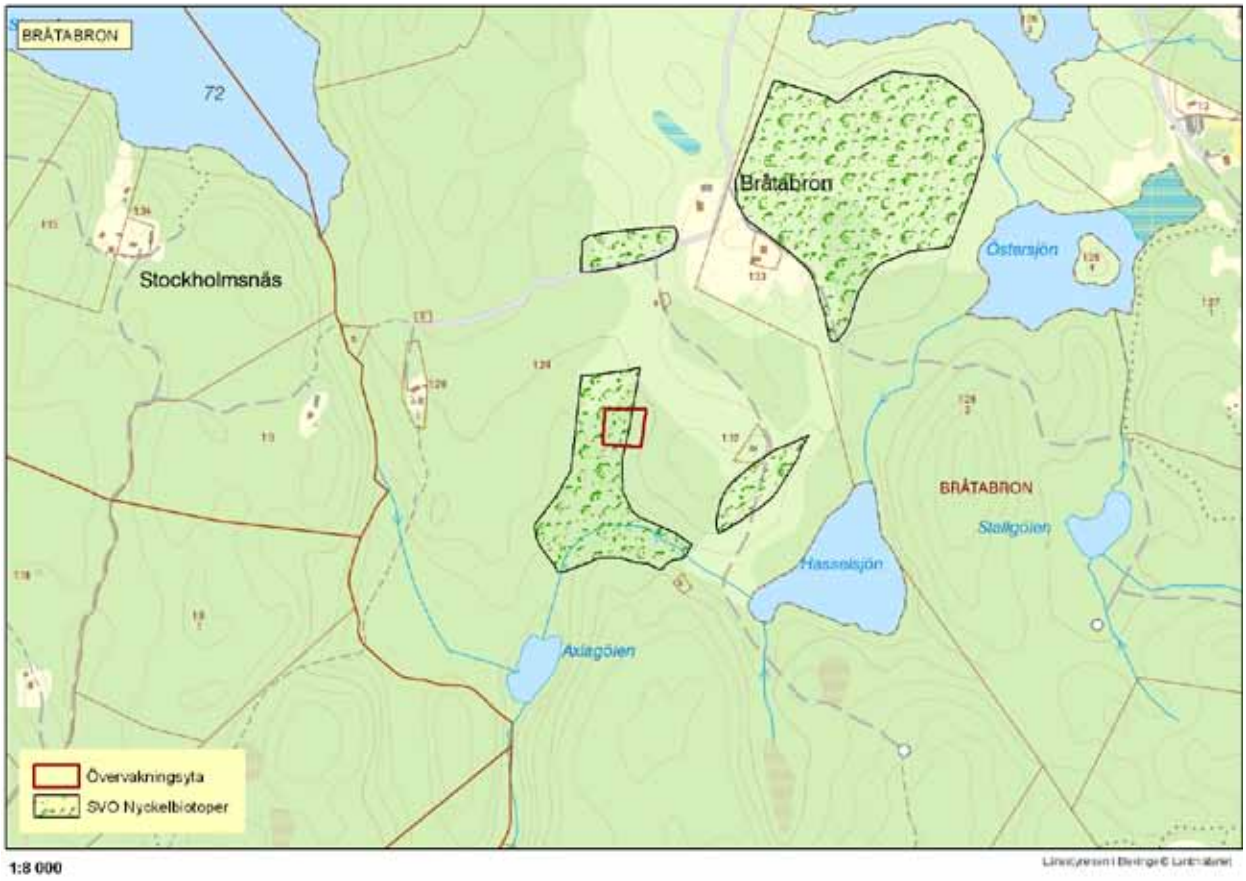


Fig 42. Miljöövervakningsyta Stensnäs, söder om Stensnäs gård, väster om Karlshamn.



Fig 43. Ask-alsumpskog, Bråtabron, tidigare löväng. Foto Joakim A Hemberg.

Tabell 10. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		23	22	18
Antitrichia curtipendula	fällmossa		7	7	5
Arthonia leucopellaea	kattfotslav		1	0	0
Arthonia vinosa	rostfläck		1	0	0
Bacidia incompta	savlundlav	VU	3	5	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	4	1	1
Bacidia rubella	lönnlav		0	3	1
Frullania tamarisci	klippfrullania		2	5	9
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	7	8	9
Gyalecta truncigena	mörk kraterlav	NT	0	1	0
Gyalecta ulmi	almlav	NT	5	5	6
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		18	22	20
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		19	24	19
Leptogium lichenoides	traslav		6	6	7
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	12	12	11
Megalaria grossa	ädellav	VU	2	0	0
Mycobilimbia pilularis	stor knopplav		0	7	11
Neckera complanata	platt fjädermossa		8	9	8
Peltigera collina	grynig filtlav		4	4	1
Porella platyphylla	trädporella		12	11	11
Rhytidiadelphus loreus	västlig hakmossa		0	1	0
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	0	1	0

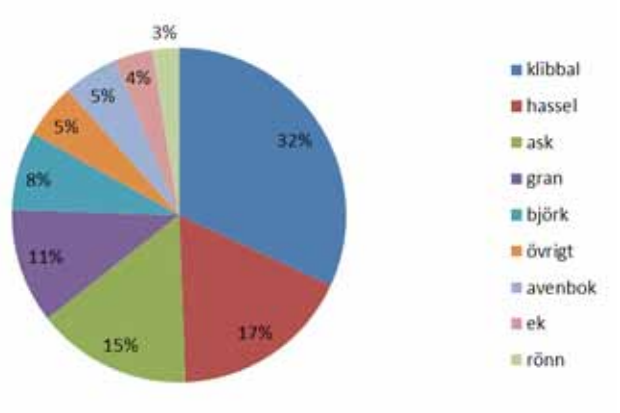


Fig 44. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Bok dominerar, med inslag av ek

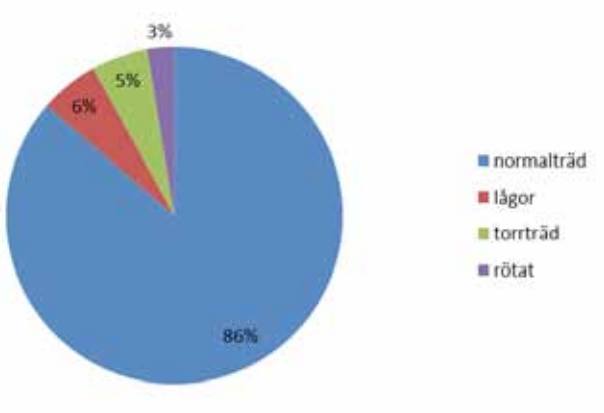


Fig 45. Övervakningsytans olika trädtyper. Nästan alla träd är friska normalträd.

Lokal: Fornanäs

Lokalbeteckning:	Rby 2
Kommun:	Ronneby (81)
Mittkoordinater RT90:	1468391, 6228862
Fastighet:	Fornanäs 1:3
Ytans storlek:	0,39 ha
Ytan utlagd:	1998-04-17
Inventerad:	1998-04-17 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2004-05-04 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren. 2010-08-18 av Joakim A Hemberg.
Nyckelbiotop:	Bergbrant, ädellövnaturskog.
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Västvänd bergbrant i Ronnebyåns dalgång. Trädskiktet domineras av avenbok, bok och ek. Flera av träden är gamla och senvuxna. I synnerhet avenbokarna har en mycket intressant lavflora med bl.a. liten ädellav och klippzonlav. Hög och jämn luftfuktighet. Rikligt med död ved. Skyddsvärd insektsfauna.
Skyddsstatus:	Biotopskyddsområde sedan 2003 och Natura 2000-område.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Gulpudrad spiklav *(Calicium adspersum)* Tandrot *(Cardamine bulbifera)* Parasitsotlav *(Cyphelium sessile)* Rikfruktig blemlav *(Phlyctis agelaea)* Storrams *(Polygonatum multiflorum)* Buskstjärnblomma *(Stellaria holostea)* Skogslind *(Tilia cordata)*
Hot mot naturvärden:	Luftföroreningar från industriområdet.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Goda möjligheter. Flera liknande (och formellt skyddade) värdekärnor finns i de närmaste omgivningarna.



Fig 46. Miljöövervakningsyta Fornanäs, strax söder om Ronneby centrum.



Fig 47. Bergbrant med avenbok, bok och ek, Fornanäs, intill Ronnebyån. Foto Joakim A. Hemberg.

Tabell 11. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Arthonia spadicea	glansfläck		1	0	0
Arthonia vinosa	rostfläck		3	3	3
Bacidia biatorina	grynig lundlav		2	1	1
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	3	1	0
Bacidia rubella	lönnlav		3	3	2
Chaenotheca chlorella	kornig nållav		1	1	0
Enterographa hutchinsiae	klippzonlav	EN	0	0	2
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		2	2	2
Lecanographa amylacea	gammelekslav	VU	0	0	1
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	3	3	1
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	2	2	5
Neckera complanata	platt fjädermossa		0	0	1
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	2	7	7
Opegrapha viridis	olivklotterlav		0	10	0
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	13	12	11
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	1	4	5
Sclerophora spp	blekspikar		0	1	0

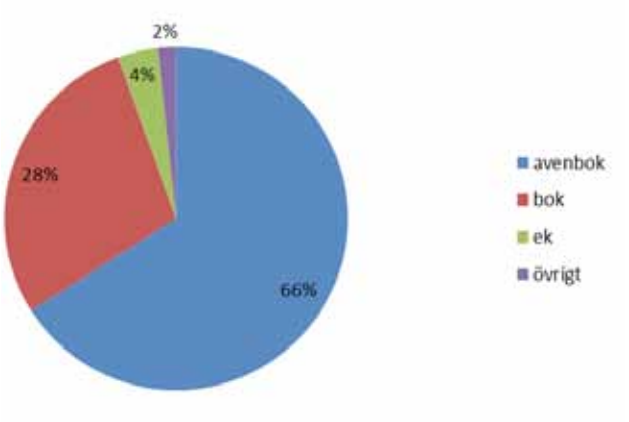


Fig 48. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Avenbok och bok dominerar.

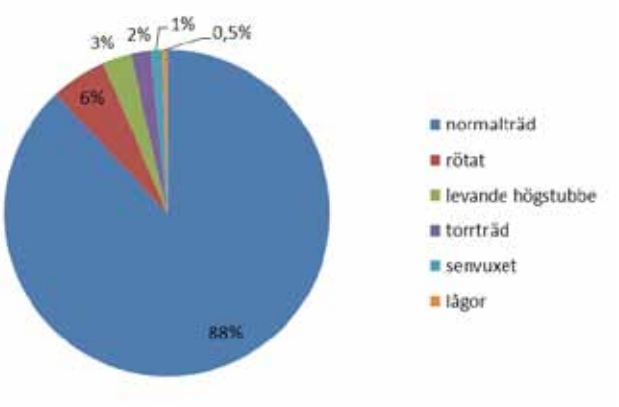


Fig 49. Övervakningsytans olika trädtyper. De flesta träd är friska normalträd.

Lokal: Skallahult

Lokalbeteckning:	Kna 1
Kommun:	Karlskrona (80)
Mittkoordinater RT90:	1481911, 6234833
Fastighet:	Gredeby 9:1
Ytans storlek:	0,60 ha
Inventerad:	1998-04-16 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2004-05-05 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren. 2009-04-28 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Bergbrant
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Biotopen utgörs av två parallella bergbranter med mellanliggande sluttning och ett mindre hällmarksparti ovanför. Berggrunden innehåller grönsten. Trädskiktet utgörs i huvudsak av bok, ek, ask, skogslind och skogslönn. Rikligt med senvuxna träd. Flera sällsynta mossor och lavar förekommer i området, bl.a. askvårtlav och lunglav.
Skyddsstatus:	Biotopskyddsområde sedan 1997 och Natura 2000-område.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Rostfläck *(Arthonia vinosa)* Gulpudrad spiklav *(Calicium adspersum)* Tandrot *(Cardamine bulbifera)* Blåsippa *(Hepatica nobilis)* Blekticka *(Pachykytospora tuberculo) NT* Buskstjärnblomma *(Stellaria holostea)* Skogslind *(Tilia cordata)*
Hot mot naturvärden:	Askskottsjuka, igenväxning.
Möjligheter till spridning/nyetablering:	Relativt goda. Området ligger i en värdetrakt med flera liknande värdekärnor.

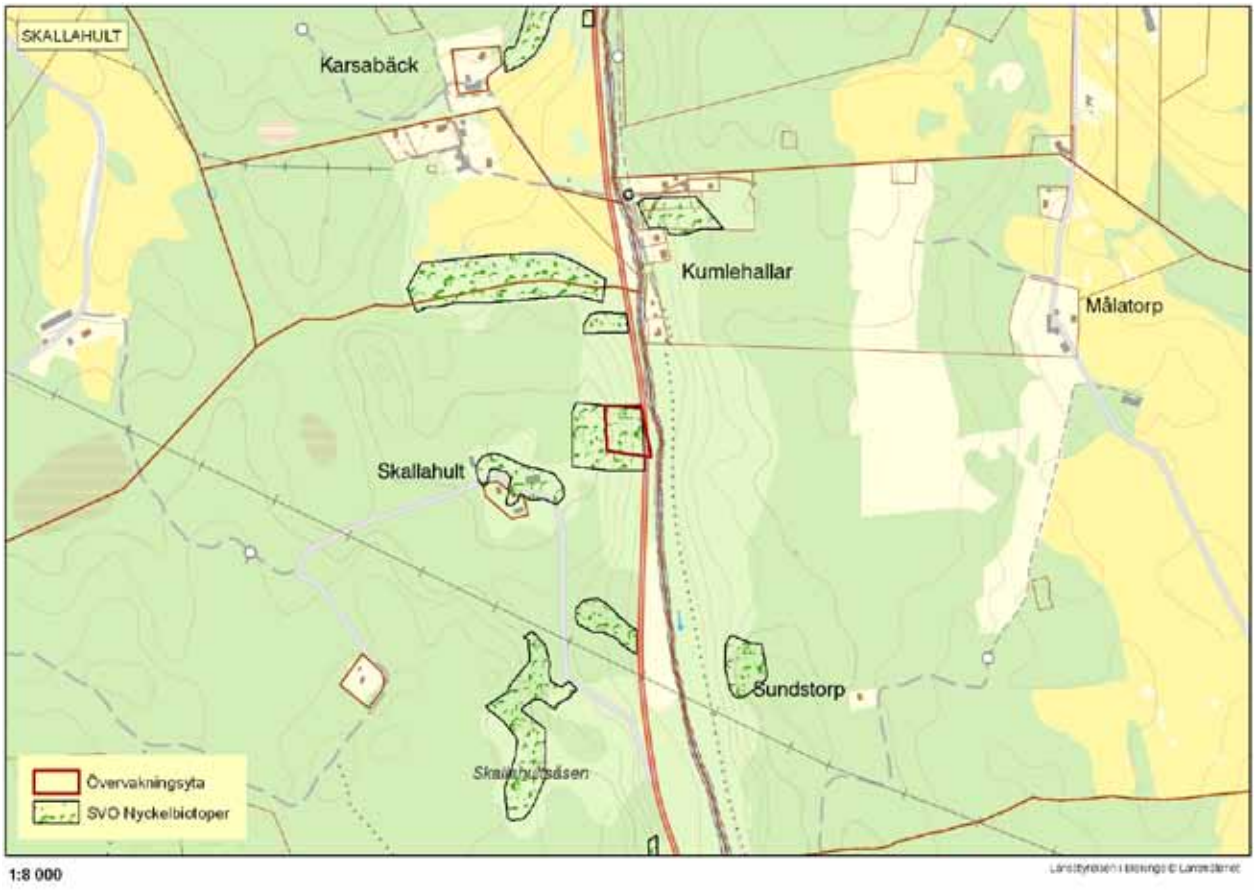


Fig 50. Miljöövervakningsyta Skallahult, norr om Nättraby, Karlskrona kommun.



