



LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR



Naturvärden i lövträdsmiljöer runt Värnanäs

Författarna är ensamma ansvariga för rapportens innehåll och bedömningar

Naturvärden i lövträdsmiljöer runt Värnanäs

	Meddelande 2007:14
	ISSN 0348-8748
	ISRN LSTY-H-M—2007/14--SE
Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig enhet:	Naturenheten
Projektansvarig:	Markus Forslund
Författare:	Marcus Arnesson, Thomas Johansson, Mats Linde- borg, Tommy Knutsson, Håkan Lundkvist
Omslagsbilder:	Marcus Arnesson, Markus Forslund, Jonas Hedin, Thomas Johansson, Tomas Järnetun, Mats Lindeborg
Karttillstånd:	© Lantmäteriverket. Ur Geografiska Sverigedata, fastighetskartan och ortofoto. Dnr. 106-2004/188
Foto:	Se bildtext vid respektive bild
Illustrationer:	Peter Larsson (fig 1 och 2)
Grafisk form:	Johan Teiffel
Tryckt hos:	Högskolans tryckeri, juli 2007
Upplaga:	100 exemplar

Innehåll

Sammanfattning ...	4
Inledning ...	5
Internationellt höga trädvärden i Kalmar län ...	6
Områdesbeskrivning ...	10
Inventering av skyddsvärda träd ...	14
Inventering av skalbaggar ...	31
Inventering av fjärilar ...	37
Lavar och svampar ...	40
Fågelfaunan vid Värnanäs ...	46
Fladdermöss ...	47
Groddjur och kräddjur ...	48
Slutsats ...	49
Några hotade arter och deras livsmiljöer ...	56
Tack ...	57
Referenser ...	58

Bilagor:

Bilaga 1 Karta med levande ek, vårdbehov och skötsel ...	60
Bilaga 2 Karta med levande bok, vårdbehov och skötsel ...	61
Bilaga 3 Tidigare fynd av skalbaggar ...	62
Bilaga 4 Fynd av skalbaggar som tidigare var rödlistade ...	62
Bilaga 5 Artlista lavar ...	63
Bilaga 6 Artlista svampar ...	66

Sammanfattning

Området vid Värnanäs har tidigare pekats ut för att ha internationella naturvärden. De inventeringar som presenteras här i rapporten bekräftar detta med många och mycket ovanliga arter. Den gemensamma nämnaren för de flesta av arterna är de gamla och grova träden framför allt av ek och bok. I samband med trädinventeringen noterades 2681 värdefulla träd, både levande träd, döda liggande, döda stående och högstubbar. Det största trädet är en ek med en omkrets på 969 cm. Eken tillhör med stor sannolikhet ett av landets tio största träd. Sammanlagt finns tio träd i området med en omkrets på över 6 meter, av dessa är nio ekar och en bokhögstubbe. Hela 66 inmätta träd har en omkrets på över 5 meter. Anmärkningsvärt är även den grova sälgen vid Halltorpsån med en omkrets på 450 cm samt tallen med en omkrets 482 cm, båda tillhör de absolut största av sitt trädslag i Sverige.

I trädinventeringen noterades 1227 håliga lövträd av dessa var 446 ekar och 397 bokar. Där fanns också en hel del grova högstubbar och döda stående träd. Totalt noterades 56 bokar och 97 ekar som hade en brösthöjdsdiameter >40 cm. Sätts gränsen till >99 cm blir antalet 19 bokar och 30 ekar. Grova lågor är extremt sällsynt i dagens landskap men inom det inventerade området påträffades 59 bokar och 140 ekar med en basdiameter >40 cm. Sätts gränsen till >99 cm blir antalet 5 bokar och 30 ekar.

Under 2006 inventerades vedlevande skalbaggar, fjärilar, lavar och svampar och 2004 inventerades fladdermöss. Antalet funna rödlistade arter bara under 2006 var: 65 skalbaggar, 6 fjärilar, 16 svampar och 14 lavar. Undersökningarna är inte heltäckande och flera tidigare funna arter som sannolikt finns kvar i området hittades inte under 2006. Området hyser också en rad rödlistade arter ur andra organismgrupper, noterat är bland annat 3 fladdermöss, 2 grod- och kräldjur samt 19 fåglar.

En förutsättning för att behålla naturvärdena är att trygga förekomsten av gamla träd i området och spara alla former av död ved. Det finns ett stort behov att röja runt äldre träd. Det är också

viktigt att skötseln görs på ett sådant sätt att antalet skyddsvärda träd ökar på sikt. En annan förutsättning är att de förekommer i en mosaik av öppna och halvöppna områden. Allt detta kräver skötsel i form av röjningar och bete. På de igenväxta markerna bör restaurering med efterföljande betesdrift ske snarast för att inte naturvärden ska gå förlorade.

Ett annat problem, främst i bokbestånden, är att åldersblandningen homogeniserats via gallringar. För att naturvärdena på sikt ska bestå och utvecklas måste de gamla träden få tillräckligt utrymme och nya gammalträd kontinuerligt bildas. Detta är mycket svårt att förena med produktionsinriktad skogsskötsel.

Inventeringen av skyddsvärda träd ingår i det nationella *åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Området berörs av nio olika åtgärdsprogram och utöver det ovan nämnda är följande åtgärdsprogram aktuella för området: *skalbaggar i eklågor* (där svart guldbagge och brunoxe ingår), *hotade bokskogsarter* (där bokblombeck och rombjätteknäppare ingår), *läderbagge*, *havsörn*, *långbensgroda*, *sandödlan*, *större vattensalamander* och *knubbsäl* (Östersjöbestånd).



Bild 1. Naturminnesmärkt bok på Konäset. Foto Markus Forslund

Inledning

Det är många som fascinerats av och känner vördnad inför gamla träd. Både för att de har en aktningsvärd historia och ett särpräglat utseende. Ett ekollon som grodde under Linnés 1700-tal är idag en 300-årig ek, som om förutsättningarna är de rätta fortfarande har lång tid kvar. Ett tidsperspektiv som vi ofta har svårt att förstå. Att träden är särpräglade var en orsak till att det på 1900-talet avsattes som naturminnen. Naturminnena har senare ofta uppfattats som något av kuriosa inom naturvården framför allt för att de utgörs av enskilda träd och inte av hela områden. Faktum är att många av träden som är naturminnen kanske finns kvar just för att de är naturminnen. Efterhand har kunskapen om gamla träds betydelse för biologisk mångfald ökat. En stor ek, eller ett annat gammalt jätteträd utgör en rad olika livsmiljöer i sig. Det gör att de hyser andra levande organismer som är beroende av trädet för sin överlevnad. Tyvärr har antalet gamla träd minskat i antal vilket gjort att det är mängder med arter som idag riskerar att försvinna. För att motverka detta har Naturvårdsverket upprättat åtgärdsprogram för en del av de hotade arterna.

Åtgärdsprogrammen ska omsättas i särskilda åtgärder för de arter som annars riskerar att dö ut. Målet är att gynna arterna så de i framtiden ska kunna avföras från rödlistan. Åtgärdsprogrammen omfattar både enskilda arter, grupper av arter men även hotade naturtyper. I de av

Riksdagen antagna 16 miljökvalitetsmålen ingår framtagandet av åtgärdsprogram som delmål i sju av dem. De är därmed ett viktigt led för att våra miljömål ska bli uppfyllda. Det finns åtminstone sju olika åtgärdsprogram som har anknytning till gamla träd.

Denna rapport är ett resultat i arbetet inom åtgärdsprogrammet Särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Rapporten redovisar resultatet från en inventering av gamla, döda och ihåliga träd vid Värnanäs. Här presenteras även resultaten från inventeringar av fladdermöss, skalbaggar, fjärilar, lavar och svampar.

I åtgärdsprogrammet definieras ett skyddsvärt träd som:

- jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
- grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.

Både levande och döda träd ingår i definitionen.

Internationellt höga trädvärden i Kalmar län

Sverige och England anses vara de länder som har flest gammelekar i Europa (Hultengren & Nitare 1999 samt Höjer & Hultengren 2004). I Centraleuropas slättområden finns idag i stort sett inga jätteträd kvar. Mindre områden kan emellertid påträffas i Mellan- och Syd-europas bergslutningar (Höjer & Hultengren 2004). Gamla ekar får ändå betraktas som mycket sällsynta och den fauna och flora som är knutna till gamla ekar och grova döda ekar anses globalt hotade (Nilsson 2006).

I Sverige finns de största mängderna av skyddsvärda ekar i de östra och sydöstra delarna, huvudsakligen längs sträckan Östergötlands, Kalmar och Blekinge län. Detta är anledningen till att det fortfarande finns kvar områden med en artsammansättning av internationell vikt i Kalmar län. Speight (1989) listar följande områden i länet av internationell betydelse för vedlevande ryggradslösa djur; Halltorps hage (ek), Strömsrum (ek), Värnanäs (bok) och Värlebo (bok). Även Nilsson (2001) pekar ut områden i Kalmar län som de viktigaste i Sverige för bevarandet av hotade arter knutna till grova och gamla lövträd; Allgunnen/Hornsö, Strömsrum, Värnanäs, Björnö, Em, Ruda lund, Vissefjärda och Halltorps hage.

Tyvänn finns ofta ett stort generationsglapp i trädåldrarna. Ett mycket tydligt exempel är

situationen i Halltorps hage där det finns ett generatinsglapp på >100-200 år. I många områden med gamla träd finns det idag sannolikt en så kallad ”utdöendeskuuld”. Utdöendeskuuld betyder att en naturtyp eller område, som tidigare haft en större areal eller högre kvalitet, innehåller fler arter än den kan härbärgera på sikt. De är en slags levande fossil dömda till undergång på grund av för liten livsmiljö. Förutsättningarna i Halltorps hage hade säkert varit bättre om det inte avverkats uppemot 1000 grova ekar vid början av 1900-talet (Lundqvist 1974).

Många skalbaggar finns bara i områden som har haft kontinuitet på gamla träd. Vissa vedknäppare anses vara de bästa indikatorerna på jätteträdskontinuitet (Nilsson & Barnowski 1993). Med jätteträdskontinuitet avses ett område med kontinuerlig förekomst av träd över 1 m i diameter i mer än 1000 år (Nilsson & Baranowski 1994). I Sverige är det Halltorps hage som har flest hålträdsknäppare och där är 8 arter påträffade. Även Strömsrum med 5 arter och Värnanäs med 3 arter¹ finns med bland de värdefullaste i Sverige. Vissa forskare anser till och med att vi har ett globalt ansvar för

[1] Via 2006 års skalbaggsinventering har ytterligare två hålträdsknäppare påträffats *Ampedus hjorti* och *Elater ferrugineus*.