Fig 51. Bokbrant intill Nättrabyån, Skallahult. Foto Ulrika O Widgren.

Tabell 12. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		8	10	10
Anomodon attenuatus	piskbaronmossa		0	1	0
Antitrichia curtipendula	fällmossa		12	8	6
Arthonia spadicea	glansfläck		0	0	2
Arthonia vinosa	rostfläck		0	0	1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	2	1	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	6	4	4
Bacidia rubella	lönnlav		4	6	8
Bacidina phacodes	liten lundlav	NT	0	0	1
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		0	0	1
Frullania tamarisci	klippfrullania		6	6	5
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	1	0	0
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		2	5	2
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		8	6	7
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	3	1	4
Leptogium lichenoides	traslav		2	2	1
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	13	12	11
Megalaria grossa	ädellav	VU	2	0	0
Mycobilimbia pilularis	stor knopplav		1	1	1
Neckera complanata	platt fjädermossa		9	9	9
Nephroma parile	bårdlav		2	2	2
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	1	0	0
Opegrapha viridis	olivklotterlav		1	10	13
Peltigera collina	grynig filtlav		2	1	0
Phlyctis agelaea	rikfruktig blemlav		2	0	0
Porella platyphylla	trädporella		6	9	7
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	9	9	11
Pyrenula nitidella	askvårtlav	EN	2	2	1
Sphaerophorus globosus	korallav		0	1	0
Sphinctrina turbinata	kortskaftad parasitspik	VU	2	0	0
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		4	6	4

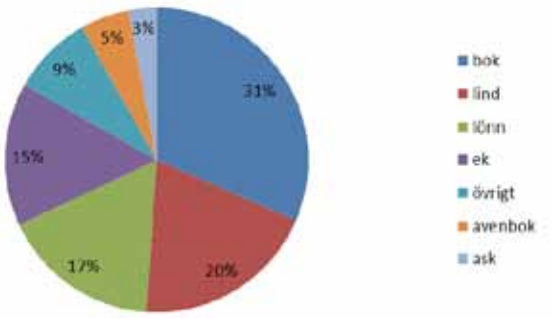


Fig 52. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Boken dominerar men här är stort inslag även av lind, lönn och ek

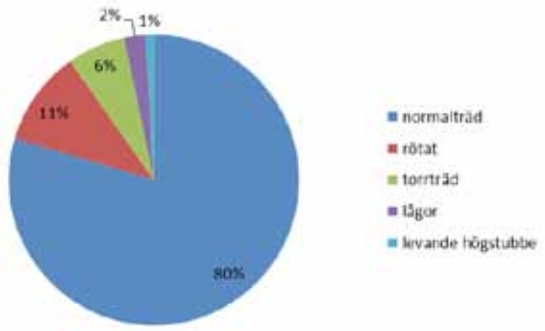


Fig 53. Övervakningsytans olika trädtyper. De flesta träd är friska normalträd. Andelen rötade träd är något större än i övriga provytor.

Lokal: Augerum

Lokalbeteckning:	Kna 2
Kommun:	Karlskrona (80)
Mittkoordinater RT90:	1491766, 6232006
Fastighet:	Mölletorp *7*:4
Ytans storlek:	0,75 ha
Ytan utlagd:	1998-04-22
Inventerad:	1998-05-08 av Ivar Björegren, Maria Kilnäs. 2004-05-07 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren. 2009-11-17 av Joakim A Hemberg, Ulrika O Widgren.
Nyckelbiotop:	Sekundär ädellövnaturskog.
Nyckelbiotopsbeskrivning:	Ravinskog i östsluttning mot Lyckebyån vid Augerums kvarn. Näringsrik finkornig jordart. Trädskiktet domineras av ask och ek, varav ett flertal riktigt gamla individer. I övrigt finns inslag av klibbal, björk, sötkörsbär, skogslönn och tysklönn. I det täta buskskiktet finns bl.a. hassel, hägg och rikligt med snöbär. Hög och jämn luftfuktighet genom närheten till ån. Hårklomossa förekommer rikligt på stenar i åkanten.
Skyddsstatus:	Saknar skydd.
Övriga signalarter: *(Ytterligare kärlväxter, svampar och epifyter som noterats i övervakningsområdet)*	Safsa *(Osmunda regalis)* Hårklomossa *(Dichelyma capillaceum)*
Hot mot naturvärden:	Askskottsjuka samt igenväxning med tysklönn.
Möjligheter till spridning/nyetablering	Goda möjligheter. Liknande värdekärnor finns i närområdet.

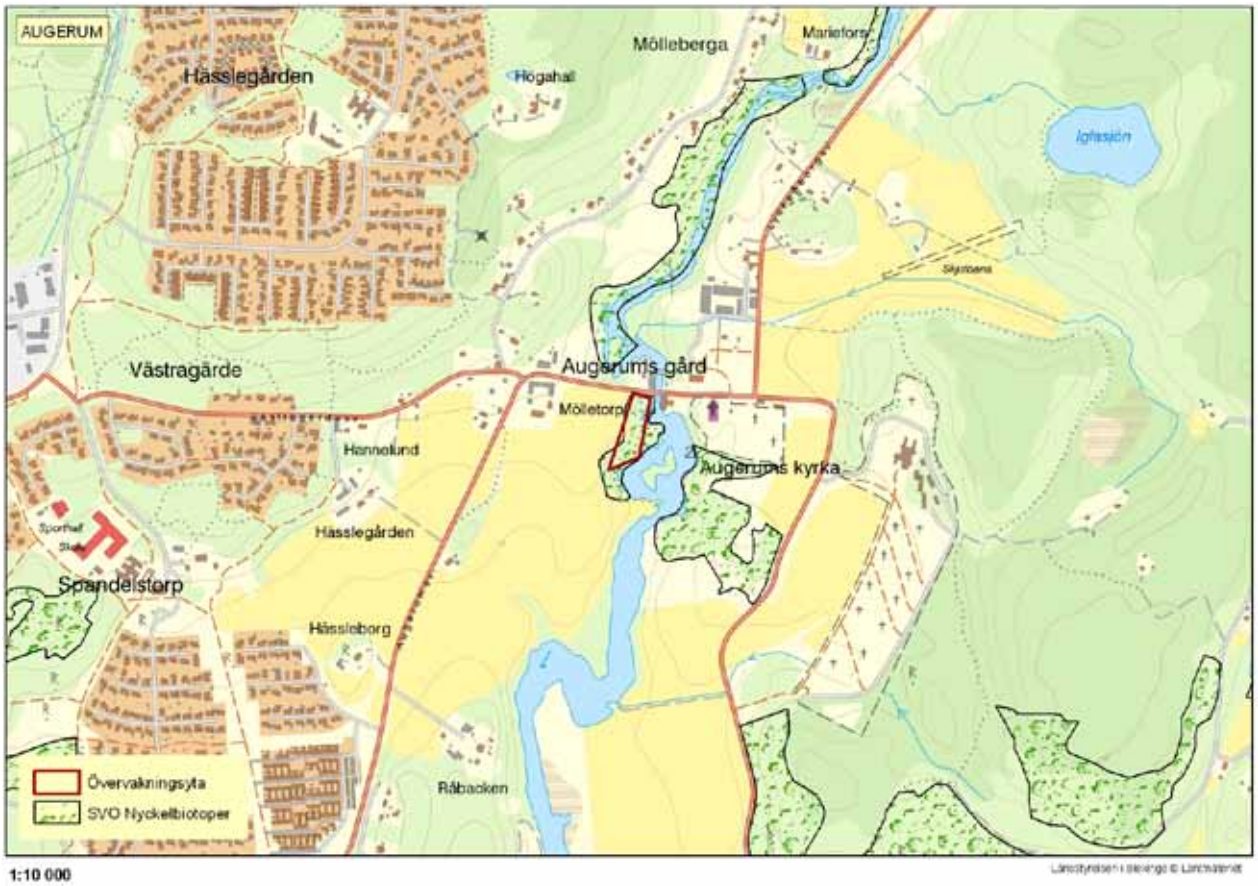


Fig 54. Miljöövervakningsyta Augerum, söder om Augerums gård i Karlskrona kommun.



Fig 55. Sluttning med ask, ek, lönn och klibbal intill Lyckebyån, Augerum. Notera det kraftiga uppslaget av sykomorlönn Acer platanoides. Foto Joakim A Hemberg.

Tabell 13. Samtliga övervakade arter och antal träd med fynd, som noterats vid de återkommande inventeringarna av området. Kategorier för rödlistning är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	1997	2003	2008
Acrocordia cavata	liten punktlav		0	0	1
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		3	3	3
Arthonia spadicea	glansfläck		16	9	9
Bacidia incompta	savlundlav	VU	1	0	0
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	26	0	1
Bacidia rubella	lönnlav		5	4	5
Bacidia trachona			0	0	1
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		4	3	3
Chaenotheca chlorella	kornig nållav		0	0	1
Chaenotheca phaeocephala	brun nållav		1	0	0
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		3	4	4
Megalaria grossa	ädellav	VU	2	0	0
Porella platyphylla	trädporella		5	4	6
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	3	1	2

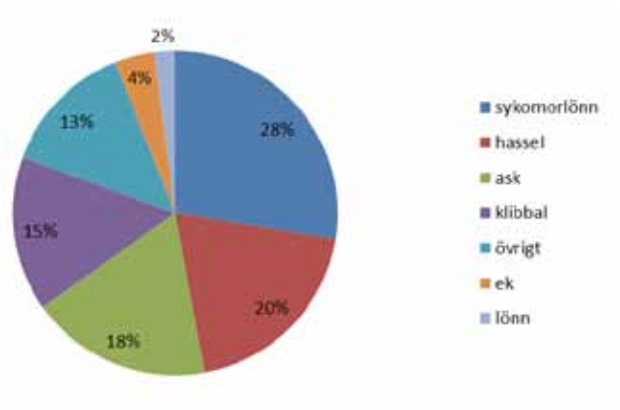


Fig 56. Trädslagsfördelningen i övervakningsytan. Ask, lönn, al sluttning med underskikt av hassel.

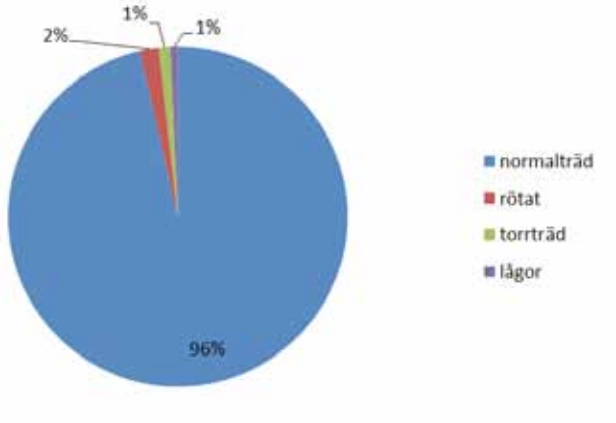


Fig 57. Övervakningsytans olika trädtyper. De flesta träd är friska normalträd. Andelen rötade träd är något större än i övriga provytor.

Sammanställning av resultat

Trädslagsfördelningen varierar i varje lokal. Figuren visas en sammanställning över samtliga lokaler. De vanligast förekommande trädslagen är bok och avenbok, följt av ek.

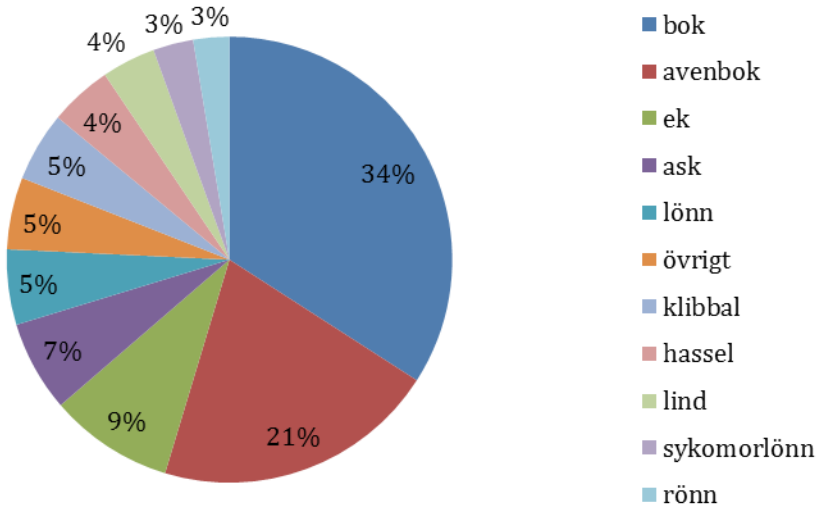


Fig 58. Fördelningen av trädslag i studien. Bok och avenbok dominerar.

Förekomsten av antal träd med indikatorarter är förhållandevis jämn mellan åren. De skillnader som kan ses beror företrädesvis på olika artbestämning mellan inventeringsåren. Flest fynd återfinns i Loberget och Bråtabron.

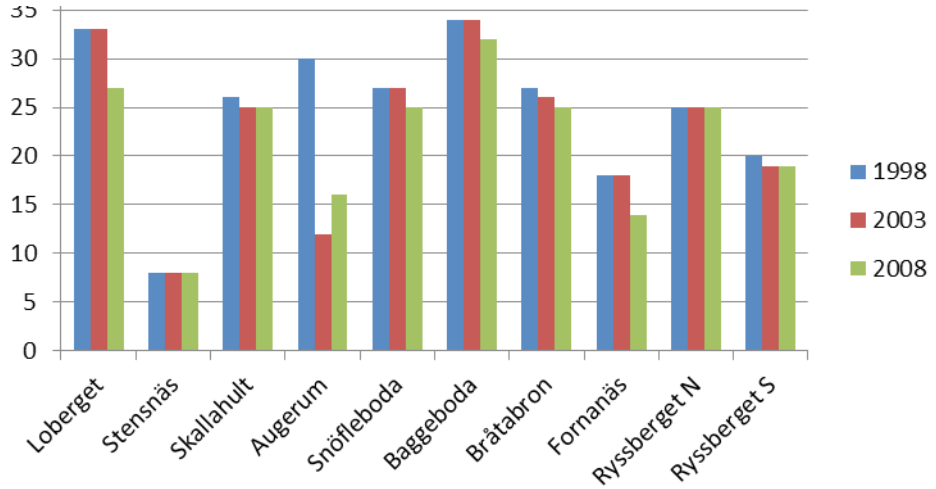


Fig 59. Antal träd med indikatorarter på varje lokal under olika år.

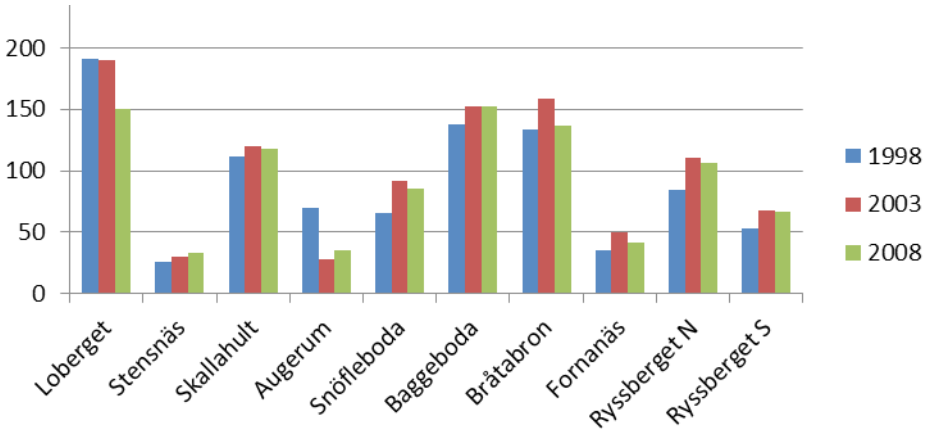


Fig 60. Antal fynd av olika indikatorarter på lokalerna under olika år.

Trädslag med indikatorarter

Flest indikatorarter återfinns på bok, ask, ek och lönn.

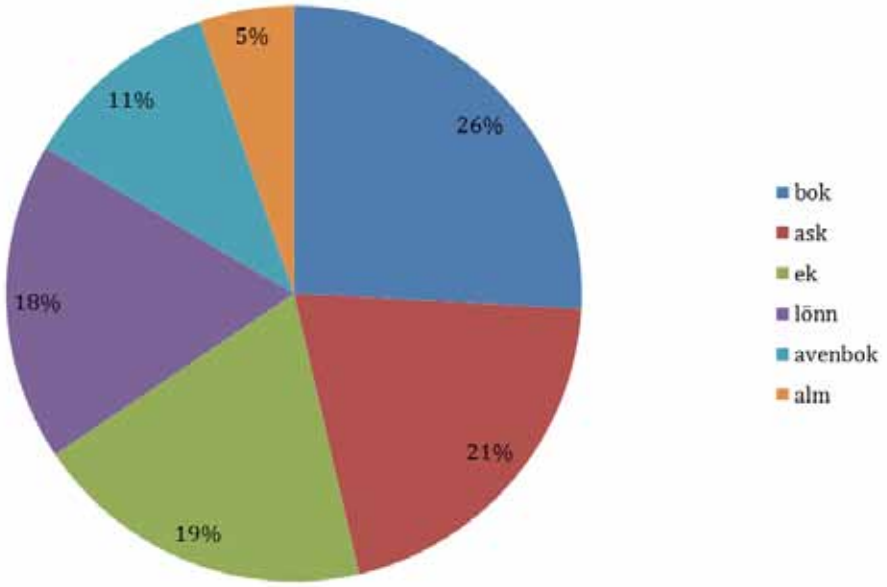


Fig 61. Antal förekommande arter på olika trädslag, inom alla provytor.

I förhållande till förekomsten av trädslaget i studien ligger dock alm och ek i topp (Fig 62 nedan).

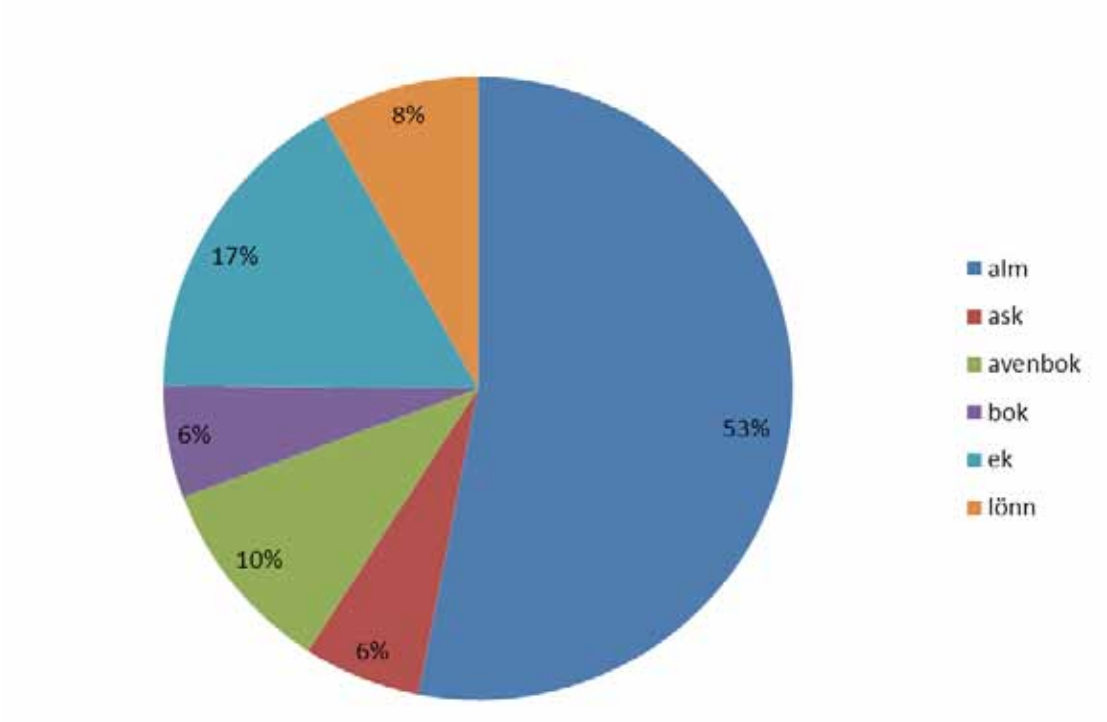


Fig 62. Antal arter funna på olika trädslag i relation till hur vanligt förekommande trädslaget är.

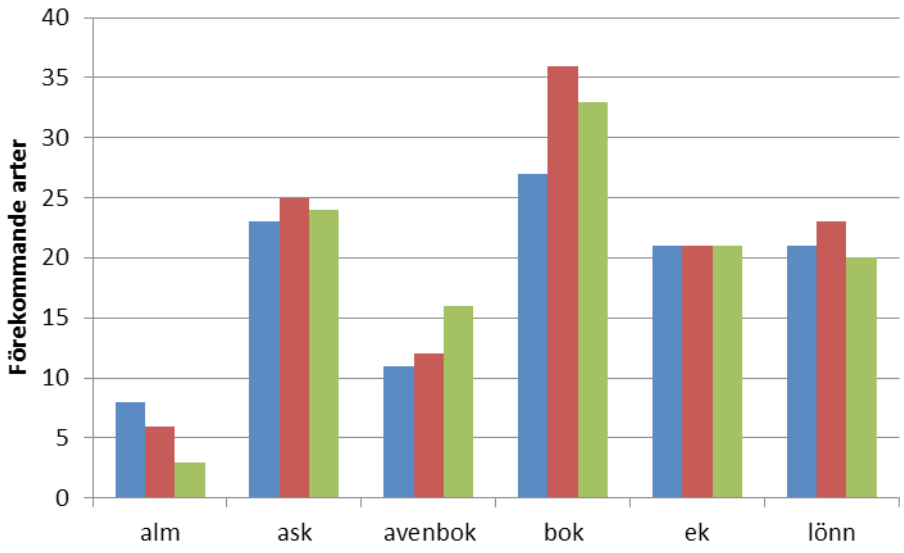


Fig 63. Antalet förekommande arter på olika trädslag under de olika inventeringsåren. Blå är 1997-98, röd 2003-04 och grön 2008-10.

Sista året ökade antalet arter tydligast på avenbok. De artrikaste ekarna hittar man normalt i det öppna landskapet, där eken har chansen att växa fritt och bli riktigt grov. I denna övervakning har vi dock sett att eken har en intressant lavflora även i mer slutna miljöer.

Trädtyper med indikatorarter

Många av träden i studien är rötade. Rötade träd kan, trots rötningen, fortleva i decennier och är en resurs för den biologiska mångfalden. För att bibehålla den biologiska mångfalden är det därför viktigt att dessa träd inte huggs ner p.g.a. rötningen.

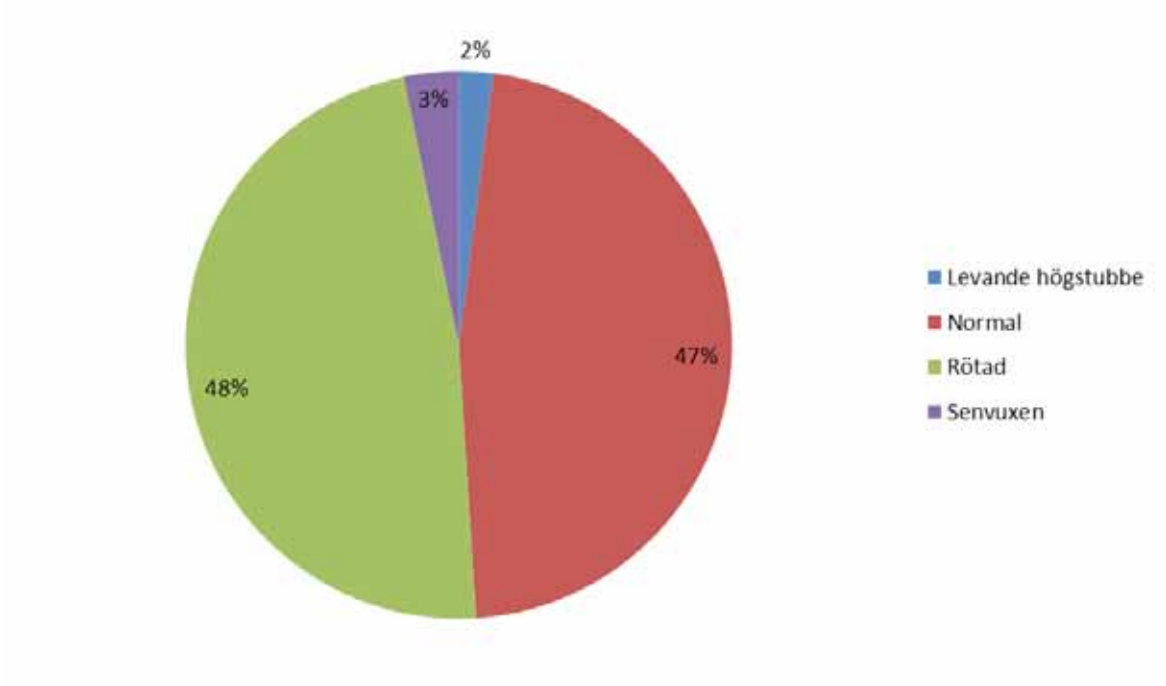


Fig 64. Andelen av olika trädtyper inom alla provytorna. Avser de uppmärkta träden inom övervakningsytan.

Diversiteten av arter är störst på friska, normala träd. Om man däremot jämför hur ofta olika arter förekommer på olika typer av träd kan man se att senvuxna (äldre och ibland grövre) träd dominerar. Det kan finnas flera anledningar till detta. Inte minst har arter haft tid att etablera sig, de växer inte sällan i impedimentmiljöer vilket innebär ett stabilt mikroklimat, då åtgärder oftast inte genomförs i närheten. Barkstrukturen hos senvuxna träd ger ofta fördelar för flera olika arter.

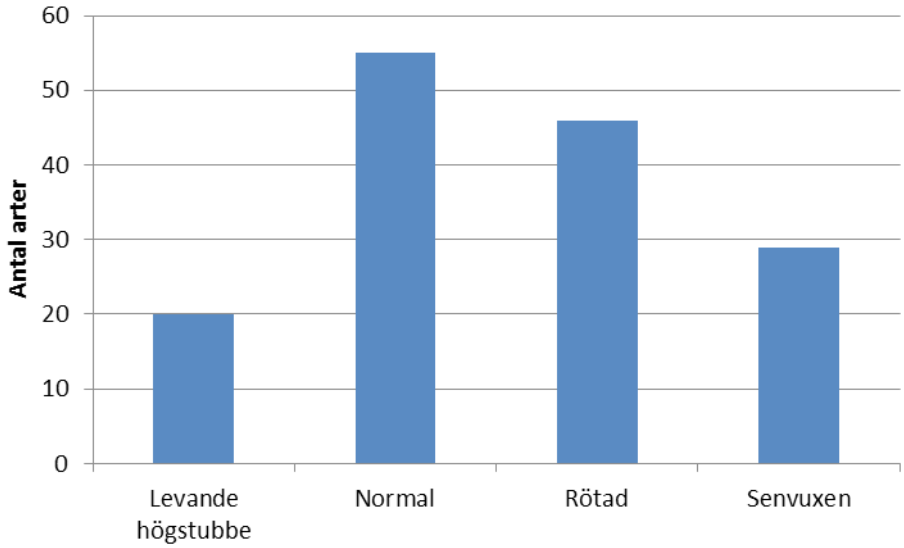


Fig 65. Förekomst av olika arter fördelat på trädtyper.

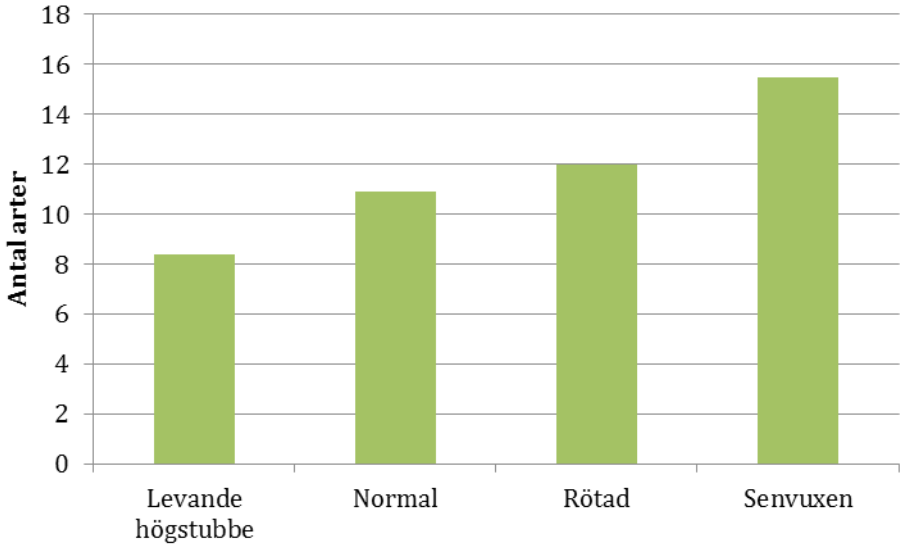


Fig 66. Antal registrerade förekomster av arter i snitt per träd av olika trädtyper.