Bild 2. Svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (EN) är en art som främst förknippas med ihåliga grova, rötade ekstammar både i levande och döda träd. Stammarna ska helst vara solbelysta. Mängden lämpligt substrat har minskat kraftigt under de senaste 200 åren. Glädjande var att arten påträffades på flera platser i Värnanäs. Foto Jonas Hedén.

dessa arter (Nilsson & Baranowski 1994). Den svarta guldbaggen är en annan art som anses globalt hotad där Sverige har ett särskilt ansvar. I Norden finns det flest förekomster i Kalmar län (Nilsson m.fl. 2002).

Varför är gamla träd viktiga?

Till det levande kulturlandskapet hör gammelträden. Dessa åldriga träd har en lång historia och är en av landskapets allra viktigaste biotoper. De gamla träden har särskilda egenskaper som saknas hos yngre träd. Dessa egenskaper är livsmiljöer för många arter och de är därmed en förutsättning för arternas överlevnad. Exempelvis får de grova träden större håligheter, större mängd mulm, gynnsammare mikroklimat både som levande och döda, längre nedbrytningstid och större nischdifferentiering, figur 1. Eftersom gamla och håliga träd är ovanliga i landskapet är även arter som är beroende av dem ovanliga. Särskilt de arter som kräver att det finns många gamla träd på samma plats för att överleva. Desto äldre träd desto ovanligare, allra sällsyntast

i landskapet är grov död ved, figur 2. De gamla träden fortsätter att vara värdefulla för många arter även när de dött.

Olika mossor, svampar och lavar växer på träden och i håligheterna lever olika insekter, fladdermöss och hålhäckande fåglar. Arter som lever i anslutning till gamla träd har olika krav på hålträd, vedstrukturer etc. Därför krävs det olika kvalitéer för att tillfredsställa alla de olika arternas krav (Nilsson m.fl. 2002). Till exempel kan två hålträd för människan se likadana ut men för en insekt kan förutsättningarna vara så olika att det bara är i det ena trädet som den kan överleva. Av 30 håliga träd kanske det bara är ett par stycken som har passande miljö för en viss art. Detta är en av anledningarna till att det är viktigt att bevara alla hålträd. En annan är att det finns arter som kräver att det finns många hålträd på samma plats för att överleva. Det finns ett tydligt mönster att ju fler håliga ekar som finns i ett område desto större är sannolikheten att påträffa en hålträdsart. Beräkningar



*Bild 3. Grov boklåga samt gammal hålig och avbruten bok i delområde 6 (Konäset). Miljöer som dessa har minskat kraftigt och förekommer endast undantagsvis i bokbestånd med produktionsinriktad skötsel. Dessa miljöer hyser ofta flera rödlistade arter. Invid den grova boklågan, cirka 1 m över marken, hängdes en fönsterfälla. Det intressantaste fyndet var en imago av rombjätteknäppare *Stenagostus rhombus* (VU). Stor plattnosbagge *Platyrhinus resinosus* sågs på stammen men hamnade inte i fällan. Foto Håkan Lundkvist.*

har gjorts som visar att mulmknäpparen *Elater ferrugineus* (EN), som också har påträffats vid Värnanäs, kräver att det finns 160 ihåliga ekar i ett område för sin överlevnad (Bergman 2003).

I den speciella miljö som gamla träd utgör finner man en ovanligt stor rikedom på liv och bland insekterna, lavarna och svamparna är raden av rödlistade arter lång. Framförallt på gamla jätteekar som står halvöppet till öppet och har någon form av hålighet i stam, grenar eller rötter. Nyare beräkningar har visat att i Sverige är 1500 olika arter mer eller mindre beroende av eken (Hultengren m.fl. 1997). Av dessa är dessutom nära 90 % beroende av att eken växer under öppnare förhållanden.

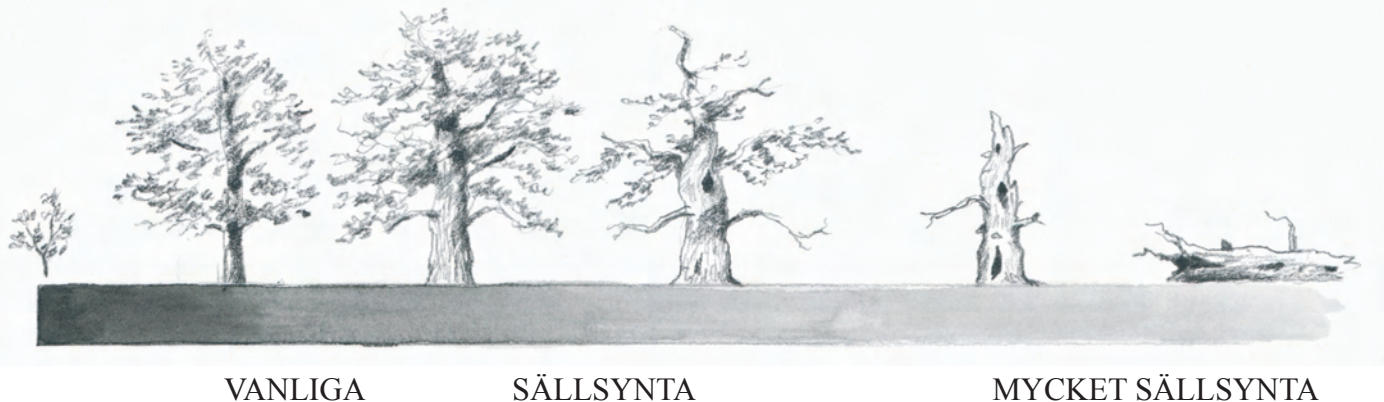
Enligt undersökningar skapas håligheterna vid olika åldrar beroende på ekens tillväxtfart, så någon absolut siffra på hur gammal den måste vara är svår att ge. Men det vanligaste är att håligheter börjar bildas när trädet nått en ålder av 130 - 210 år, alltså långt innan den når sin "medelålder". Sedan dröjer det ytterligare kanske 100 år innan det bildats tillräckligt mycket mulm för att det ska vara riktigt gynnsamt. Mulmen består av murken ved, rester av djurbon, döda insekter, fågelspillning, löv, svamp och annat som rasar ner i håligheterna under årens lopp. Några exempel på hotade arter som är beroende av mulm är läderbagge *Osmoderma eremita* (NT), gammeleksklokryppare *Larca lata* och olika blomflugor.

Att eken som individ lever länge beror bland annat på dess djupa rötter, skyddande garvsyra och hårda ved. Detta gör att den kan leva i århundraden trots att dess inre sedan länge angripits av röta. Kvilleken i Norra Kvill (Vimmerby) uppskattas vara bortåt 1000 år gammal och är landets äldsta och grövsta ek med 14,11 meter i omkrets. En annan av Sveriges grövsta ekar finns vid Ålems kvarn (Mönsterås) och mäter 10,10 meter i omkrets.

De största hoten mot eklandskapet och dess stora naturvärden är igenväxning (skuggning), uthuggning och luftföroreningar. Detta leder till fragmentering (färre och mindre eklandskap). Skuggningen har en direkt inverkan på vilka arter av insekter man finner på eken. Men även fragmenteringen och uthuggningen av ekland-



Figur 1. Träden har olika håligheter med olika egenskaper, till exempel har olika hålträd olika typ av röta, fuktighet, exponering, mulmmängd, storlek på håligheter etc. Mängden livsmiljöer ökar med trädens ålder och storlek.



Figur 2. Unga och medelålders träd är i regel vanliga i landskapet. Ju äldre och ju grövre träd desto mer sällsynta blir de. Riktigt grov död ved är extremt ovanligt i landskapet. I ett komplett eklandskap krävs det därför att det finns alla kategorier av ekar från groddplantor till åldriga gammelekar, gamla döende träd och grov död ved för att arter knutna till ek ska kunna överleva. I takt med ekens succession från ung till gammal och så småningom död, är det många arter som kommer och går som är helt beroende av ekens olika stadier². Motsvarande stadier måste givetvis finnas för andra träd för att landskapet ska bli komplett utifrån respektive träd.

[2] Bearbetat efter Samuelsson, J. & Ingelög, T. 1996. Den levande döda veden – bevarande och nyskapande i naturen, Artdatabanken, SLU, Uppsala. Av Peter Larsson.

skapet är ett stort hot. Då man vet att många av de hotade skalbagarna inte gärna lämnar sitt ursprungsträd och ger sig iväg några längre sträckor i jakten på nya boplatser. Något som gör dem extra sårbara när gammelekarna blir färre. Detta gäller även för andra hotade arter knutna till gamla lövträd. Trots att Kalmar län anses ha relativt gott om gamla ekar har antalet gammelekar minskat dramatiskt. Från 1790-talet till 1825 minskade antalet användbara timmer-ekar i Kalmar län med Öland med 91 % (Nilsson och Eliasson 2000). Under perioden 1805-1834 avverkades 459 366 ”vrakekar”, gamla rötskadade ekar, i Kalmar län. Det är ungefär lika många ekar som totalt fanns i länet 1831 förutom unga ekar (Eliasson och Nilsson 1999). Idag är situationen kritisk för många arter och på platser där det i dag finns få hålträd kvar pågår ett utdöende som vi ännu inte sett slutet på och det skulle till och med vara önskvärt att aktivt påskynda hålträdbildningen på en del träd genom att kapa grova grenar en bit ut från stammen. Luftföroeningarna är ett speciellt hot mot framförallt svampar och lavar, även om eken själv också är i farozonen om belastningen blir för stor på längre sikt.

Eken är förhållandevis välstuderad. Några anledningar till detta är att eken är ett av de trädslag som blir äldst samt det trädslag som hyser flest arter. Kunskapsläget är alltså till ekens förmån

och därför haltar detta stycket något jämfört med andra trädarter.

Vid sidan av eken är bok det viktigaste trädslaget som bärare av biologisk mångfald i södra Sverige (Niklasson & Nilsson 2005). Boken har kortare omloppstid än eken och blir runt 300 år, undantagsvis uppemot 400 år. Det är i de gamla bokbestånden med lång skoglig kontinuitet som de högsta biologiska värdena finns. Unga bokar har slät bark. På gamla bokar blir barken skrovlig och kan spricka upp, vilket skapar fler mikromiljöer. Det ger förutsättningar för fler arter av mossor och lavar att växa på stammen. För skapandet av död bokved har fnösktickan en nyckelroll. Fnösktickan angriper ofta trädet i grenbrott och breder ut sig i trädet och försvagar det. Stambrott sker ofta på 5-10 meters höjd. De stående bokhögstubbarna är viktiga för skalbaggar, till exempel den hotade bokblombocken *Anoplodera scutellata*.

Boken är ett konkurrenskraftigt och skuggtåligt träd som ger värdefullt virke. Det är vanligt med rena bokbestånd som sköts på ett produktionsinriktat sätt. Dessa bokar hinner sällan utveckla höga biologiska värden, bild 2. Naturvård och traditionellt skogsbruk är förmodligen mycket svårt att förena i bokskog (Niklasson & Nilsson 2005).

Områdesbeskrivning

Värnanäs gods och Halltorps samhälle ligger ungefär tre mil söder om Kalmar. Trakten präglas av intensivt åkerbruk och större delen av området utgörs av slättbygd. Berggrunden är kambrisk sandsten. Gamla E22 går rakt genom området i nord-sydlig riktning. Halltorpsån slingrar sig fram i en nordvästlig sträckning förbi Halltorps kyrka och Värnanäs, huvudflödet mynnar i Östersjön söder om Värnanäs gods. Sammanhängande lövskog finns främst i den östra och kustnära delen samt längs Halltorpsån. Mindre lövskogspartier förekommer utmed gamla E22. Många skyddsvärda lövträd återfinns också i alléer, vägkanter, bebyggda miljöer, parker samt på åkrar som solitärer eller på åkerholmar. Inom ett grovt avgränsat landskapsavsnitt på ungefär 1500 hektar finns en koncentration av värdekärnor med höga naturvärden knutna till gamla lövträd. Ungefär 1350 hektar utgörs av landområden. Arealen domineras av

åkermark som tillsammans med bebyggelse och vägar upptar cirka 750 hektar, figur 3. Ek och bok är de trädslag som främst präglar områdets värdefulla trädmiljöer. Rena bestånd med bok finns i första hand i det kustnära området vid Värnanäs gods. I området finns 61 hektar bokskog, vilket är en relativt stor areal med tanke på att boken här växer nära sin naturliga nordostgräns. Av bokskogen är 2,3 hektar skyddad som naturreservat. Eken trivs i mer ljusöppna miljöer än bok. Fina betade ekmiljöer är ek- och blandlövhagar runt Halltorpsån och på Storön. En mindre del ekhage, 6,4 hektar, ingår i Natura 2000-området Värnanäs. Storön ingår i Värnanäs skärgårds naturreservat. 31,6 hektar trädbevuxen mark, främst ädellövskog, är avsatt som biotopskydd och naturvårdsavtal, figur 3. Ek och bok är de dominerande trädslagen i ädellövskogen. Även ask kan ställvis utgöra ett betydande inslag. På fuktiga områden övergår



Bild 4. Betad gammelekhage invid Halltorpsån med extremt hög biodiversitet. Foto Marcus Arnesson.

ädellövskogen till blandlövskog med ett ökat inslag av al, asp, sälg, björk och ibland vildapel. I sydväst finns ett stort sammanhängande parti med barrskog. I övrigt förekommer barrskog som relativt små planteringar. I övergången till barrskog uppstår det ibland blandskog. Söder om godset finns inhägnade ytor som nyligen planterats med löv. Vegetationstypernas utbredning och storlek i området visas i figur 3.

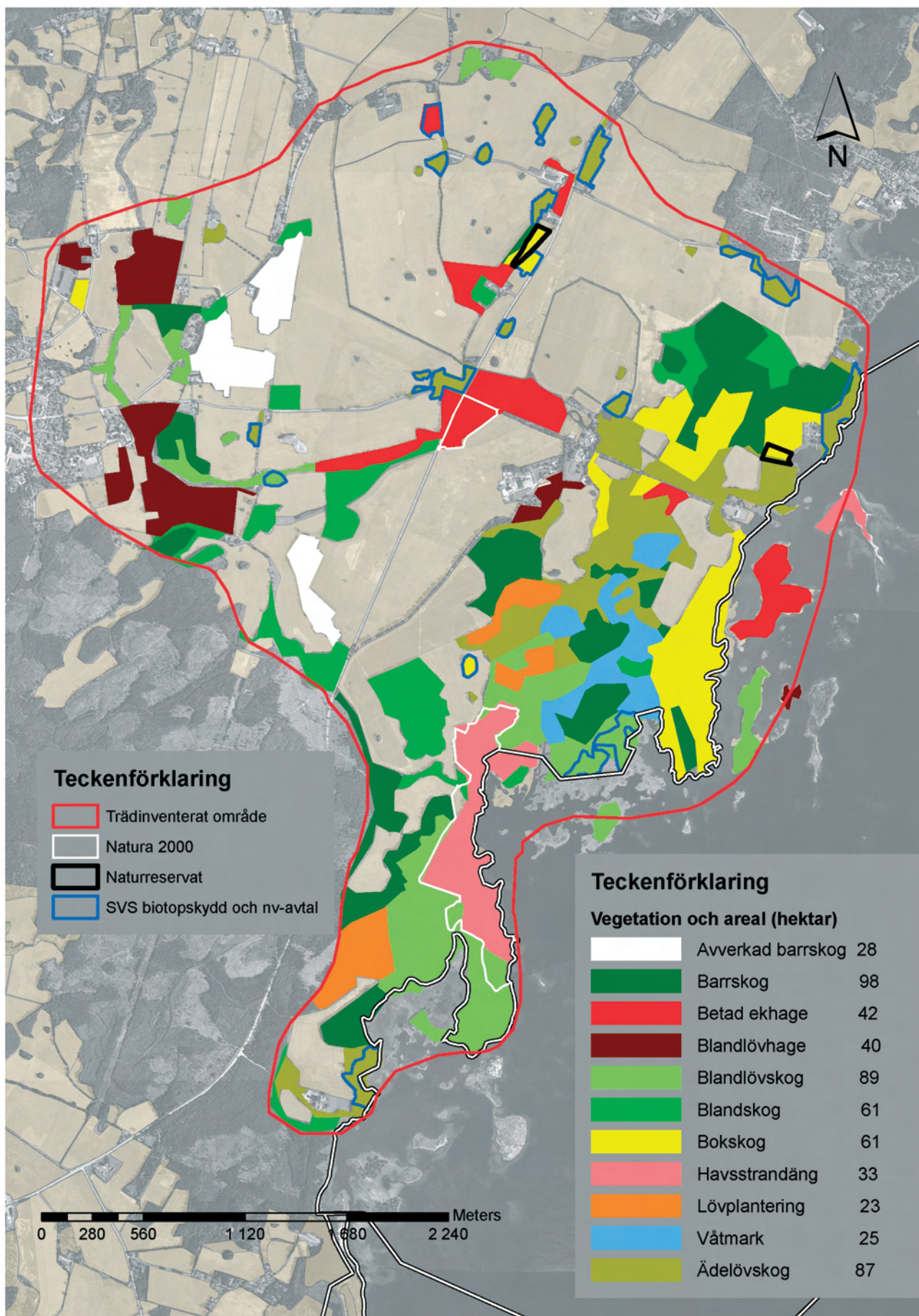
I södra delen av området finns en av de större sammanhängande havsstrandängarna på länets fastland. Havsstrandängarna betas av nötboskap och ingår i Natura 2000-området Värnanäs. Här finns en hävdberoende flora med arter som havssälting, strandkrypa och strandkämpar.

Runt Halltorpsåns mynning och i viken söder därom breder stora vassar ut sig. De grunda kustområdena fick högsta klass som lek- och uppväxtområden för gädda och abborre vid inventeringen av grunda kustmiljöer 2002/2003.

Uppströms mynningen rinner ån genom flera grunda öppna våtmarker som på vissa håll övergår i sumpskog med främst al och vide. Även våtmarkerna är viktiga lekområden för gädda och fick högsta klass som lek- och uppväxtområde vid inventeringen av kustnära områden 2001. I Halltorpsåns nedre del finns en reproducerande havsöringspopulation. Precis utanför kusten ligger en grund moränskärgård som ingår i Värnanäs skärgårds naturreservat. Moränskärgård är ovanligt i Sverige. Av reservatets 1553 hektar utgörs 1451 hektar av vatten. Ett viktigt syfte med reservatet är att skydda knobbsälarna, större delen av Östersjöns population finns här. Ett stort antal fornlämningar i området tyder på att människan tidigt började påverka landskapet. Fornlämningarna består av stenåldersboplatser, bronsåldersrösen och järnåldersgravfält. Bildandet av Värnanäs storgård inleddes 1553 genom en sammanslagning av omkringliggande gårdar. Vid mitten av 1600-talet var Axel Oxenstierna greve av Södra Möre och Värnanäs var hans



Bild 5. Havsstrandängar sträcker sig utmed kusten i södra delen av området. Markerna betas av nötboskap. Fortsatt hävd är ett måste för att bevara naturtypen. Havsstrandängarna är delvis bevuxna med en, nypon, slån, vildapel och fristående ekar. Foto Markus Forslund.



Figur 3. Den röda linjen visar det område som inventeringen omfattar. Värnanäs gods ligger centralt i området. Halltorps samhälle och kyrka ligger i den västra delen och Värnanäs skärgårds naturresevat tar vid i den östligaste delen. En grov vegetationsindelning har gjorts av området. Ytor som inte är vegetationsklassade utgörs i huvudsak av åker, vatten eller bebyggelse.

grevskapsresidens. I slutet av 1700-talet köptes gården av majoren Carl Mannerskantz. Han lät bygga en ny mangårdsbyggnad en kilometer inåt landet. Den gamla huvudbyggnaden, Näset, står ännu kvar intill Kalmar sund (Länsstyrelsen i Kalmar län 1995). Vid denna tid uppfördes en engelsk park i omgivningen runt den nya byggnaden. Parkkaraktären finns delvis kvar med stora ekar och bokar samt tre parkmonument. En geometrisk karta från 1656 över Värnanäs visar att stora arealer bestod av olika typer av beteshagar, flertalet trädklädda. Lägre liggande områden runt Halltorpsån brukades som slåttermark (Berglund 1995).

Den småindustriella verksamheten har en lång och intensiv historia vid Värnanäs. Här anlades 1667 Sveriges första såpbruk. Vid tillverkningen behövdes pottaska som framställdes genom att bränna lövträ, främst ek och bok. Pottaska hade sedan länge framställts i området och var en stor exportvara redan innan bruket anlades. Bok var det trädslag som gav den bästa pottaskan. Det beskrivs att man ofta eldade ”torra och halvtruttna bokar, som för ändamålet utsynts av skogvaktare”, något som tyder på kontinuitet av äldre grova bokar i området (Länsstyrelsen i Kalmar län 2006).