Det enskilda träd som hyser flest indikatorarter (12 st.), är en rötad ask vid Bråtabron, med 6 lav- och mossarter vardera.

Tabell 14. Artförekomst på rötad ask i Bråtabron.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn
Acrocordia gemmata	grå vårtlav
Antitrichia curtipendula	fällmossa
Frullania tamarisci	klippfrullania
Gyalecta flotowii	blek kraterlav
Gyalecta ulmi	almlav
Homalothecium sericeum	guldlockmossa
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa
Leptogium lichenoides	traslav
Lobaria pulmonaria	lunglav
Mycobilimbia pilularis	stor knopplav
Neckera complanata	platt fjädermossa
Porella platyphylla	trädporella

Träddiameter med indikatorarter

De undersökta träden varierar i grovlek från 5-120 cm i diameter. De flesta ligger inom 21-60 cm. Då flera av lokalerna ligger i näringsfattig miljö kan träden ändå vara gamla och hysa värdefulla arter av mossor och lavar.

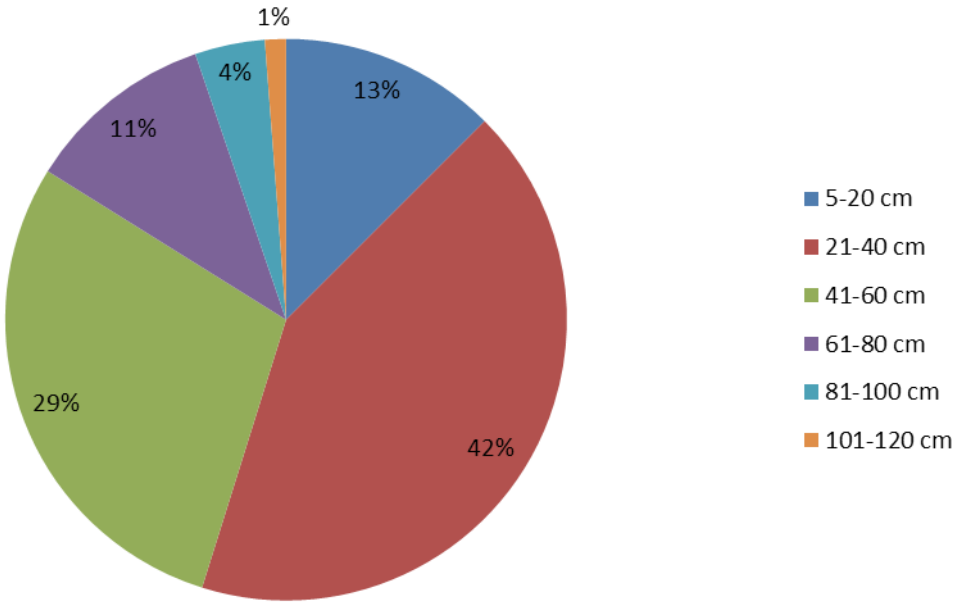


Fig 67. Andelen av olika träddiametrar inom alla provytorna.

Vid en jämförelse enligt diagrammet nedan kan man se att flest antal olika arter återfinns på träd mellan 21-80 cm i diameter, vilket egentligen bara speglar andelen av träden inom en viss diameter.

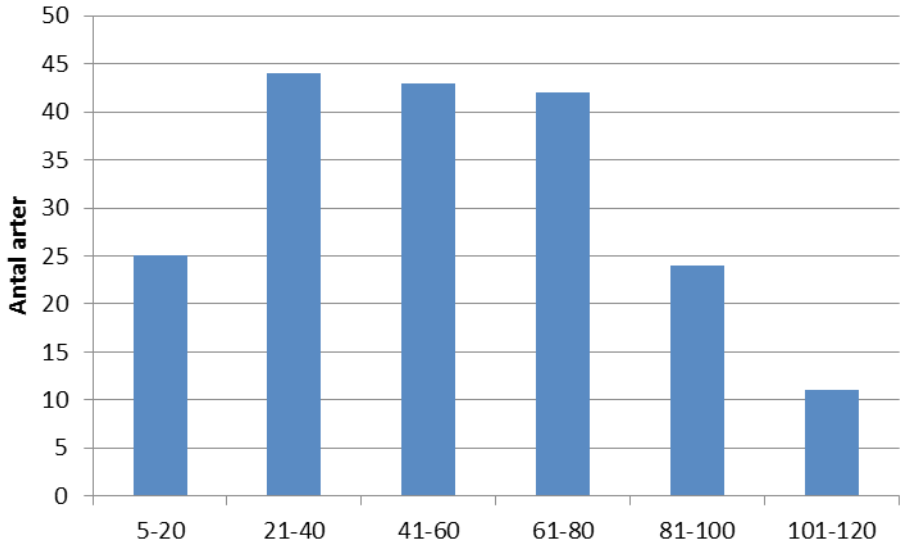


Fig 68. Antal olika arter som förekommer inom varje diamaterklass.

Vid en jämförelse av antalet olika arter per diameterklass i snitt framstår att ju grövre träden är desto fler arter förekommer på dessa.

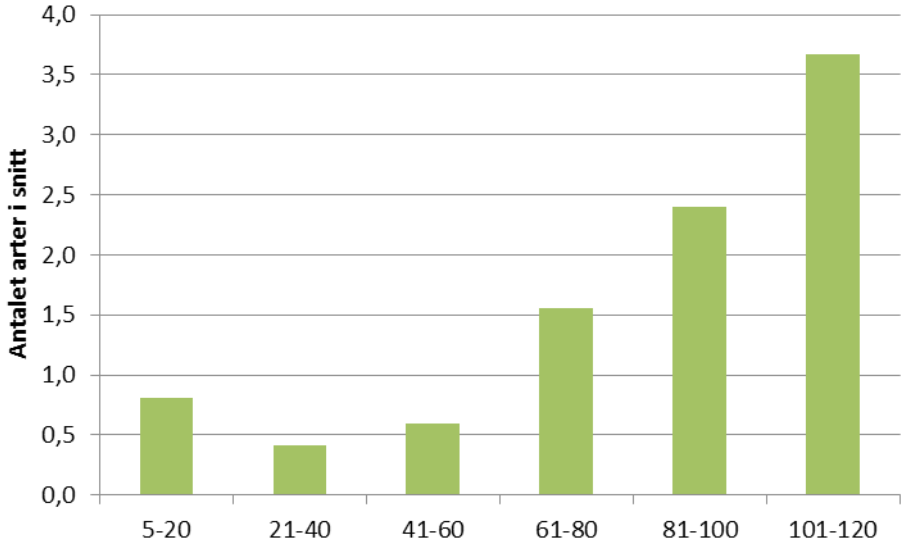


Fig 69. Antalet arter i snitt inom varje diameterklass.

Det faktum är inte lika tydligt då vi jämför antal registrerade förekomster av arterna på olika diametrar.

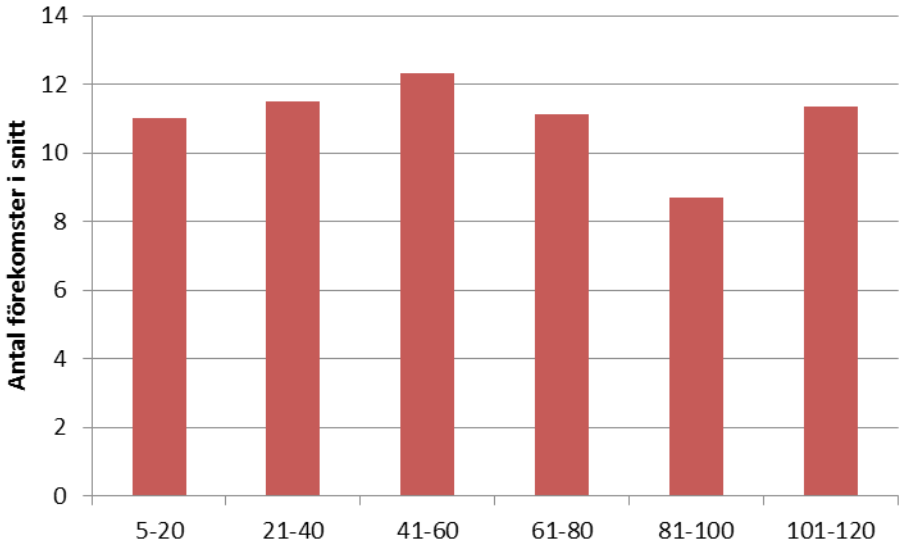


Fig 70. Antal artförekomster i snitt inom varje diameterklass.

Lokaler med flest indikatorarter/rödlistade arter

Skallahult står för störst diversitet tätt följd av Ryssbergets södra område. Tittar man på antal registrerade förekomster av indikatorarter så ligger Baggeboda och Loberget i topp. Augerum har lägst andel arter per träd och även lägst diversitet.

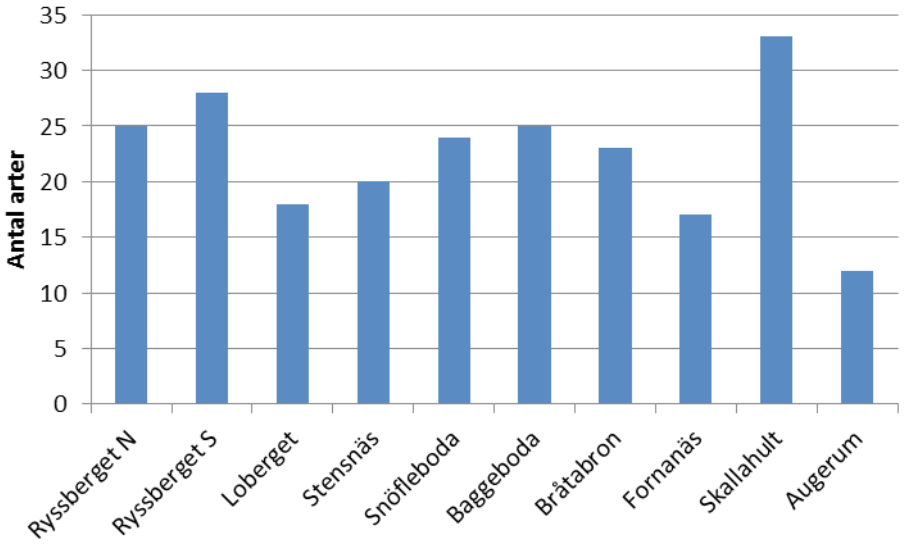


Fig 71. Antal olika arter inom varje område.

Merparten av nyckelbiotoperna i Blekinge utgörs av ädellövskog med ek, bok och avenbok som dominerande trädslag. På Ryssberget växer bokarna långsamt och är betydligt äldre än vad grovleken antyder. Kontinuiteten och den låga boniteten bäddar för ett stort antal rödlistade, epifytiska arter. Skallahult med många senvuxna träd, varierande trädslag (bok, ek och lönn), ett stabilt mikroklimat i branten med närhet till ån och utan avverkning, har ypperliga förutsättningar för en mångfald av arter.

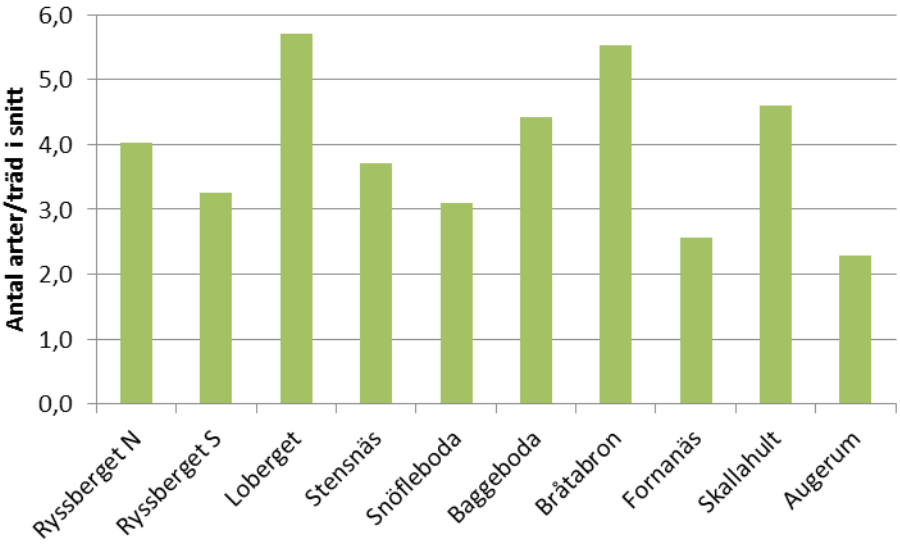


Fig 72. Antal arter i snitt per träd i varje område.

Artförekomster och ansvarsarter

Vanligast förekommande i studien är bokvårtlav, vilket förklaras med att bok är det vanligast förekommande trädslaget inom de nyckelbiotoper som övervakats.

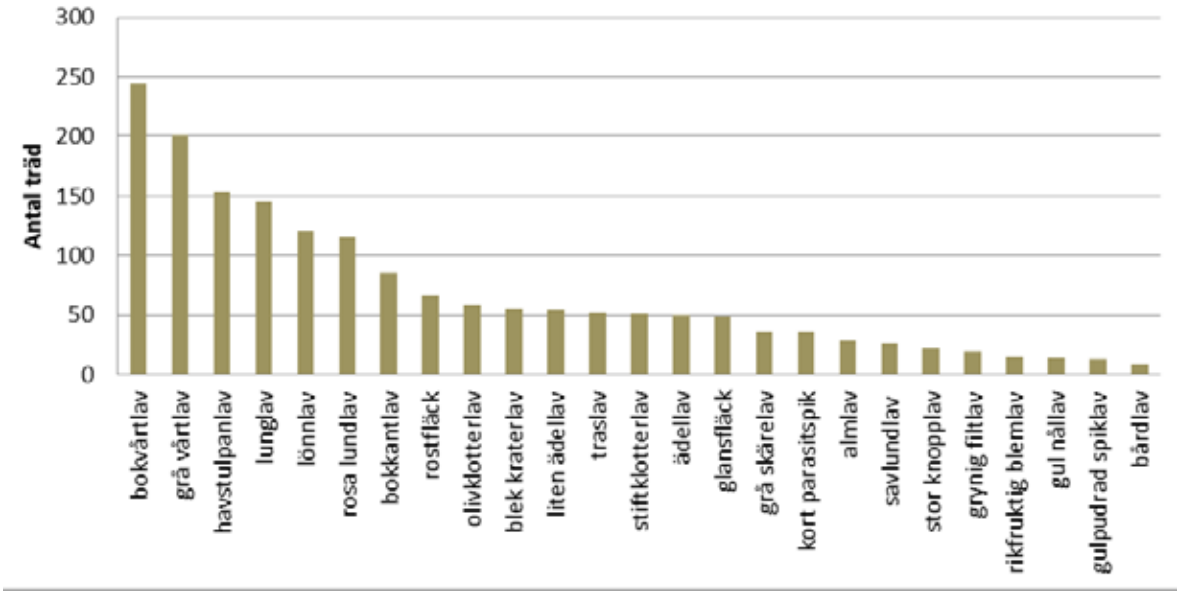


Fig 73. Antalet träd med de 25 vanligast förekommande lavarna inom alla områden under inventeringåren.