Inventering av skyddsvärda träd och olika arter vid Värnanäs

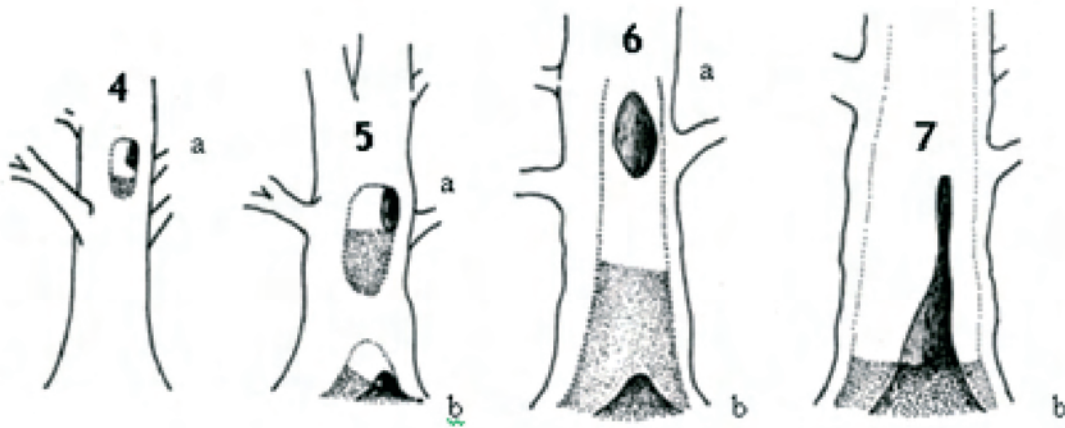
I kommande avsnitt redovisas de inventeringar som genomförts i Värnanäs under de senaste åren. De flesta har gjorts under 2006. Först redovisas inventeringen av skyddsvärda träd i området följt av olika artinventeringar. I samband med inventeringar av arter är det framför allt rödlistade arter och arter som indikerar höga naturvärden eller som är ovanliga för länet som eftersökts. De rödlistade arterna är nationellt fastslagna och följer den nationella rödlistan 2005. I texterna nedan används ofta förkortningar av de olika kategorierna. I tabell 1 visas de olika kategorierna och den rangordning som råder för dem. Arter i kategorin Försvunnen (RE) till Sårbar (VU) betraktas som utrotningshotade. Till kategorin Kunskapsbrist (DD) förs arter, som med tillräcklig kunskap tillgänglig, med största sannolikhet skulle föras till någon av de andra kategorierna. För definitionerna av de olika kriterierna hänvisas till Gårdenfors (2005).

Det är en rad olika personer som deltagit i inventeringarna. Trädinventeringen har huvudsakligen gjorts av Marcus Arnesson men även Mimmi Beckman, Mats Lindeborg och Martin Hägerås. Skalbaggarna har inventerats av Håkan Lundkvist och äldre uppgifter har sammanställts av Sven G. Nilsson. Mats Lindeborg har inventerat fjärilar och Tommy Knutsson svampar och lavar. Fladdermössen har inventerats av Ingemar Ahlén, Lothar Bach och Thomas Johansson.

Tabell 1. Rödlistade arter klassificeras i någon av kategorierna

DD Kunskapsbrist	RE Försvunnen CR Akut hotad EN Starkt hotad VU Sårbar NT Missgynnad
------------------	---

Inventering av skyddsvärda träd



Figur 4. Hålklasser (ur Hultengren & Nitare 1999)

4 a/b Träd med liten hålighet. Håldiametern är cirka 5cm. Lite mulm.

5 a/b Träd med medelstor hålighet och mycket mulm. Håldiameter cirka 5-15 cm. >10 liter mulm.

6 a/b Träd med stor hålighet och mycket mulm. Håldiameter cirka 15-30 cm. > 1m³ mulm.

7 a/b Träd med stor hålighet och lite mulm längst ner i trädet. Skorstensliknande med mycket stor öppning, håldiameter >30 cm.



Bild 6. Trädinventerare från Länsstyrelsen i Kalmar samordnar bedömningar i fält. Eken på bilden är Värnanäs största ek som mäter 969 cm i omkrets. Foto Martin Hägerås.

Inledning

Naturvårdsverket upprättade under 2004 ett åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Ett första led i åtgärdsprogrammet är att inventera de skyddsvärda träden. I Kalmar län har inventeringen börjat med de platser som sedan tidigare är kända för sina höga trädvärden till exempel Strömsrum, Värnanäs och Bråbygden. Värnanäs-Halltorpområdet urskiljer sig i länet genom mängden naturminnesmärkta träd, runt 240 stycken, och det stora antalet fynd av rödlistade arter knutna till gammelträd. Under våren och hösten 2006 inventerades områdets skyddsvärda träd av personal från Länsstyrelsen i Kalmar län.

Metod

Arbetet inleddes med en sammanställning av befintlig kunskap från området och tolkning av flygbilder. Kunskapsunderlaget utgjordes av nyckelbiotopsinventeringen, naturminnen, fynd av rödlistade arter knutna till gamla träd, miljöstöden och ängs- och betesmarksinventeringen. Syftet var att lokalisera ytor där skyddsvärda träd kan finnas. Dessa ytor avgränsades och kallades polygoner. Polygonerna besöktes sedan i fält. Om skyddsvärda träd utanför polygonerna upptäcktes vid fältbesöken togs även dessa med i inventeringen.

Följande träd inventerades i Värnanäs-Halltorpområdet:

- Grova träd, samtliga trädindivider med en brösthöjdsdiameter på minst 80 cm (omkrets 250 cm).
- Samtliga hamlade träd (oavsett diameter/omkrets).
- Samtliga hålträd (oavsett diameter/omkrets).
- Döda stående träd med en brösthöjdsdiameter på minst 30 cm.
- Döda liggande träd med en diameter på minst 30 cm vid basen. Uppkapade träd som lämnats kvar mäts in som separata lågor.
- Andra biologiskt eller kulturhistoriskt värdefulla träd.

För varje inventerat träd bestämdes följande parametrar:

- Position (X och Y koordinat).
- Trädslag.
- Stamomkrets (cm i brösthöjd, 1,30 m över markplanet).
- Hållighet klassificeras i en femgradig skala som spänner från träd utan hållighet till helt ihåliga träd. Hål i markplan, så kallade b-hål, särskiljs från hål högre upp, så kallade a-hål. I figur 4 visas de fyra klasserna av hålträd.
- Vitalitet (dött liggande, dött stående, högstubbe eller levande träd).
- Biotop (allé, barrskog, lövskog, blandskog, betesmark, hagmark, löväng, park/tomt, bryn, åker, välgkant eller strandkant).
- Pågående skötsel (bete, slåtter, ohävd, åker, röjning eller övrigt).
- Vårdbehov, har bedömts genom att uppskatta när röjningsbehov behöver utföras. (akuta åtgärder inom två år, åtgärder inom tio år, ej i behov av åtgärder eller fri utveckling).
- Trädform (spärrgrenigt träd med lågt sittande grenar, mellanting eller grenfri stam).
- Naturminne (ja eller nej).
- Hamling (hamling övergiven, pågående eller nyhamling).
- Exponering av trädets krona (fristående, halvöppet eller slutet). Metoden är anpassad för levande träd men har även använts vid bedömning av exponeringen hos döda träd (liggande och stående).
- Övrigt (rödlistade- och signalarter, andra observationer).



Bild 7. Grov solbelyst eklåga i öppet läge i delområde 9 (området VNV om Halltorpskorsningen). Här placerades en fönsterfälla. Fynd i denna fälla blev kardinalfärgad rödrock *Ampedus cardinalis* (NT), smalknäpparen *Pro-craerus tibialis* (NT) och Matt blombagge *Ischnomera cinerascens* (NT). I samma grova låga placerades en mulmfälla. Fällan gav få individer, dock svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (EN) och fuktbaggen *Atomaria diluta* (NT). Foto Håkan Lundkvist.

I varje inventerad polygon har antalet efterträdare räknats. Efterträdare är lövträd med en stamdiameter på 50-79 cm i brösthöjd. Antalet efterträdare ger en fingervisning om hur flerskiktade bestånden är idag och eventuella generationsglapp. Syftet är att belysa den framtida potentialen att behålla kontinuiteten av skyddsvärda träd i ett område.

Tabell 2. Antalet högstubbar och stående döda träd i olika slutenhet. Träd i halvöppna miljöer är vanligast.

Antalet högstubbar och stående döda träd i olika slutenhet					
Trädslag	Ej bedömt	Slutet	Halvöppet	Öppet	Totalt
bok		23	27	13	63
ek	3	18	49	35	105
övrigt ädellöv					3
triviallöv		22	26	18	66
barr		13	15	19	47
Totalt	3	76	120	85	284

Tabell 3. Antalet liggande träd (lågor) i olika slutenhet. Vanligast är att lågorna finns i halvöppna miljöer. Lågor i öppna miljöer är relativt ovanligt.

Antalet liggande döda träd i olika slutenhet					
Trädslag	Ej bedömt	Slutet	Halvöppet	Öppet	Totalt
bok	1	38	41	11	91
ek	5	82	94	30	211
övrigt ädellöv			5	5	10
triviallöv	2	25	29	11	67
barr		33	32	10	75
Totalt	8	178	201	67	454

Grunden för inventeringsmetoden är en nationell metod (Hultengren & Nitare 1999) samt en metod som utvecklats i Östergötland (Jansson & Claesson 2001). En anpassning av metoden har gjorts gemensamt av länsstyrelserna i Kalmar, Blekinge och Kronoberg. Jämfört med den nationella metoden används en grövre skala vid bedömning av vitalitet. Diametermåtten för vilka träd som inventeras skiljer sig också från den nationella metoden.

Resultat

Inom ett grovt avgränsat landskapsavsnitt på drygt 1500 hektar har det registrerats 2681 värdefulla träd, både levande träd, döda liggande, döda stående och högstubbar, figur 7. Det största trädet är en ek med en omkrets på 969 cm. Eken tillhör med stor sannolikhet ett av landets tio största träd. Sammanlagt finns tio träd i området med en omkrets på över 6 meter, av dessa är nio ekar och en bokhögstubbe. Hela 66 inmätta träd har en omkrets på över 5 meter. Anmärkningsvärt är även den grova sälgen vid Halltorpsån med en omkrets på 450 cm samt tallen med en omkrets 482 cm, båda tillhör de absolut största av sitt trädslag i Sverige. En bok med en omkrets på 570 cm och en ask på 529 cm är också nationellt stora för sitt trädslag. Av de inventerade träden var endast 27 påverkade av hamling.

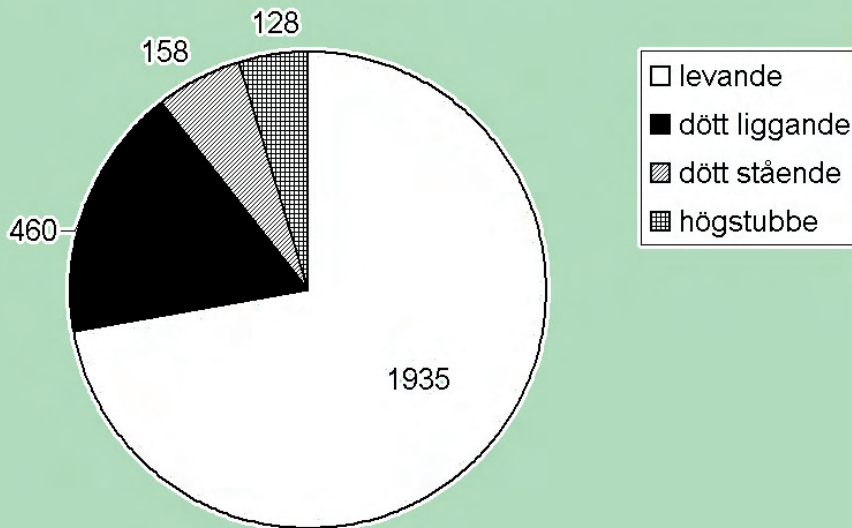
I området finns några öar som ännu inte är inventerade, bland annat Horsö och Slätö som sedan tidigare är kända för att ha höga trädvärden.