Antal träd med förekomsten av några av Blekinges ansvarsarter varierar mellan åren. Med ansvarsarter avses här rödlistade arter som har en stor andel av sin svenska population i Blekinge. Förekomsten av bokvårtlaven är konstant, lunglaven minskar, rosa lundlav minskar, bokkantlav och liten ädellav ökar.

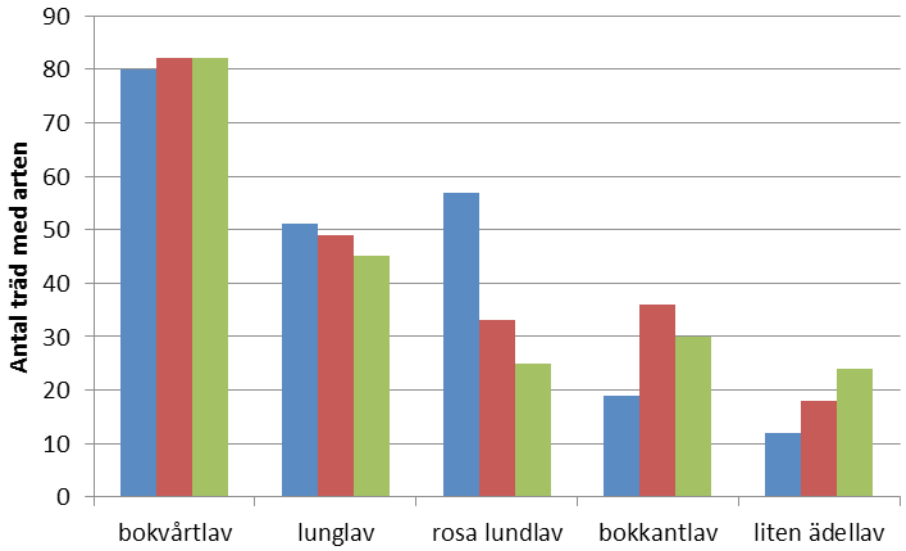


Fig 74. Antal träd med några av Blekinges ansvarsarter vid tre inventeringstillfällen. År 1997-98 är blå, rött är 2003-04 och grönt 2008-10.



Fig 75. Några ansvarsarter för Blekinge. Bokvårtlav (uppe till vänster), rosa lundlav (uppe i mitten), liten ädellav (nere till vänster), bokkantlav (nere i mitten), lunglav (till höger). Foto Joakim A Hemberg, utom lunglav och liten ädellav, Ulrika O Widgren.

Medelfrekvensen (yttäckningen) av ansvartsarterna har ökat, om än marginellt för en del. Minskningen av rosa lundlav beror på felbestämning av arten i Augerum, samt även flera döda bokar 2005 i Fornanäs sluttning.

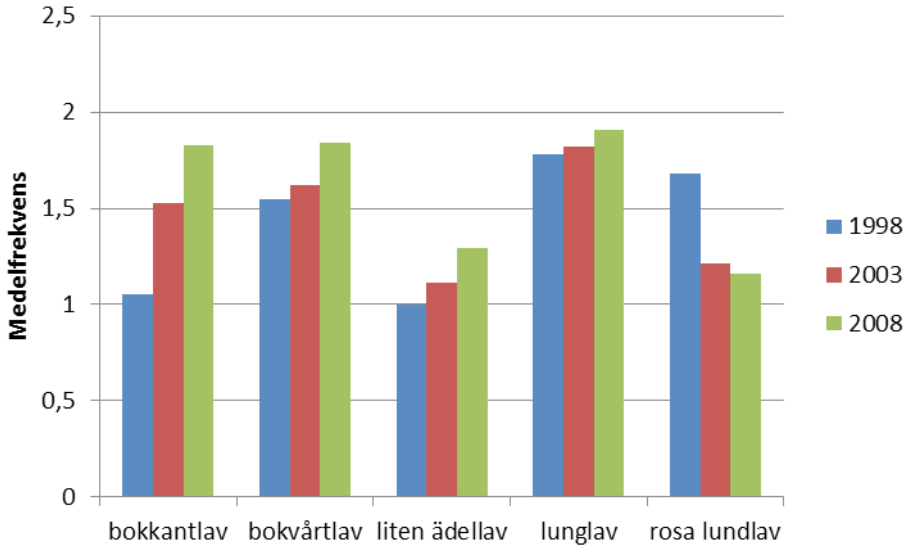


Fig 76. Medelfrekvens (yttäckning) av några ansvarsarter av lavar de olika inventeringsåren.

Guldlockmossa, platt fjädermossa och trädporella är de vanligast förekommande mossorna i studien.

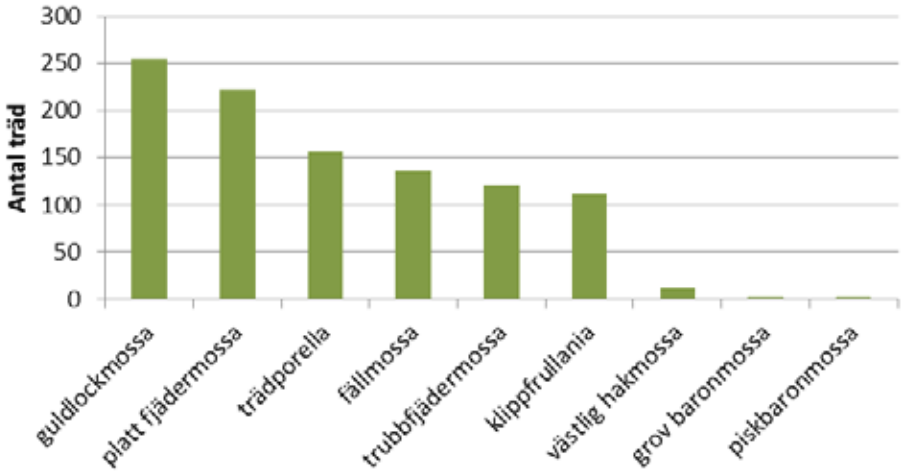


Fig 77. Antalet träd med samtliga moss-arter inom alla områden under alla tre inventeringår.

Antal träd med förekomsten av de vanligaste mossorna varierar mellan åren. Trädporella och trubbfjädermossa är förhållandevis konstanta, guldlockmossa och fällmossa minskar medan platt fjädermossa och klippfrullanina ökar.

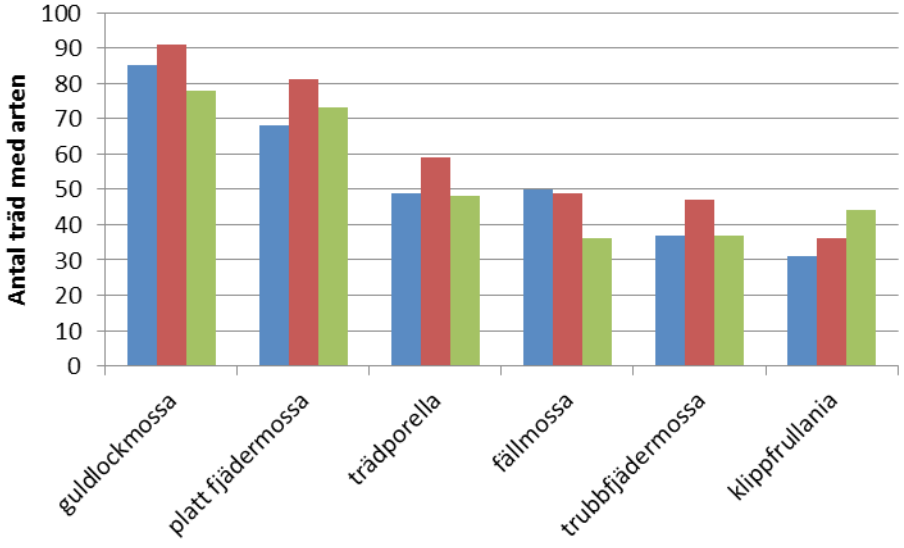


Fig 78. Antal träd med de vanligaste mossarterna vid tre inventeringstillfällen. År 1997-98 är blå, rött är 2003-04 och grönt 2008-10.



Fig 79. De vanligaste av de övervakade mossarterna.
Platt fjädermossa (uppe till vänster), trädporella (uppe till höger), fällmossa (nere till vänster), guldlockmossa (nere till höger). Foto Joakim A Hemberg, utom guldlockmossa, Ulrika O Widgren.

Medelfrekvensen av de vanligaste mossorna har på det stora hela ökat, om än marginellt för fällmossa, en liten minskning för trädporella har noterats.

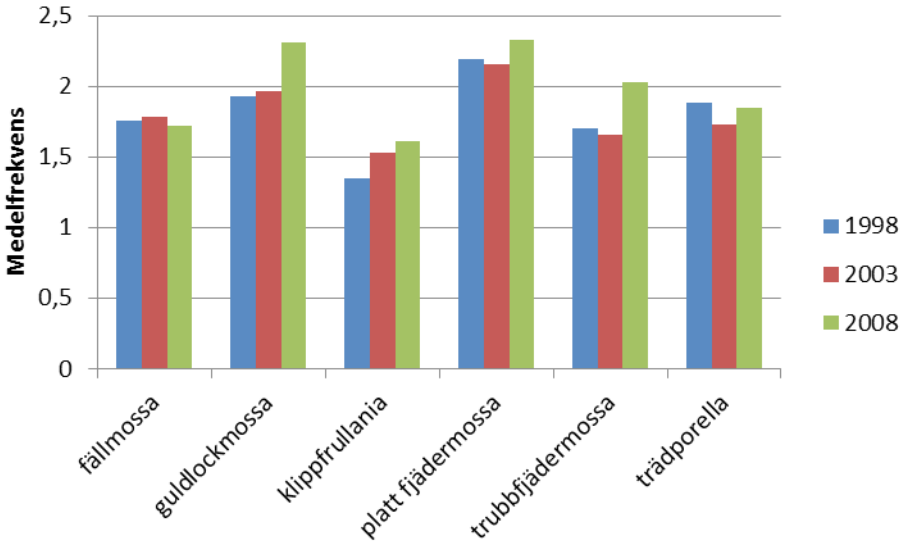


Fig 80. Medelfrekvens (yttäckning) av de mest förekommande mossorna i studien, de olika inventeringsåren.

Diskussion

Den från början valda metoden tillåter bara jämförelse av respektive provlokaler över tiden; positiva, negativa eller inga förändringar av epifytfloran på lokalen. Resultaten kan inte generaliseras till att även gälla länets övriga nyckelbiotoper.

Inom provytorna är bok, ask och även lönn vanligast förekommande. De trädslag som hyser flest indikatorarter arter inom provytorna är därför bok och ask, men i förhållande till förekomsten av trädslaget i studien ligger alm och ek i topp. Sista året ökar andelen arter på bok och inte minst avenbok. Detta kan förmodligen till stor del förklaras av ökad bestämningskompetens och framförallt av att vi har utvecklat bättre sökbilder för flera arter. Det kan naturligtvis också bero en del på skillnader mellan olika inventerare. Samtidigt står det klart att avenboken är ett underskattat trädslag med avseende på epifytfloran. Flera av länets mest sällsynta lavar har stora andelar av sina populationer på avenbok. Exempel på sådana arter är liten ädellav, stiftklotterlav och klippzonlav.

Nära hälften av träden i denna övervakning är rötade. Flest olika arter förekommer på normalträd, men tar man hänsyn till andelen trädtyper är det de senvuxna (ofta äldre och ibland grövre) träden som hyser flest arter. Man kan i studien se att ju grövre ett träd är desto fler indikatorarter förekommer på det. Dock påverkas inte antalet förekomster av arter av grovleken på trädet.

Den vanligast förekommande lavarten inom provytorna i studien är bokvårtlav. Lunglaven har minskat något under de tre inventeringsåren, likaså rosa lundlav, medan liten ädellav och bokkantlav ökar. Rosa lundlavens minskning beror huvudsakligen på felbestämning av arten i Augerum. Ökningen av liten ädellav kan möjligen förklaras av ökad bestämningskompetens, men andelen mycket små bålar vid Fornanäs kan tyda på att det även sker en nyetablering. Medelfrekvensen för ansvarsarterna bokkantlav, bokvårtlav, liten ädellav och lunglav har ökat, men för rosa lundlav har den minskat något. Granlundlaven på Ryssberget inom provytan är inte bekräftad och ädellaven är troligen felbestämd på alla lokaler, så dessa har därför lyfts ur resultatanalysen. Felbestämning gäller även för den rapporterade mörk kraterlav, *Gyalecta truncigena*, i Stensnäs, vilken högst troligt är en blek kraterlav, *Gyalecta flotowii.*

Guldlockmossa är den vanligast förekommande mossan bland de listade indikatorarterna. Mossorna (guldlockmossa, platt fjädermossa, trädporella, fällmossa, trubbfjädermossa och klippfrullania) har tvärtemot lavarna minskat något i förekomst. Medelfrekvensen har dock ökat något, för alla arterna utom fällmossa och trädporella. En orsak till fällmossans minskning kan vara att artens populationsdynamik till viss del styrs av att stora löst sittande ”fällmossefällar” ibland ramlar ner från trädstammarna.

Blekinges ansvarsarter

Denna övervakning liksom övriga sentida studier av Blekinges kryptogamflora (Arup m fl. 1997, Hemberg 2010, Skogsstyrelsens inventering av nyckelbiotoper och uppföljning av biologisk mångfald, Länsstyrelsens inventering av skyddsvärda träd) har enligt vår uppfattning gett ett mycket bra underlag för att peka ut ett antal ansvarsarter för Blekinge (tabell 15). Med ansvarsarter avses här rödlistade arter som har en stor andel av sin svenska population i Blekinge. Detta är därmed arter som vi i Blekinge har ett särskilt stort ansvar för att bevara och gynna. Blekinges ansvarsarter bland epifyterna är uteslutande lavar. Ingen av de i länet förekommande epifytiska mossorna bedöms uppfylla kriteriet för en ansvarsart. Vi har såvitt vi känner till endast två rödlistade epifytiska mossor i Blekinge; aspfjädermossa *Neckera pennata* och bokfjädermossa *Neckera pumila.* Dessa två arter har betydligt större förekomster på andra håll i landet.

Tabell 15. Arter som Blekinge kan anses ha ett stort ansvar för i ett nationellt och kanske även i större perspektiv. Observera att procentsiffran som anges är vår bedömning och att den därför inte exakt motsvarar kvoten mellan antalet fynd i Blekinge och antalet fynd i Sverige. Antalet fynd enligt utsök på Artportalen januari 2011.