Huvuddelen av de inventerade träden har en diameter som ligger strax över 30 cm eller 80 cm. Anledningen till denna storleksfördelning har att göra med att gränsen för att mäta in döda träd går vid 30 cm och levande vid 80 cm. Figur 5 visar att levande träd dominerar bland de inmätta träden. 28% av de inmätta träden var döda.

Ek och bok är de dominerande trädslagen i inventeringen och utgör 74 % de inmätta träden. Av de övriga trädslagen är apel och al de vanligaste, figur 6. Huvuddelen inmätta apalar och alar är hålträd. Ädellövträden förekommer främst vid bebyggelse och vägar. Endast en av de 92 granarna var ett levande träd.

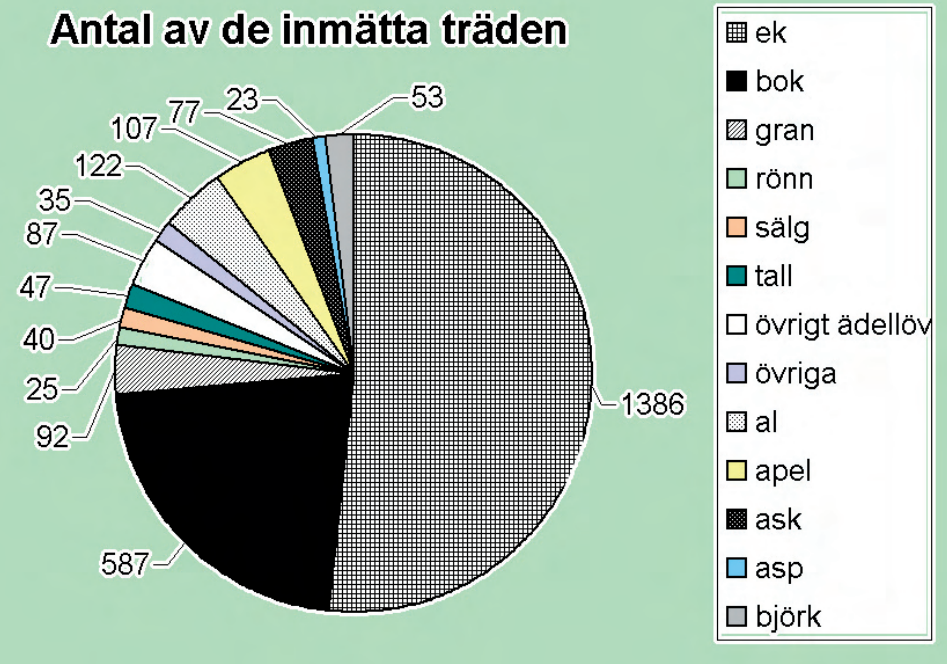
Riktigt grov död ved av ek och bok förekommer i området, figur 8 och 9. Död ved av övriga lövträd finns också, men inte av samma grovlek. Övriga ädellövträd förekommer i liten omfattning som död ved. En orsak till detta kan vara att dessa träd ofta växer nära bebyggelse och vägar där död ved i större utsträckning ”städas” bort. Död ved är livsviktigt för flera hotade arter

Vitaliteten på de inmätta träden

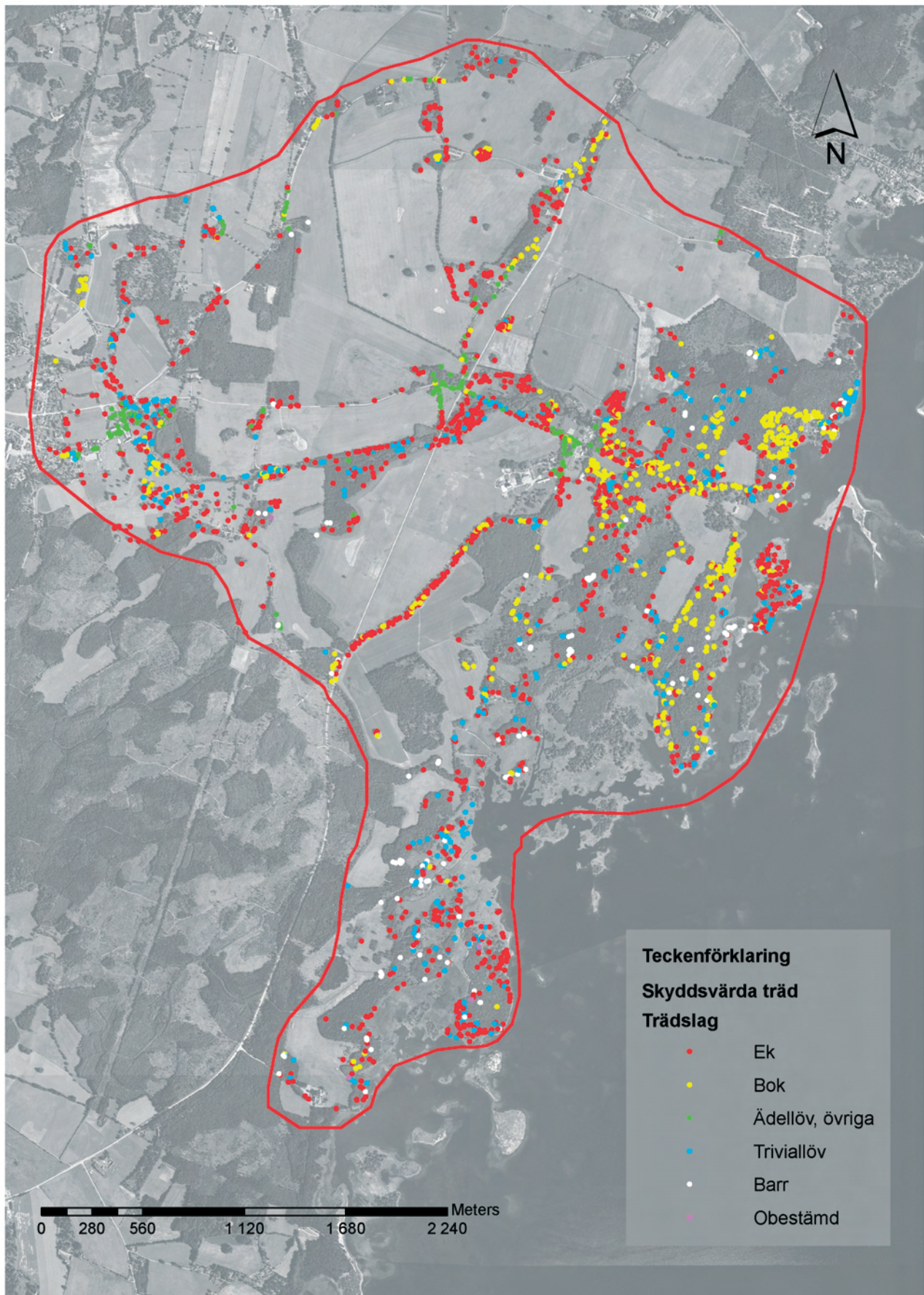


Figur 5. Antalet registrerade träd fördelade i de fyra vitalitetsklasserna.

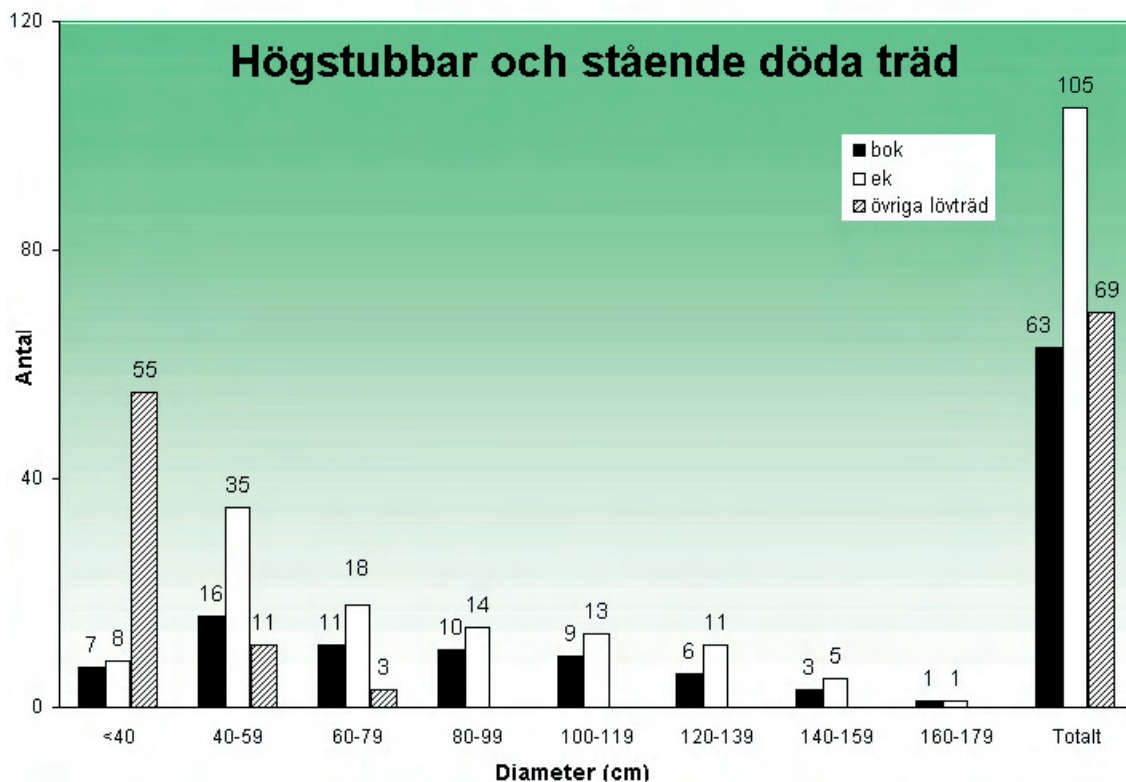
Antal av de inmätta träden



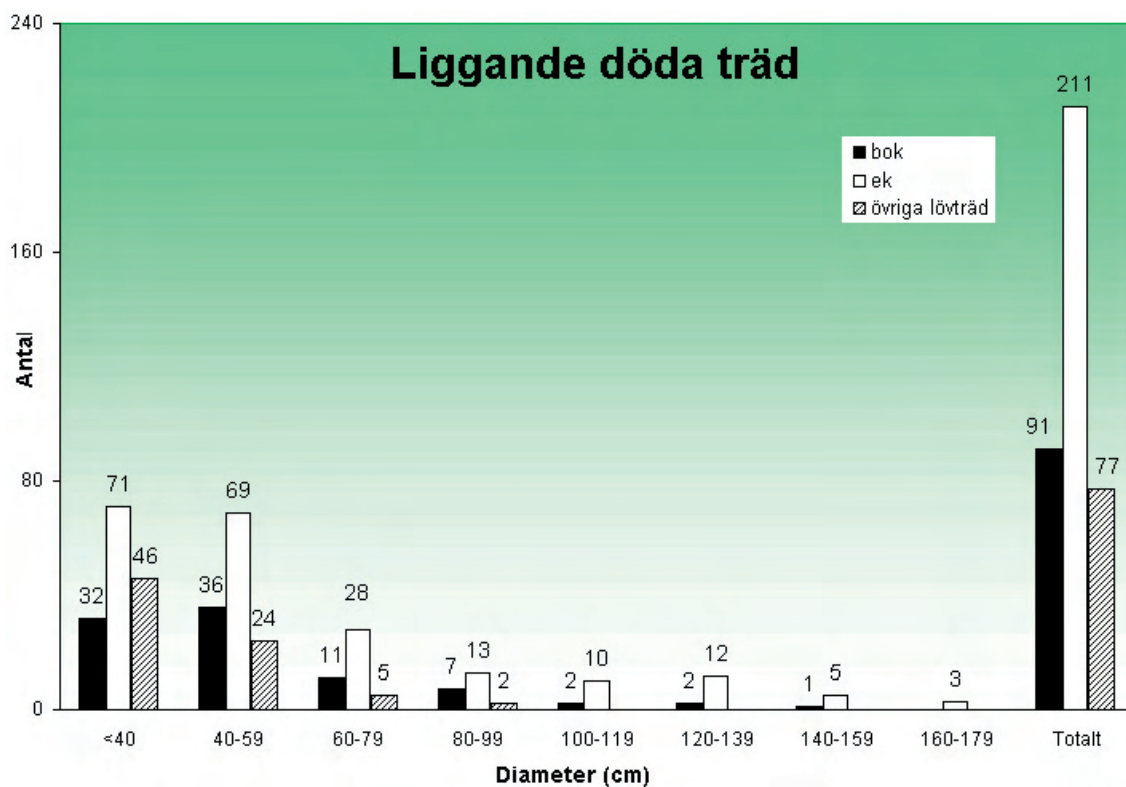
Figur 6. Antalet träd för respektive trädslag av samtliga inmätta träd. Ek och bok dominerar. Övriga ädellövträd utgörs av lind, lönn, alm och fågelbär. Övriga utgörs av pil, päron, robinia, oxel, hästkastanj, hagtorn och obestämda träd.



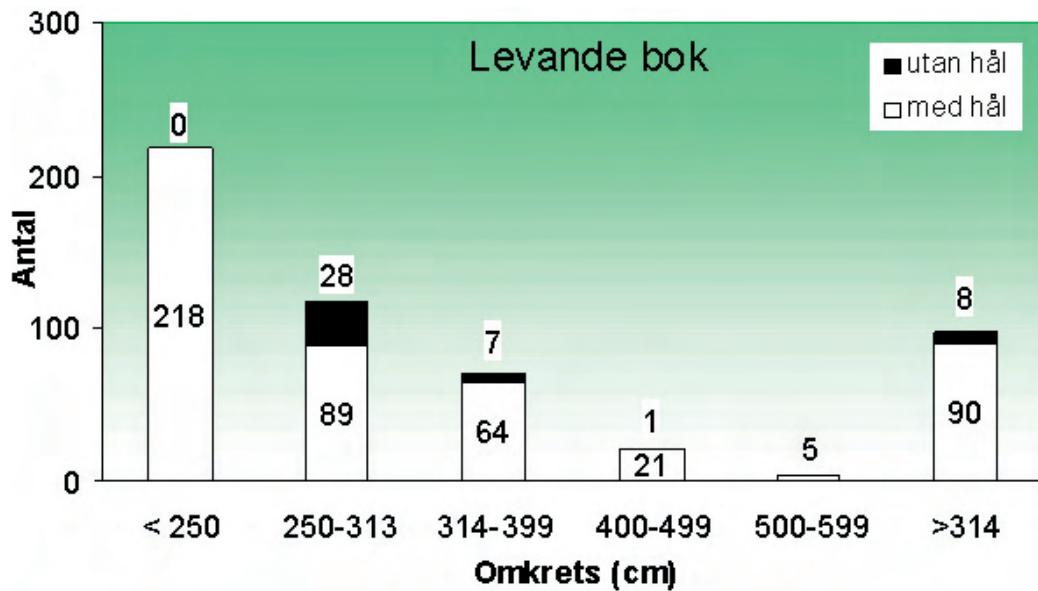
Figur 7. visar samtliga skyddsvärda träd i inventeringen (både levande och döda). Punkternas färg visar att ek och bok domierar. Bok finns främst i den kustnära delen runt godset. Ekarna är spridda över hela området. Antalet inventerade träd är: 1386 ek, 587 bok, 164 övrigt ädellöv, 394 triviallöf, 139 barr och 10 obestämda. Den röda linjen visar området som inventeringen omfattar.



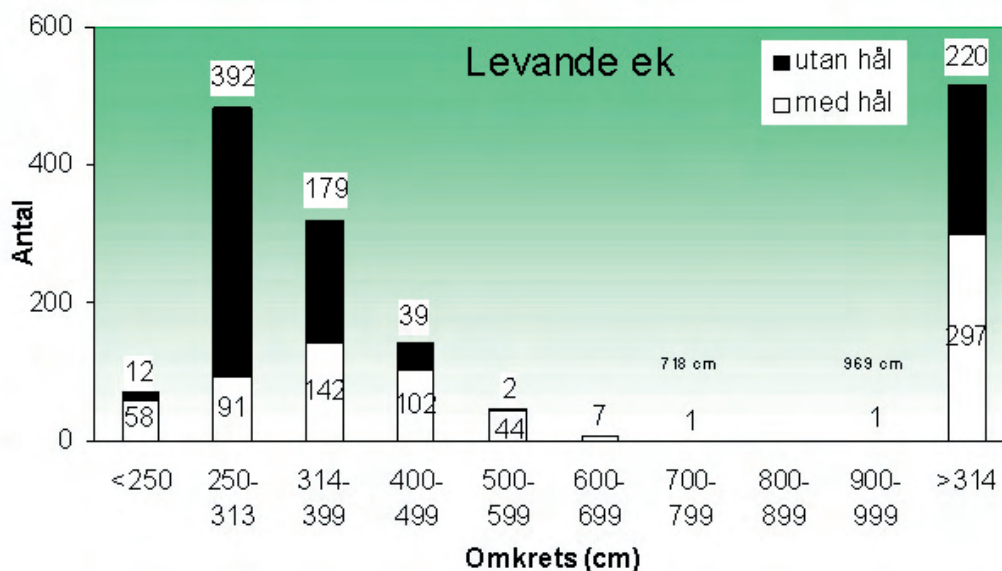
Figur 8. Antal högstubbar och stående döda träd i olika grovlekar. 49 träd har en diameter på minst 1 meter. Endast tre av de övriga lövträden utgjordes av ädellöv.



Figur 9. Antal liggande döda träd (lågor) i olika grovlekar. 35 träd har en diameter på minst 1 meter. 10 av de övriga lövträden utgjordes av ädellöv.



Figur 10. Antalet levande bokar med hållighet och utan hållighet i olika dimensioner. Huvuddelen av de grova bokarna har hålligheter.



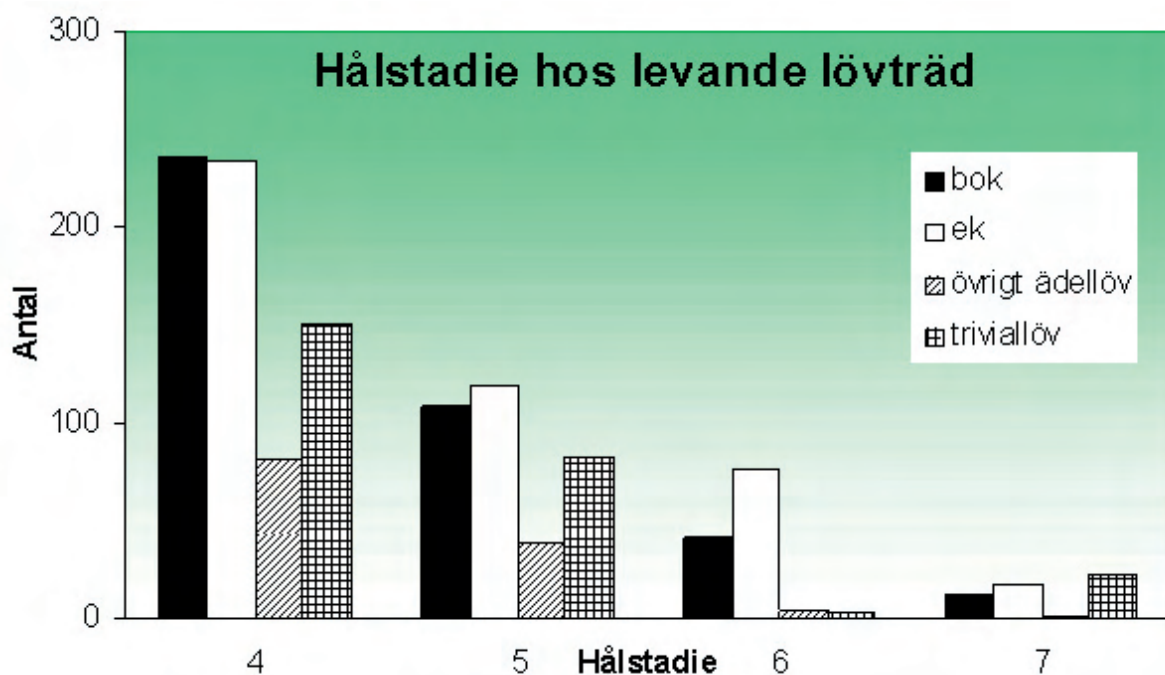
Figur 11. Antalet levande ekar med hållighet och utan hållighet i olika dimensioner. Huvuddelen av de levande ekarna under 400 cm i omkrets saknar hålligheter. Medan ekar över 400 cm i omkrets oftast har någon hållighet.

och är en bristvara i dagens brukade landskap. Det är framförallt den grova döda veden som saknas. Det inre av en grov stam kan behålla fuktigheten även vid torrperioder. Klenare virke torkar lättare helt ut, vilket gör att vissa svampar och djur inte kan leva här. Grov död ved har längre livslängd eftersom det generellt tar längre tid för grov ved att brytas ned. Nedbrytningshastigheten bestäms också av virkets fuktighet. Exponeringsgraden av den döda veden påverkar fuktigheten inne i veden. Olika organismer är

beroende av olika fuktighet. Det är positivt för den biologiska mångfalden om död ved förekommer i hela skalan från helt solbelysta lägen till helt beskuggade miljöer. Svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (EN), som förekommer i Värnanäs, är exempel på en globalt hotad art som trivs i solbelyst grov död lövved. Inventeringen visar att den döda veden främst finns i halvöppna miljöer, tabell 2 och 3. Liggande död ved i öppna lägen är relativt ovanligt.