Art (hotkategori)	**Uppskattad andel av Svenska populationen (antal fynd i Blekinge/antal fynd i landet)**
Matt pricklav *Arthonia pruinata* (VU)	80 % (1101/1177)
Rosa lundlav *Bacidia rosella* (NT)	30 % (368/930)
Liten sönderfallslav *Bactrospora corticola* (VU)	50 % (409/753)
Blyertslav *Buellia violaceofusca* (NT)	20 % (306/1269)
Klippzonlav *Enterographa hutchinsiae* (EN)	50 % (13/23)
Bokkantlav *Lecanora glabrata* (NT)	20 % (260/1454)
Gammelekslav *Lecanographa amylacea* (VU)	40 % (1492/2316)
Liten ädellav *Megalaria laureri* (EN)	30 % (79/369)
Stiftklotterlav *Opegrapha vermicellifera* (VU)	40 % (466/944)
Ädelkronlav *Pachyphiale carneola* (VU)	30 % (144/385)
Bokvårtlav *Pyrenula nitida* (NT)	20 % (676/2952)
Grå skärelav *Schismatomma decolorans* (NT)	50 % (7307/8561)

Blekinges främsta ansvarsart torde utan tvekan vara matt pricklav. Baserat på antalet fynd från Artportalen och egna erfarenheter från flera års inventeringar gör vi bedömningen att Blekinge hyser ca 80 % av den svenska populationen. En försiktig uppskattning av antalet träd med matt pricklav i Blekinge landar på ca 2000, varav huvuddelen utgörs av gamla grova ekar.

Arten har extremt täta och individrika populationer på Göholm samt i kustbandet mellan Karlskrona och Ronneby. På Göholm har arten dessutom en mycket bred ekologisk amplitud och förekommer på ek, ask, alm, lind och lönn.





Fig 81. Matt pricklav, vanligt förekommande art i fina ekhagmarker. Uttag ur Artportalen oktober 2012. 95 % av sydlänens fynd (Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län (förutom Öland)) finns i Blekinge. Foto Joakim A Hemberg.

Gammelekslaven är i Blekinge mer spridd och talrik än matt pricklav, men har flera fina förekomster på annat håll i landet, framförallt i Östergötland och i Kalmar län. Sammantaget gör vi ändå bedömningen att Blekinge hyser runt 40 % av den svenska populationen. Likartade förhållanden som för gammelekslaven gäller för liten sönderfallslav, stiftklotterlav och grå skärelav.

Stiftklotterlaven har det bredaste substratvalet av alla rödlistade lavar i länet, vilket tyder på att den har optimala miljöförhållanden. Den förekommer på samtliga ädellövträd utom fågelbär, och dessutom på klibbal, apel, hästkastanj och murgröna! Bålarna är ofta stora och rikt fertila.

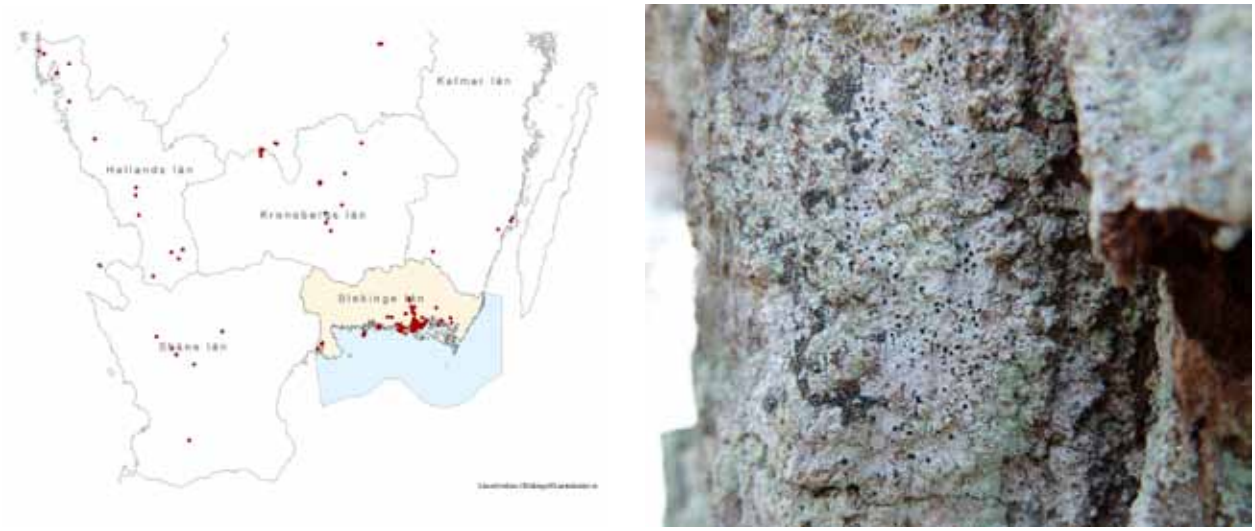


Fig 82. Liten sönderfallslav vid uttag ur Artportalen oktober 2012. 86 % av sydlänens fynd (Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län (förutom Öland)) finns i Blekinge. Foto Joakim A Hemberg.

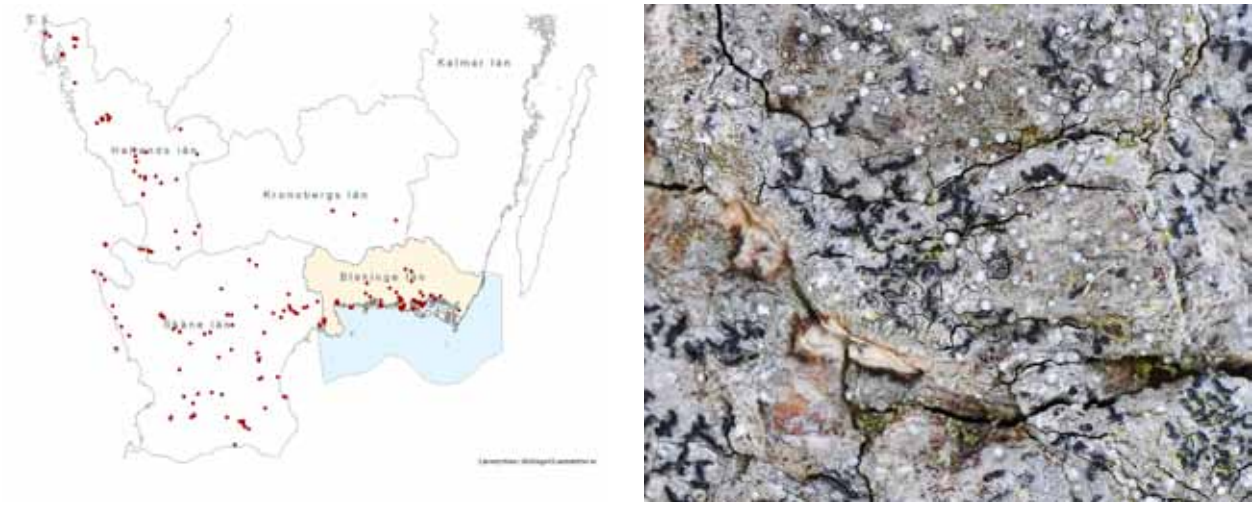


Fig 83. Stiftklotterlav vid uttag ur Artportalen oktober 2012. 34 % av sydlänens fynd (Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län (förutom Öland)) finns i Blekinge. Foto Joakim A Hemberg.

Ädelkronlav och liten ädellav är två riktigt krävande och sällsynta arter som har hittats på ett stort antal nya lokaler i Blekinge under senare år. På många lokaler är de dessutom förhållandevis talrika.

Ädelkronlaven hittas framförallt på senvuxna ekar i kustnära ”krattskogar”, men även på alm, ask och lönn i lundartade miljöer. Två fynd har gjorts på bok och ett på avenbok.





Fig 84. Ädelkronlav vid uttag ur Artportalen oktober 2012. 64 % av sydlänens fynd (Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län (förutom Öland)) finns i Blekinge. Foto Joakim A Hemberg.

Liten ädellav förekommer endast på bok och avenbok i naturskogar med mycket lång kontinuitet. Förekomst på ek och lönn enligt Bilaga 2 är troligen felbestämning. På många av de blekingska lokalerna förekommer arten på flera träd och ofta med stora vitala bålar. På några gamla bokar vid Skärva herrgård väster om Karlskrona är arten helt dominerande och täcker flera kvadratdecimeter av stammarna. Detsamma gäller för flera senvuxna avenbokar i en bergbrant ca 1 km norr om Johannishus. I miljöövervakningsytan vid Fornanäs i Ronneby finns både stora och små bålar på flera avenbokar. Förekomst av flera små, men vitala bålar borde tyda på en viss föryngring.



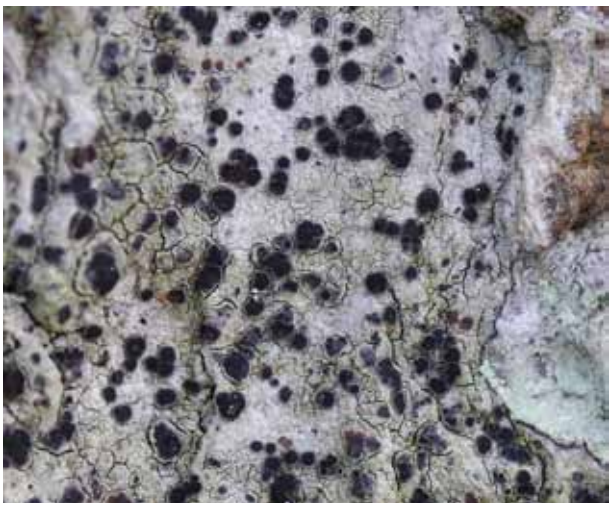


Fig 85. Liten ädellav vid uttag ur Artportalen oktober 2012. 40 % av sydlänens fynd (Skåne, Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län (förutom Öland)) finns i Blekinge. Foto Joakim A Hemberg.

Blekinges och sannolikt även Sveriges största population av liten ädellav finns i Ryssbergets naturreservat precis norr om Sölvesborg. Här förekommer arten ganska rikligt på ett stort antal bokar. I reservatet finns två ytor på ca 0,5 ha som ingår i denna övervakning av epifyter i nyckelbiotoper. I dessa ytor finns liten ädellav på sammanlagt ett tjugotal bokar.

Bokskog med samma karaktär och kvalitet som i övervakningsytorna utgör ca 25 hektar av reservatets yta. Detta innebär att liten ädellav kanske förekommer på uppemot 500 bokar i området. En mer rimlig bedömning är att den finns på 100-200 träd. Dessutom finns den på ett flertal bokar spridda i små naturskogfragment inne i Sölvesborg. Blekinges ansvar för liten ädellav delas framförallt med Halland, Gotland och Skåne.

Även de två Bacidia-arterna savlundlav *Bacidia incompta* och rosa lundlav *B. rosella* har stora och nationellt betydelsefulla populationer i Blekinge. Dessa arter är ofta talrika på de lokaler där de förekommer. Steneryd, Jordö, Tolseboda, Göholm och Ryssbergets naturreservat är några av länets bästa lokaler för savlundlav. Här förekommer den med stora bålar på flera träd. De viktigaste substraten är skogsalm och bok. Dessutom finns även några fynd på ek, ask och skogslönn. Arten påträffas i stort sett alltid i eller i anslutning till savflöden. Savlundlaven har tidigare antagits förekomma i en stor del av landet, i södra Sverige på ädellövträd och i mellersta och norra Sverige på rönn och sälg. Efter kontrollbestämningar av herbariematerial (Ekman 2012) har dock de nordliga fynden visat sig vara andra arter. Savlundlaven är alltså en sydlig art som är strikt knuten till ädellövträd.



Fig 86. Savlundlav är en sydlig art som enbart växer på ädellövträd, framförallt på alm och bok, men i Blekinge även på ask, ek och lönn. Den hittas i stort sett alltid i savflöden där pH-värdet är högre än på övriga delar av stammen. Foto Joakim A Hemberg.

Den rosa lundlaven har en vidare ekologi än savlundlaven, och förekommer såväl i bördiga lundar som i magra ekkrattskogar. Rosa lundlav har i Blekinge påträffats på samtliga inhemska ädellövträd utom sötkörsbär samt även på hästkastanj, hassel och tysklönn. Samtliga förekomster är belägna i skyddsvärda områden med långvarig trädkontinuitet.

Det finns ytterligare några arter som sannolikt har en stor andel av sina svenska populationer i Blekinge, bl.a. granlundlav, *Bacidia laurocerasi,* fläderlundlav *Bacidia friesiana* och skorpdagglav *Diploicia canescens*. För flertalet av dessa saknar vi dock tillräcklig kunskap för att göra en hyfsat bra bedömning.

Hot och ljuspunkter

Det finns tyvärr ett flertal allvarliga hot mot Blekinges värdefulla trädbärande biotoper. Något som i stort sett är unikt för Blekinge är att ett stort antal skyddsvärda områden är belägna i tätortsnära skogar på kommunal mark. Kommunerna har i många fall en tendens att se de tätortsnära skogarna som en markreserv som utan eftertanke kan användas för industri och handel eller planläggas som bostadsbebyggelse. Man hävdar att människorna vill bo i de finaste miljöerna, men var finns dessa miljöer kvar när de byggs bort? Allt fler på kommunerna, såväl tjänstemän som politiker har dock börjat förstå att de värdefullaste grönområdena inte får byggas bort. Det leder både till en utarmning av biologisk mångfald och att städerna mister mycket av det som faktiskt lockar dit människor från andra delar av landet.

Skogsbruket har på senare år blivit allt mer medvetet om vikten av att spara och sköta områden med höga naturvärden. En majoritet av markägarna är positiva till att skydda delar av sin skog, med eller utan inblandning från staten.

De största hoten mot åtminstone Blekinges sällsynta lavar och mossor är igenväxning av ekhagmarker likväl som alltför kraftiga och felriktade röjningar i dessa områden. Igenväxningen leder till att ljuskrävande arter försvinner och en alltför stark och felaktigt utförd röjning leder till att arter som kräver skugga och fukt försvinner. Merparten av de lavar som växer på ek verkar trivas bäst i halvskugga. De enda signalarter man hittar på starkt solbelysta ekar är gulpudrad spiklav och sotlav. I och runtomkring de hagar och ädellövskogar som ligger nära kusten är det viktigt att bibehålla och skapa täta bryn med både träd och buskar. Havet bidrar visserligen till den höga luftfuktighet som är viktig för lavarna, men de starka vindarna har en uttorkande effekt som missgynnar både lavar, mossor och insekter. Brynen dämpar vindarna och stabiliserar lokalklimatet, vilket är helt avgörande för många arter.



Fig 87. Lavmosaik på bokstam i Törneryd, Karlshamns kommun. På bilden syns violettgrå porlav i mitten, bokvårtlav upp till vänster och bokkantlav nere till vänster. Foto Joakim A Hemberg.

Ett allvarligt hot är almsjukan och askskottsjukan som slår ut två av de mest artrika lavträden. Arter som savlundlav, almlav, ädellav och askvårtlav *Pyrenula nitidella* drabbas i Blekinge mycket hårt av detta. Tyvärr är det svårt att med åtgärder begränsa och mildra effekterna som detta medför. Man kan helt enkelt bara hoppas att tillräckligt många träd utvecklar resistens mot sjukdomarna. I länets kusttrakter förekom en bitvis omfattande bokdöd mellan åren 2002 och 2005. I övervakningsytan vid Fornanäs i Ronneby dog merparten av bokarna med rödlistade arter, vilket i det närmaste slog ut områdets populationer av rosa lundlav och bokkantlav. Orsaken till denna bokdöd är inte helt klarlagd, men troligen har svår torka spelat en betydande roll. Möjligen kan boken ohälsa även bero på den bokskogssvamp, *Phytoftera fagi,* som uppmärksammades av SLUs forskare efter bokdöd i Malmö under 2011 .

En stor ljuspunkt är att många ovanliga lavar trots allt verkar öka. En bidragande orsak till detta är sannolikt de minskande luftföroreningarna. Vi ser både troliga nyetableringar och upptäcker nya lokaler för starkt hotade arter som liten ädellav och klippzonlav. Vi återfinner ”regionalt utdöda” arter som sydlig sotlav *Cyphelium notarisii* och rosa skärelav, och vi upptäcker östliga utpostlokaler för arter som violettgrå porlav *Pertusaria multipuncta* och röd pysslinglav *Thelopsis rubella*.

De senaste, mest intressanta nytillskotten i Blekinges epifytflora är skorpdagglav, blå halmlav *Lecanora sublivescens* och liten spiklav *Calicium parvum* och getlav *Flavoparmelia caperata*. Getlaven är en suboceanisk art som har sina största förekomster i västsverige. I Blekinge är den endast känd från en ek vid Gökalv där den upptäcktes 2010. Skorpdagglaven är klassad som akut hotad och omfattas av ett nationellt åtgärdsprogram (Arup 2006). I Blekinge är den hittills känd från sju träd (en skogsalm, två askar och fyra ekar) på Göholm. På tre av dessa träd förekommer den rikligt med flera stora bålar. Blå halmlav är rödlistad som sårbar och förekommer sparsamt på en ek på Göholm samt rikligt på en ek på Almö (Hammarholm). Liten spiklav är en signalart som växer på tall och är indikator för tallnaturskogar med lång kontinuitet. Arten betraktas som nordlig och är tidigare känd från Småland till Norrbotten. Samtliga av dessa nyfynd representerar sannolikt gamla, men förbisedda förekomster.



Fig 88. Nyetablerade arter och nya lokaler för starkt hotade arter upptäcks kontinuerligt i länet. Längst upp till vänster getlav, höger därom blå halmlav. Ner till vänster klippzonlav och till höger skorpdagglav. Foto Joakim A Hemberg.

Flera av de högklassiga områden som beskrivs i denna rapport är skyddade som naturreservat, biotopskyddsområden eller naturvårdsavtal, vilket förhoppningsvis innebär att de är säkerställda för lång tid framöver.

Fortsatt övervakning

För att få en helhetsbild för länet måste undersökningar som denna kompletteras med övervakning på landskapsnivå och i den brukade skogen.

Inte minst viktigt är det att lyfta in övervakning även i ekskogar, vilket får ses som ansvarsbiotop för Blekinge.

Delprogram ädellövskogsövervakning

Tillsammans med ytterligare tre län ingår sedan 2010 Blekinge i ett gemensamt övervakningsprogram. Syftet är att övervaka förändringar i förekomst av naturvårdsintressanta arter av mossor och lavar i ädellövskog, framförallt bokskog. En gemensam och av Naturvårdsverket godkänd undersökningstyp (Epifytiska lavar och mossor i bokskog, 2011-11-28, Naturvårdsverket) har tagits fram. Ett slumpmässigt urval av 30 objekt har gjorts i samtliga deltagande läns värdefulla bokskogar inom nyckelbiotoper, naturreservat och Natura 2000-områden. Objekten ska representera det övervakade området. Dessa är tänkta att inventeras i 6 års-perioder och data ska kunna användas för biogeografisk utvärdering. För att omfatta skogslandskapets dynamik planeras ett utbyte av en mindre andel av objekten vid varje omdrev. Detta förfarande förutsätter att grundmaterialet hela tiden uppdateras.



Fig 89. Avslappnad övervakning i Tranemåla. Foto Ulrika O Widgren.

Metoden omfattar undersökning av frekvensförändringar hos 26 utvalda indikatorarter. Länen kan lägga till egna naturvårdsintressanta arter om man ser ett behov av det. Alla träd inom ett objekt med storlek på 0.5 - 3 ha inventeras i det utvalda objektet. Basnivå av variabler som föreslås är:

- Artförekomst
- Positionering av träd
- Trädslag
- Trädgrovlek
- Trädtyp

Två av de ingående länen startade sin inventering under 2011. I Blekinge påbörjades inventering 2012 i samarbete med Skogsstyrelsen och den avslutas 2014.

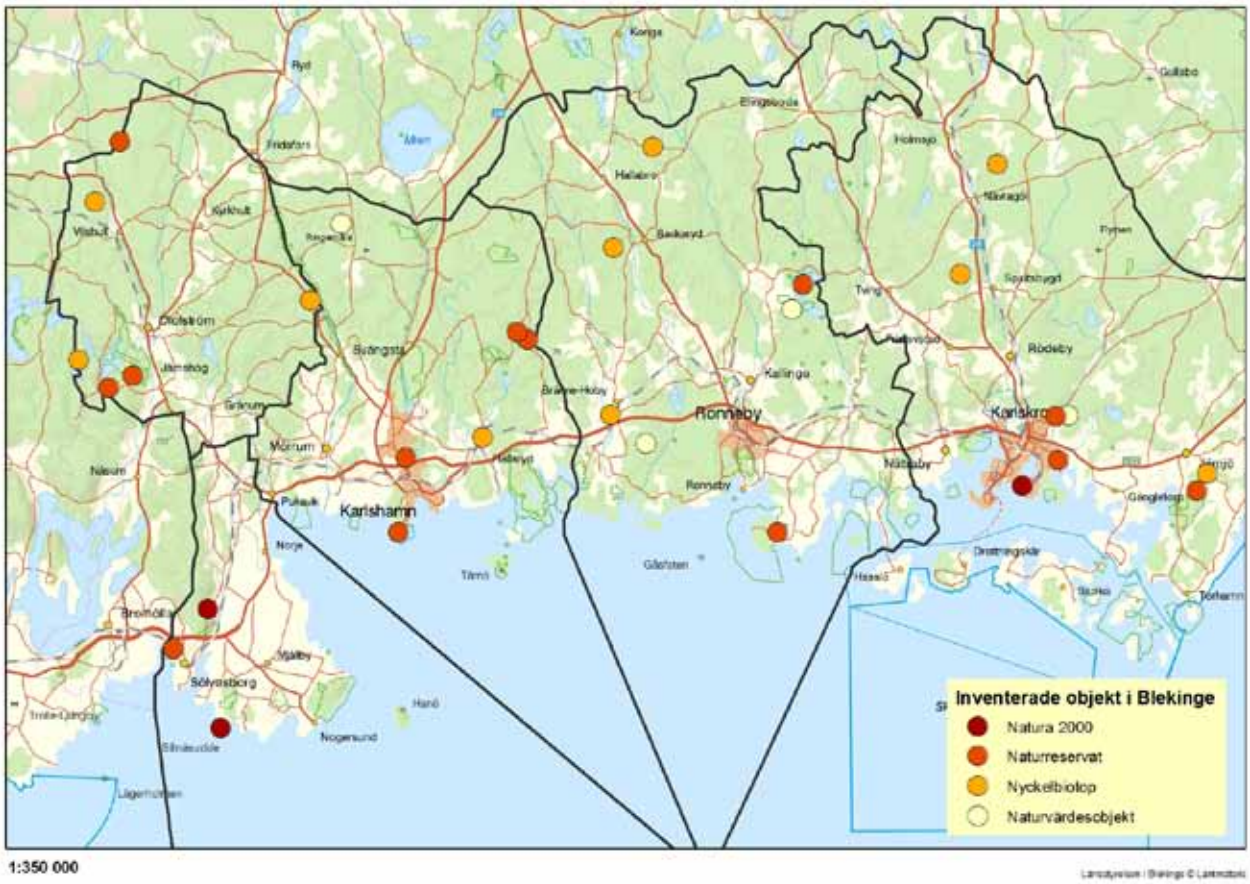


Fig 90. Karta över Blekinges utslumpade områden, med fördelning på kategori.
Vid slumpvis urval av lokaler har områden mindre än 0,5 ha tagits bort, ett urval har därefter gjorts med hänsyn till storlek och geografisk spridning.

Skogsstyrelsens uppföljning av biologisk mångfald i nyckelbiotoper

Skogsstyrelsen startade 2009 en omfattande inventering av biologisk mångfald i nyckelbiotoper. Inventeringen sker i hela landet och är tänkt att pågå åtminstone i 10 år framöver och omfatta minst 1000 utlottade nyckelbiotoper. Inventeringen följer upp trädslagsfördelning, strukturer (död ved, grova träd etc.) och artinnehåll. I medeltal hittas drygt 20 signalarter och rödlistade arter per nyckelbiotop.

I Blekinge utgörs arterna till största delen av epifytiska lavar och mossor, men även kärlväxter, svampar och djur noteras. Hittills har sju av totalt 14 utlottade nyckelbiotoper i länet inventerats inom ramen för denna uppföljning, vilket har resulterat i massor av nyfynd av rödlistade epifytiska lavar. Bland särskilt intressanta fynd kan nämnas följande: Almorangelav *Caloplaca luteoalba* (EN) och röd pysslinglav *Thelopsis rubella* (VU) på bokar i Ryssbergets naturreservat i Sölvesborgs kommun. Nyfynd av kort parasitspik *Sphinctrina turbinata* (VU) på avenbok vid Elleholm i Karlshamns kommun. Rikliga bestånd av ädelkronlav *Pachyphiale carneola* (VU) på senvuxna ekar på Vångsö i Ronneby kommun. Dessutom har vi gjort ett nyfynd av liten ädellav *Megalaria laureri* (EN) i Lösen, Karlskrona kommun, vilket är det östligaste fyndet på Sveriges fastland.

Uppföljning i Natura 2000 och skyddade områden

Även inom skyddade områden pågår kontinuerlig uppföljning. Genom skötsel och uppföljning ansvarar Sverige för att naturvärden inom utpekade Natura 2000-områden bevaras. Naturtyper och arter ska ha ”gynnsam bevarandestatus”. Detta innebär lite förenklat att ”ängen ska förbli äng”, att ”naturskogen ska fortsätta att vara naturskog” och att arterna ska finnas kvar. Det kan innebära både att områden lämnas orörda eller behöver skötsel såsom slåtter eller bete. Uppföljningen inriktas främst på de faktorer som går att påverka med skötsel eller andra åtgärder.

Uppföljningen i Natura 2000 är en regelbundet återkommande inventering med syfte att undersöka om området har en relevant skötsel för t ex ädellövskog eller om åtgärder behöver genomföras. Uppföljningen genomförs med pengar från anslag till skötsel av Natura 2000-områden och naturreservat.

I Blekinge har vi en väl utarbetad plan för uppföljning i hävdade marker såsom ängar och hagar, men från och med 2012 påbörjades uppföljning i mindre skala i bokskog. Metoder och arbetssätt för uppföljning i skyddade områden sammanfattas i olika fastställda uppföljningsmanualer, som återfinns på Naturvårdsverkets hemsida. Uppföljningen är en förutsättning för att vi ska kunna rapportera statusen hos arter och livsmiljöer till EU och gör det också möjligt att utvärdera hur den svenska naturvården bidrar till att de nationella miljökvalitetsmålen nås.

Tack

Ett stort tack till Johan Karlsson för ovärderligt arbete med att strukturera och bearbeta data och inte minst hjälp med underlagsmaterial till kartor. Minst lika stor tack till Annika Lydänge för snitsigt layoutarbete och suverän korrektur och ovärderlig energi i det sista arbetet. Annika har även hjälpt oss med texterna om Inventering av skyddsvärda träd. Tack också till Åke Widgren och Kjell Pettersson för hjälp med korrekturläsning och bearbetning av Artportalsdata. För hjälp med artbestämning vill vi tacka Ulf Arup (Lunds universitet), Svante Hultengren (Naturcentrum) och Thomas Johansson (Länsstyrelsen i Kalmar).

Litteraturlista

Arup, U. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av skorpdagglav. Naturvårdsverket Rapport 5560.

Arup, U. & Ekman, S, Kärnefelt, I., Mattson, J-E. 1997. Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige. SBF-förlaget. Lund.

Arup, U. Hemberg J. 2010. Skorpdagglaven Diploicia canescens på frammarsch?. Lavbulletinen 3-2010:157-162.

Bengtsson, J. 2005. Långsiktig utveckling av naturvärden i bokskog. Examensarbete Högskolan i Halmstad. Skogsvårdsstyrelsen i Södra Götaland, Hallands distrikt.

Brunet, J. 2003. Blekinges skogar – biologisk mångfald samt urval och skötsel av skogsreservat. Länsstyrelsen i Blekinge.

Ek, T. Wadstein, M. Hagström, M. Franzén, M. 2001. Sällsynta lavar i Östergötland, 2003 – nationellt och regionalt rödlistade arter. 2001:1. Länsstyrelsen i Östergötland.

Ekman, S. 2011. Savlundlav Bacidia incompta- en sydsvensk art på ädellövträd. Lavbulletinen nr 2/2011.

Erlandsson, Å. 1996. Artövervakning & Övervakning av skogliga biotoper med kända, höga naturvärden. Länsstyrelsen i Blekinge län, ISBN 91-86810-54-5.

Fritz, Ö. 2004. Uppföljning av biologisk mångfald i Biskopstorp. Länsstyrelsen i Halland.

Fritz, Ö. 2010. Återinventering av epifytiska lavar och mossor i bokskogar i Halland 2003-2009. Meddelande 2010:2. Länsstyrelsen i Halland.

Fritz, Ö. 2011. Lunglav minskar och bokfjädermossa ökar i Hallands bokskogar. Svensk Bot. Tidskr. 105:163-177.

Fritz, Ö. 2011. Återinventering av epifytiska lavar och mossor i bokskogar i Halland 2010. Meddelande 2011:16 Länsstyrelsen i Halland.

Fritz, Ö. Indikatorövervakning i biologiskt värdefulla ädellövskogar i Halland. Information. Länsstyrelsen i Halland.

Gärdenfors U et al. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010.

Hemberg J. 2011. Skyddsvärda lavar i Blekinge-nyupptäckta naturvärden i nationell toppklass. Svensk Bot. Tidskr. 105:67-85.

Larsson, K. 1995. Indikatorövervakning (epifytiska mossor och lavar) i skogliga nyckelbiotoper - en metodstudie. Arbetsrapport. Länsstyrelsen i Hallands län.

Ljungqvist, H. Norén, M. 1998. Övervakning av biologisk mångfald i det brukade skogslandskapet. Skogsstyrelsen rapport 6, 1998. ISSN 1100 - 0295. Best nr 1661.

Länsstyrelsen i Blekinge län. Ett hållbart Blekinge - Regionalt åtgärdsprogram för miljökvalitetsmålen 2013-2016. Rapport 2013:6.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet - Skogslandskapet. Rapport 4917. ISBN 91-620-4917-8.