Tabell 4. Antalet träd i de olika hålstadierna hos olika trädslag. Fördelningen mellan A-hål, håligheter ovan mark och B-hål, håligheter som har markkontakt, visas på de två nedersta raderna.

	Hålstadie	Hålstadie	Hålstadie	Hålstadie	Totalt
Trädslag	4	5	6	7	
bok	235	108	41	13	397
ek	234	118	76	18	446
övrigt ädellöv	81	39	4	1	125
triviallövs	151	82	3	23	259
totalt	701	347	124	55	1227
A-hål	679	319	122	17	1137
B-hål	22	28	2	38	90

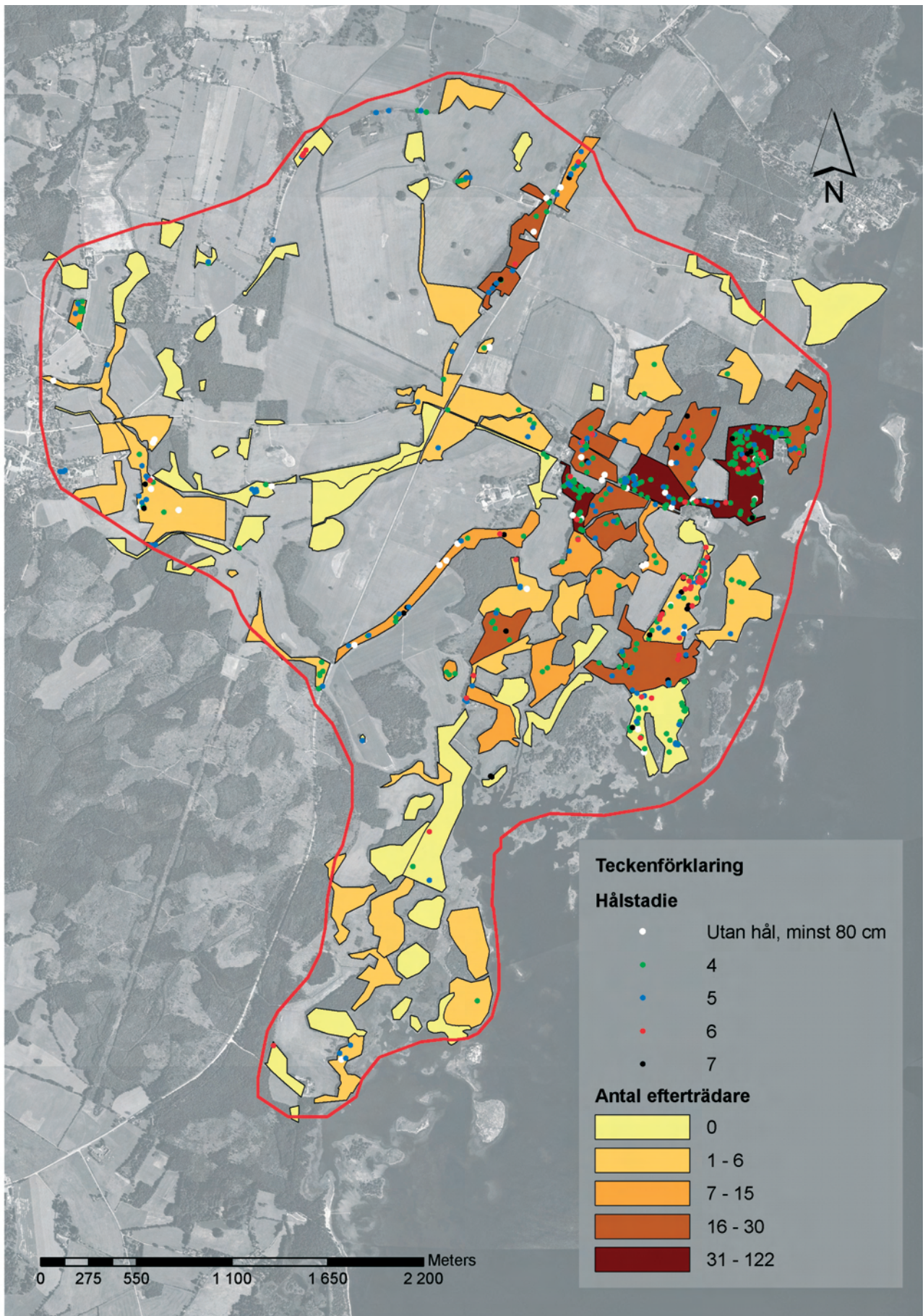


Figur 12. Bland de ihåliga träden återfinns de yngsta träden i hålstadie 4, de biologiskt mest värdefulla i hålstadie 5 och 6. I hålstadie 7, som är trädets sista hålstadie, finns döende träd. För ek och bok ser fördelningen bra ut och det finns möjligheter för framtida bildning av träd med hålstadie 5 och 6. Hos övrigt ädellöv saknas träd med hålstadie 6 och 7. Detta kan ha att göra med att gamla och döende träd i närheten av bebyggelse "städas" bort. Triviallövs blir sällan så grova att de rymmer den mängd mulm som är kriteriet för hålstadie 6.

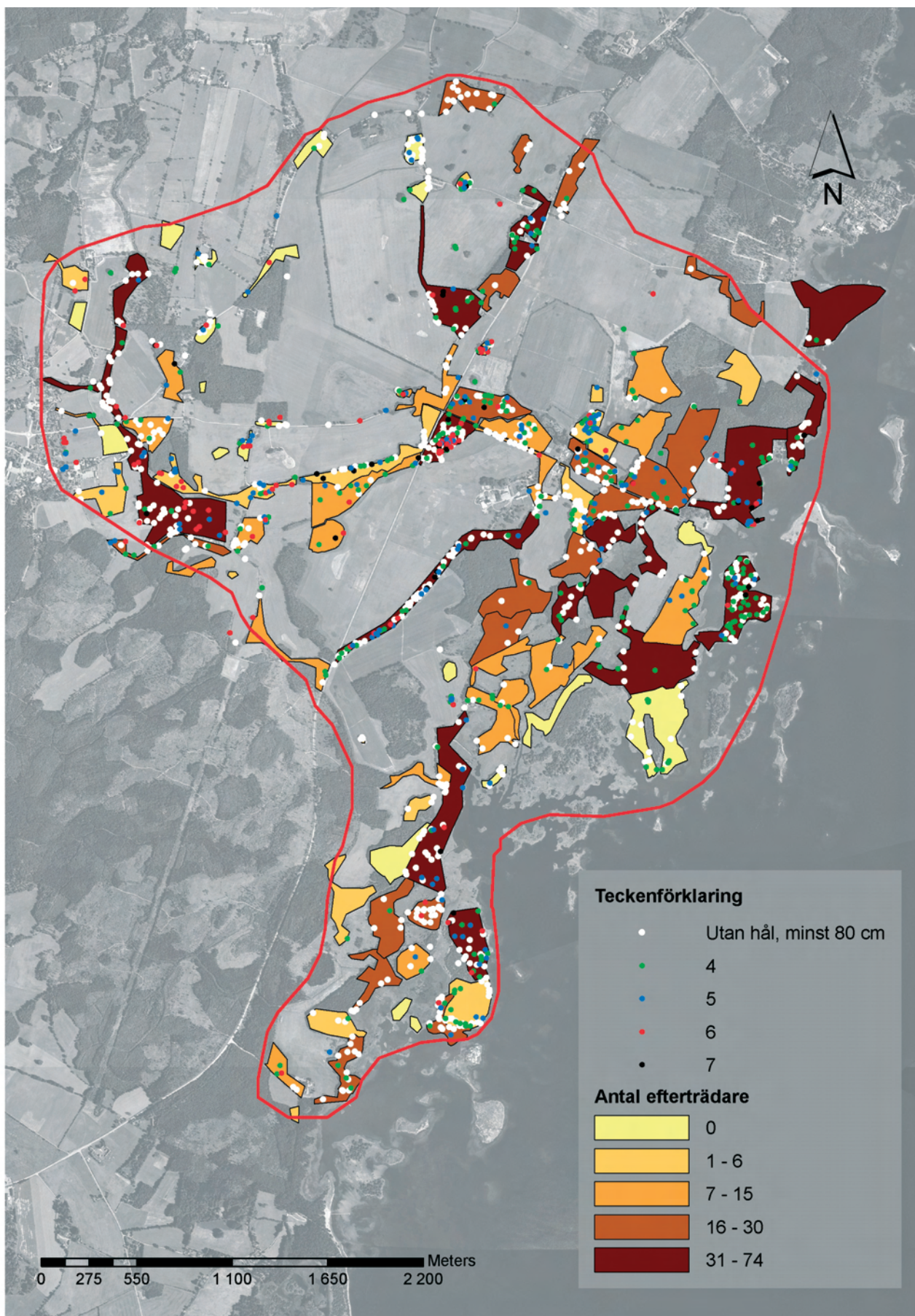
Av de levande bokarna hade 92% (397 stycken) håligheter, figur 10. Av de levande ekarna utgörs bara 42 % av träd med håligheter. I omkretsintervall 250-313 cm (80-100 cm i diameter) finns 392 levande ekar utan håligheter, vilket är 37 % av samtliga inmätta levande ekar, figur 11. Dominansen av ek och bok i området blir ännu mer påtaglig när man enbart tittar på grova träd. Bland de levande träden med en omkrets på 250 cm och över utgörs 77 % av ek och 17 % av bok. Bland levande träd med en omkrets

på minst 314 cm utgörs 81 % av ek och 15 % av bok.

Totalt har 1632 träd med håligheter registrerats, här ingår både levande och döda träd. Av dessa är 1227 levande lövträd med håligheter. Hålstadierna ger information om vilken utvecklingsfas träden befinner sig i. Träd med håligheter i stadie 5 och 6 innehåller den artrikaste hålträdsfaunan. Stadie 7 är trädets sista hålstadie. Varje stadie är beroende av att träd i föregående stadie



Figur 13. Punkterna visar hålbokar och grov bok utan hål. Färgen visar antalet efterträdare av bok i respektive polygon. I de flesta delområden med gammal bok ser återväxten bra ut. Men på Konäset och runt Halltorps kyrka kan åtgärder behövas för att säkra förekomsten av efterträdare. Den röda linjen visar området som inventeringen omfattar.



Figur 14. Punkterna visar hålekar och grov ek utan hål. Färgen visar antalet efterträdare av ek i respektive polygon. I de flesta delområden med gammal ek ser återväxten bra ut. Men uppströms gamla E22, noröst om huvudbyggnaden (delområde 15) och på flera av åkerholmarna kan åtgärder behövas för att säkra förekomsten av efterträdare. Den röda linjen visar området som inventeringen omfattar.