Niklasson, M. 2003. En undersökning av trädåldrar i halländska skogsreservat. Information. Länsstyrelsen i Halland.

Strindell M och Fritz Ö. Undersökningstyp: Epifytiska lavar och mossor i bokskog, 2011-11-28, Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet - Skogslandskapet. Rapport 4917. ISBN 91-620-4917-8.

Niklasson, M. 2003. En undersökning av trädåldrar i halländska skogsreservat. Information. Länsstyrelsen i Halland.

Svensson, L. 1996. Biologisk mångfald i skogslandskapet. Naturvårdsverket rapport 4644. ISBN 91-620-4644-6.

Bilagor

Bilaga 1. Indikatorarter, antal träd med fynd och medelfrekvens

Sammanlagt antal träd som arten återfunnits på under alla tre inventeringstillfällen och medelfrekvens på varje arts förekomst (täckningsgrad i frekvens/art/år).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	Antal träd	Medelfrekvens
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		254	2,1
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	244	1,7
Neckera complanata	platt fjädermossa		222	2,2
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		201	1,3
Porella platyphylla	trädporella		156	1,8
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		154	2,0
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	145	1,8
Antitrichia curtipendula	fällmossa		135	1,8
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		121	1,8
Bacidia rubella	lönnlav		120	1,4
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	115	1,4
Frullania tamarisci	klippfrullania		111	1,5
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	85	1,5
Arthonia vinosa	rostfläck		67	1,7
Opegrapha viridis	olivklotterlav		58	1,6
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	55	1,8
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	54	1,1
Leptogium lichenoides	traslav		52	1,4
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	51	1,3
Megalaria grossa	ädellav	VU	50	1,0
Arthonia spadicea	glansfläck		49	1,9
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	36	1,9
Sphinctrina turbinata	kort parasitspik	VU	36	1,1
Gyalecta ulmi	almlav	NT	29	2,2
Lecanactis abietina	gammelgranslav		27	2,1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	26	1,2
Biatora sphaeroides	stor knopplav		22	1,8
Peltigera collina	grynig filtlav		19	1,3
Phlyctis agelaea	rikfruktig blemlav		15	1,2
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		14	2,4
Calicium adspersum	gulpudrad spiklav		13	2,4
Rhytiadelphus loreus	västlig hakmossa		11	1,8
Nephroma parile	bårdlav		9	1,2

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	Antal träd	Medelfrekvens
Anomodon viticulosus	grov baronmossa		4	1,2
Bacidia biatorina	grynig lundlav		4	1,7
Biatoridium monasteriensis	klosterlav	NT	4	2,0
Opegrapha illecebrosa	gammelekslav	VU	4	1,0
Pyrenula nitidella	askvårtlav	EN	4	1,0
Arthonia leucopellaea	kattfotslav		3	1,5
Buellia alboatra	vitskivlav		3	1,0
Chaenotheca chlorella	kornig nållav		3	1,7
Bactrospora corticola	liten sönderfallslav	VU	2	1,0
Enterographa hutchinsiae	klippzonlav	EN	2	1,0
Thelopsis rubella	röd pysslinglav	VU	2	1,0
Acrocordia cavata	liten punktlav		1	1,0
Anomodon attenuatus	piskbaronmossa		1	3,0
Bacidina phacodes	liten lundlav	NT	1	1,0
Caloplaca lucifuga	skuggorangelav	NT	1	1,0
Chaenotheca phaeocephala	brun nållav		1	1,0
Cliostomum corrugatum	gul dropplav	NT	1	1,0
Gyalecta truncigena	mörk kraterlav	NT	1	3,0
Leptogium teretiusculum	dvärgtufs		1	1,0
Opegrapha ochrocheila	orangepudrad klotterlav	NT	1	1,0
Pertusaria multipuncta	violettgrå porlav	VU	1	1,0
Sclerophora spp	blekspikar		1	1,0
Sphaerophorus globosus	korallav		1	1,0
Spinctrina leucopoda	liten parasitspik	EN	1	1,0

Bilaga 2. Fynd per art, år och trädslag

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	Trädslag	Antal träd 1997/98	Antal träd 2003/04	Antal träd 2008/10	Antal lokaler
Acrocordia cavata	liten punktlav		ask, bok		1	1	2
Acrocordia gemmata	grå vårtlav		alm, ask, bok, ek, lönn	64	73	64	9
Anomodon attenuatus	piskbaronmossa		lönn		1		1
Anomodon viticulosus	grov baronmossa		ask, lönn		2	5	2
Antitrichia curtipendula	fällmossa		alm, ask, avenbok, bok, ek, lönn	51	49	37	9
Arthonia leucopellaea	kattfotslav		ask, ek	1			1
Arthonia spadicea	glansfläck		ask, avenbok, bok, ek, lönn	21	11	13	8
Arthonia vinosa	rostfläck		ask, avenbok, bok, ek, lönn	26	25	16	9
Bacidia biatorina	grynig lundlav		ek	2	1	1	1
Bacidia incompta	savlundlav	VU	alm, ask, avenbok, bok, lönn	12	8	5	8
Bacidia laurocerasi	granlundlav	CR	bok	2		3	1
Bacidia rosella	rosa lundlav	NT	ask, bok, ek, lönn	57 (31)	33	25	10
Bacidia rubella	lönnlav		alm, ask, avenbok, bok, ek, lönn	31	36	54	10
Bacidia trachona			ask, ek			2	2
Bacidina phacodes	liten lundlav	NT	bok			1	1
Buellia alboatra	vitskivlav		bok, ek	1	2		2
Calicium adspersum	gulpudrad spiklav		ek	5	5	3	2
Caloplaca lucifuga	skuggorangelav	NT	ek			1	1
Chaenotheca brachypoda	gul nållav		ask, bok	5	4	5	3
Chaenotheca chlorella	kornig nållav		ask, ek	1	1	1	2
Chaenotheca phaeocephala	brun nållav		ek	1			1
Cliostomum corrugatum	gul dropplav	NT	ek		1		1
Enterographa hutchinsiae	klippzonlav	EN	avenbok			2	1
Frullania tamarisci	klippfrullania		ask, avenbok, bok, ek, lönn	31	36	44	8
Gyalecta flotowii	blek kraterlav	NT	alm, ask, bok, ek, lönn	18	17	20	6
Gyalecta truncigena	mörk kraterlav	NT	ask		1		1
Gyalecta ulmi	almlav	NT	ask, lönn	10	9	10	2
Homalia trichomanoides	trubbfjädermossa		ask, bok, lönn	37	47	38	4
Homalothecium sericeum	guldlockmossa		alm, ask, avenbok, bok, ek, lönn	85	91	78	10
Lecanactis abietina	gammelgranslav		bok, ek	11	8	6	4
Lecanographa amyalcea	gammelekslav	VU	ek		1	3	3
Lecanora glabrata	bokkantlav	NT	avenbok, bok	19	36	30	6
Leptogium lichenoides	traslav		ask, bok, lönn	15	18	19	5
Leptogium teretiusculum	dvärgtufs		lönn		1		1
Lobaria pulmonaria	lunglav	NT	ask, avenbok, bok, lönn	51	49	46	6
Lopadium disciforme	barkkornlav		ek			1	1
Megalaria grossa	ädellav	VU	ask, bok, ek, lönn	24	7	1	8
Megalaria laureri	liten ädellav	EN	avenbok, bok, ek, lönn	12	18	24	5
Mycobilimbia pilularis	stor knopplav		ask, bok	1	8	13	3
Neckera complanata	platt fjädermossa		alm, ask, avenbok, bok, lönn	68	77	73	8
Nephroma parile	bårdlav		lönn	3	3	3	2
Opegrapha ochrocheila	orangepudrad klotterlav	NT	bok		1		1
Opegrapha vermicellifera	stiftklotterlav	VU	avenbok, bok, ek	7	15	29	5
Opegrapha viridis	olivklotterlav		avenbok, bok, lönn	2	22	35	5
Peltigera collina	grynig filtlav		ask, lönn	9	9	1	4
Phlyctis agelaea	rikfruktig blemlav		bok	4	9	2	2
Porella platyphylla	trädporella		alm, ask, avenbok, bok, ek, lönn	49	59	49	8
Pyrenula nitida	bokvårtlav	NT	avenbok, bok	80	82	82	6
Pyrenula nitidella	askvårtlav	EN	ask, lönn	2	2	1	1
Rhytiadelphus loreus	västlig hakmossa		ask, avenbok, bok, ek		1	10	3
Schismatomma decolorans	grå skärelav	NT	ask, avenbok, bok, ek	10	15	11	5
Sclerophora spp	blekspikar		ek		1		1
Sphaerophorus globosus	korallav		bok		1		1
Sphinctrina leucopoda	liten parasitspik	EN	bok		1		1
Sphinctrina turbinata	kortskaftad parasitspik	VU	bok	19	17	1	4
Thelopsis rubella	röd pysslinglav	VU	bok			2	1
Thelotrema lepadinum	havstulpanlav		avenbok, bok, ek, lönn	51	56	49	6

Bilaga 3. Förteckning indikatorarter

Listan nedan består av de signalarter och rödlistade arter som använts för att övervaka den biologiska mångfalden i 10 värdefulla nyckelbiotoper i Blekinge. Hotkategorierna är enligt den officiella rödlistan (Gärdenfors, U. (red.) 2010). Klasserna är uppdelade i Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU) Nära hotad (NT). De olika arterna har också olika signalartsvärde, lägsta värdet är 1 och högsta är 3. Signalartsvärdet nedan är regionalt anpassat. Ansvarsarter för länet i **fet** stil.

Vetenskapligt namn	Artkod	Svenskt namn	Hotkategori	Signalartsvärde
Lavar				
Acrocordia cavata	ACR CAV	liten punktlav		2
Acrocordia gemmata	ACR EMM	grå vårtlav		1
Arthonia leucopellaea	ART LEUC	kattfotslav		3
Arthonia pruinata	ART PRUI	**matt pricklav**	VU	3
Arthonia spadicea	ART SPAD	glansfläck		1
Arthonia vinosa	ART VINO	rostfläck		1
Bacidia biatorina	BAC BIAT	grynig lundlav		3
Bacidia incompta	BAC INCO	savlundlav	VU	3
Bacidia laurocerasi	BAC LAUR	granlundlav	CR	3
Bacidia rosella	BAC ROSE	**rosa lundlav**	NT	3
Bacidia rubella	BAC RUBE	lönnlav		1
Bacidia trachona	BAC TRAC			3
Bacidina phacodes	BAC PHAC	liten lundlav	NT	3
Bactrospora corticola	BAC CORT	**liten sönderfallslav**	VU	3
Biatoridium monasteriensis	BIA MONA	klosterlav	NT	3
Buellia alboatra	BUE ALBO	vitskivlav		2
Buellia violaceofusca	BUE VIOL	blyertslav	NT	3
Calicium adspersum	CAL ADSP	gulpudrad spiklav		3
Caloplaca lucifuga	CAL LUCI	skuggorangelav	NT	3
Catillochroma pulverea	CAT PULV	pulver ädellav	VU	2
Chaenotheca brachypoda	CHA BRAC	gul nållav		2
Chaenotheca chlorella	CHA CHLO	kornig nållav		3
Chaenotheca phaeocephala	CHA PHAE	brun nållav		3
Cliostomum corrugatum	CLI CORR	gul dropplav	NT	3
Cyphelium inquinans	CYP INQU	sotlav		2-3
Cyphelium sessile	CYP SESS	parasitsotlav	NT	3
Enterographa hutchinsiae	ENT HUTC	**klippzonlav**	EN	3
Gyalecta flotowii	GYA FLOT	blek kraterlav	NT	3
Gyalecta truncigena	GYA TRUN	mörk kraterlav	NT	3
Gyalecta ulmi	GYA ULMI	almlav	NT	3
Lecanactis abietina	LEC ABIE	gammelgranslav		1
Lecanographa amylacea	LEC AMYL	**gammelekslav**	VU	3
Lecanora glabrata	LCA GLAB	**bokkantlav**	NT	3
Leptogium lichenoides		traslav		3
Leptogium teretiusculum	LEP TERE	dvärgtufs		2
Lobaria pulmonaria	LOB PULM	lunglav	NT	3
Lopadium disciforme	LOP DISC	barkkornlav		3

Vetenskapligt namn	Artkod	Svenskt namn	Hotkategori	Signalartsvärde
Megalaria grossa	MEG GROS	ädellav	VU	3
Megalaria laureri	MEG LAUR	**liten ädellav**	EN	3
Menegazzia terebrata	MEN TERE	hållav	VU	3
Mycobilimbia pilularis	MYC PILU	stor knopplav		3
Nephroma parile	NEP PARI	bårdlav		3
Opegrapha ochrocheila	OPE OCHR	orangepudrad klotterlav	NT	3
Opegrapha vermicellifera	OPE VERM	**stiftklotterlav**	VU	3
Opegrapha viridis	OPE VIRI	olivklotterlav		1
Pachyphiale carneola	PAC CARN	**ädelkronlav**	VU	3
Peltigera collina	PEL COLL	grynig filtlav		3
Pertusaria multipuncta	PER MULT	violettgrå porlav	VU	3
Phlyctis agelaea	PHL AGEL	rikfruktig blemlav		3
Pyrenula nitida	PYR NITA	**bokvårtlav**	NT	3
Pyrenula nitidella	PYR NITE	askvårtlav	EN	3
Schismatomma decolorans	SCH DECO	**grå skärelav**	NT	3
Sclerophora spp		blekspikar		3
Sphaerophorus globosus	SPH GLOB	korallav		2
Sphinctrina leucopoda	SPH LEUC	liten parasitspik	EN	3
Sphinctrina turbinata	SPH TURB	kortskaftad parasitspik	VU	3
Thelopsis rubella	THE RUBE	röd pysslinglav	VU	3
Thelotrema lepadinum	THE LEPA	havstulpanlav		3

Vetenskapligt namn	Artkod	Svenskt namn	Hotkategori	Signalartsvärde
Mossor				
Antitrichia curtipendula	ANTI CUR	fällmossa		2
Frullania tamarisci	FRUL TAM	klippfrullania		2
Homalia trichomanoides	HOMA TRI	trubbfjädermossa		2
Homalothecium sericeum	HOMA SER	guldlockmossa		2
Neckera complanata	NECK COM	platt fjädermossa		2
Neckera crispa	NECK CRI	grov fjädermossa		3
Neckera pumila	NECK PUM	bokfjädermossa	NT	3
Porella platyphylla	PORE PLA	trädporella		2
Anomodon attenuatus	ANOM ATT	piskbaronmossa		3
Anomodon viticulosus	ANOM VIT	grov baronmossa		2
Porella spp.	PORELLAZ	porellor		2
Rhytiadelphus loreus	RHYT LOR	västlig hakmossa		1
Ulota crispa	ULOT CRI	krusig ulota		0

Bilaga 4. Inventeringsblankett

ARTUPPGIFTER

Lokal: **Beteckning:** **Yta:** **Datum:**

Art	Svenskt namn	Frekvens	Trädnr	Trädslag	Trädtyp	Övrigt

Länsstyrelsen i Blekinge län
371 86 Karlskrona
Telefon: 010-22 40 000
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527