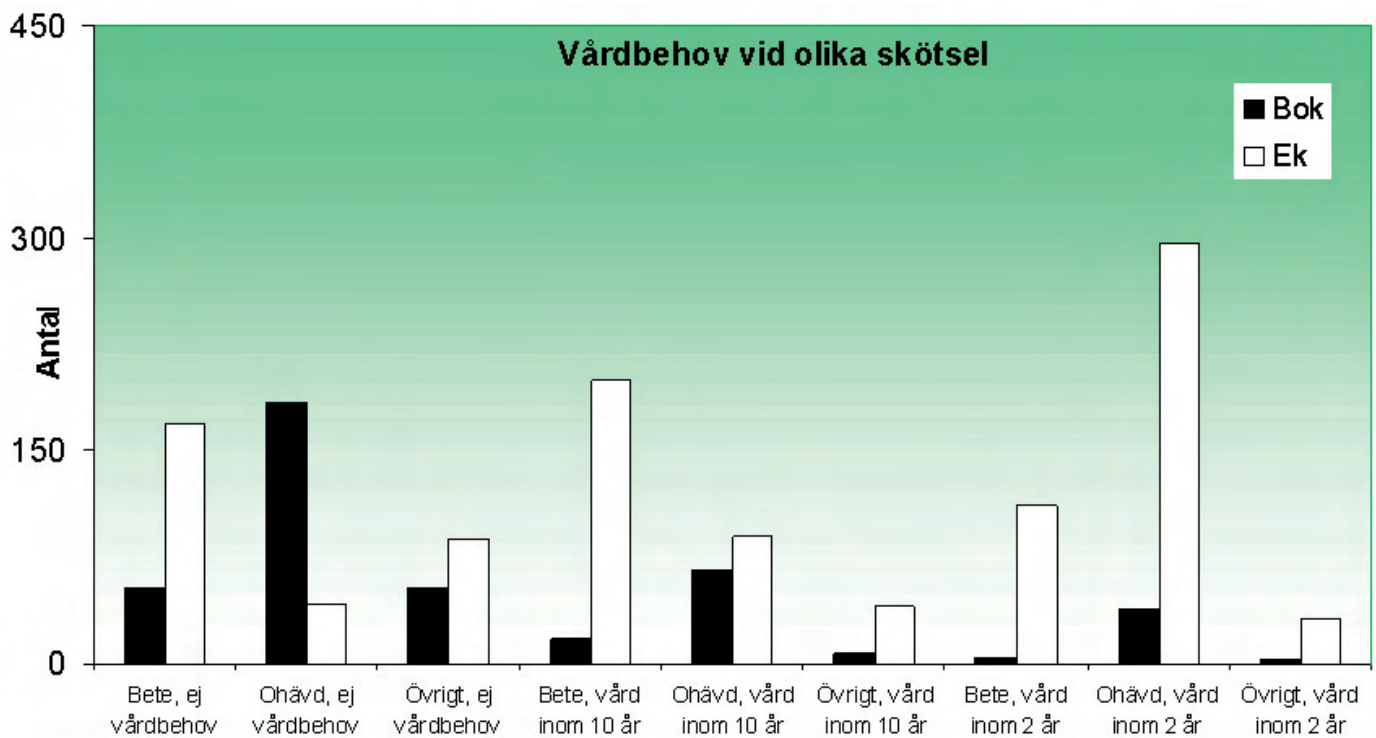


Bild 8. En grov bok i delområde 6 (Konäset). Boken har till viss del röjts fram ur den unga granskogen men är fortfarande i akut behov av att röjas fram ytterliggare. De nedersta grova grenarna har redan dött. En fönsterfälla hängdes upp på stammen, cirka 2 meter över marken. De enda fynden av strimmig svampkortvinge *Carphacis striatus* (VU) och rötknäpparen *Eucnemis capucina* (VU) gjordes i denna fälla. Andra arter av intresse var töckenfärgad ögonfläckbock *Mesosa nebulosa* (NT) och barkbaggen *Synchita variegatus* (NT). Foto Håkan Lundkvist.

finns för att de ska uppkomma. Träd dör hela tiden av naturliga orsaker som torka och stormfällning. För att antalet träd i varje hålstadie ska bibehållas måste föregående stadie innehålla fler träd. I ett landskapsperspektiv ger karteringen av hålträd en bild av spridningsvägar och visar vilka områden där möjligheten till överlevnad för hotade arter är störst. Det finns betydligt fler träd i de yngre hålstadierna, tabell 4 och figur 12. Fördelning ser bra ut så till vida att det finns möjlighet till kontinuerlig bildning av träd med håligheter i stadie 5, 6 och 7. Men det är viktigt att utvecklingen av nya hålträd sker i närheten av de gamla hålträden och att det finns spridningsvägar mellan koncentrationer av hålträd. Flera hålträdslevande arter har begränsad spridningsförmåga. I inventeringen har håligheterna

delats upp i hål med markkontakt, B-hål och håligheter ovan mark, A-hål. Anledningen till uppdelningen är att miljön i håligheten skiljer sig åt mellan de båda håltyperna. I B-hål kan marklevande predatorer ta sig in och påverka insektsfaunan. Det finns även klimatiska skillnader, bland annat blir B-hål mer påverkat av markfukt och kraftiga skyfall.

Antalet efterträdare, träd med diametern 50-79 cm, ger en bild av framtidsutsikterna för dagens värdefulla trädmiljöer och de arter som är beroende av dessa. I huvuddelen av områdena med mycket grov eller ihålig ek och bok finns det en återväxt av yngre träd, figur 13 och 14. Flera av träden försvinner under utvecklingen till gamla träd. Det är därför viktigt att över stora ytor låta yngre träd utvecklas för att på lång sikt bevara



Figur 15. Vårdbehovet av levande ek och bok vid olika skötselregim. Huvuddelen av bokarna växer i ohävdade marker. Antalet ek i ohävdad respektive betad miljö skiljer sig däremot inte så mycket. Huvuddelen av ekarna i ohävdad miljö är i akut vårdbehov. Medan bokar i ohävdad miljö till största delen är utan vårdbehov.

Tabell 5. Antal träd med olika vårdbehov uppdelat på trädslag. Eken är det trädslag som bedömts ha störst vårdbehov. 6 träd med obestämt vårdbehov och 8 träd med fri utveckling är utelämnade från tabellen.

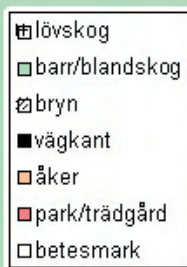
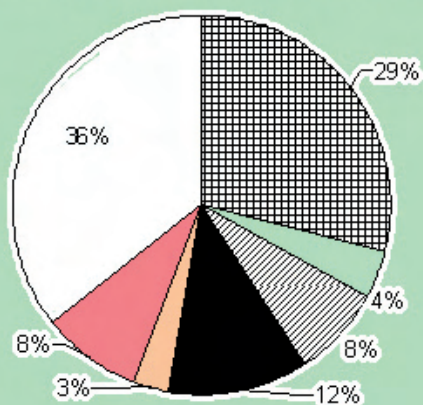
	Inget vårdbehov	Åtgärdsbehov inom 10 år	Akut vårdbehov Inom 2 år
Bok	292	90	46
Ek	299	331	439
Övrigt Ädellöv	100	35	16
Trivial-löv	179	51	25
Summa	870	507	526

den biologiska mångfalden. Några områden med få efterträdare till dagens gammelträd är Konäset, Halltorpsån uppströms gamla E22, nordöst om huvudbyggnaden och flera av åkerholmarna. I dessa områden blir varje efterträdare extra värdefull.

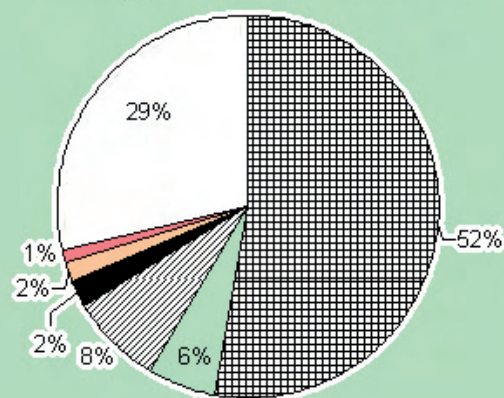
Av alla levande lövträd är 26 % i behov av

åtgärder inom 2 år, 27 % inom 10 år och 45 % bedömdes i nuläget vara utan vårdbehov, tabell 5. Vårdbehovet utgörs i till största delen av friställning av de värdefulla träden. Ofta är det vidkroniga träd som växt upp i en öppen till halvöppen miljö som trängs av omgivande och uppväxande träd och buskar, bild 8. Orsaken

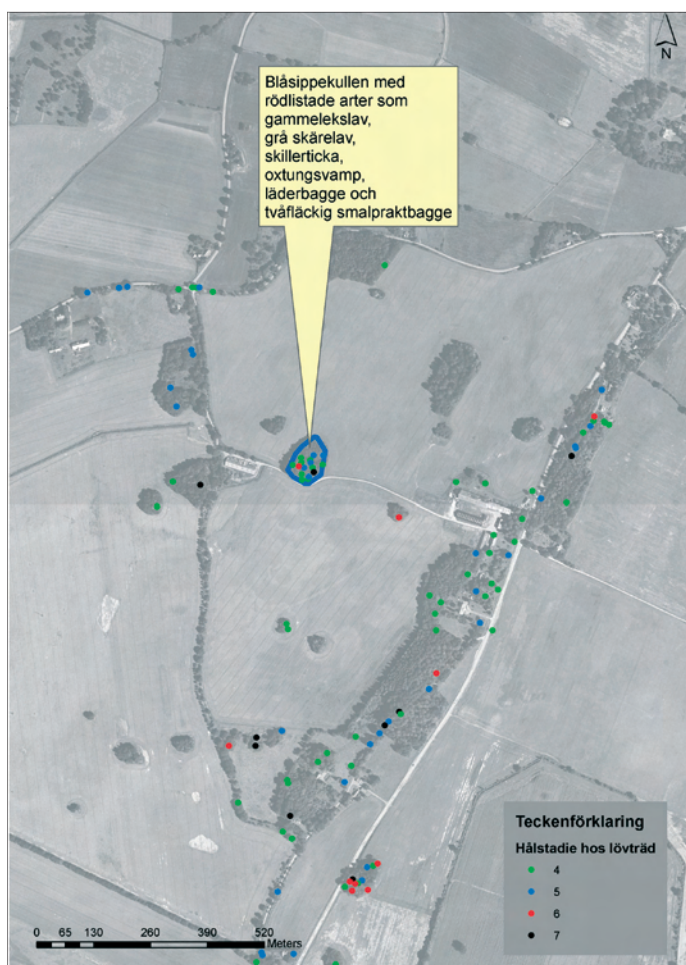
Naturtyper för levande lövträd



Naturtyper för döda lövträd

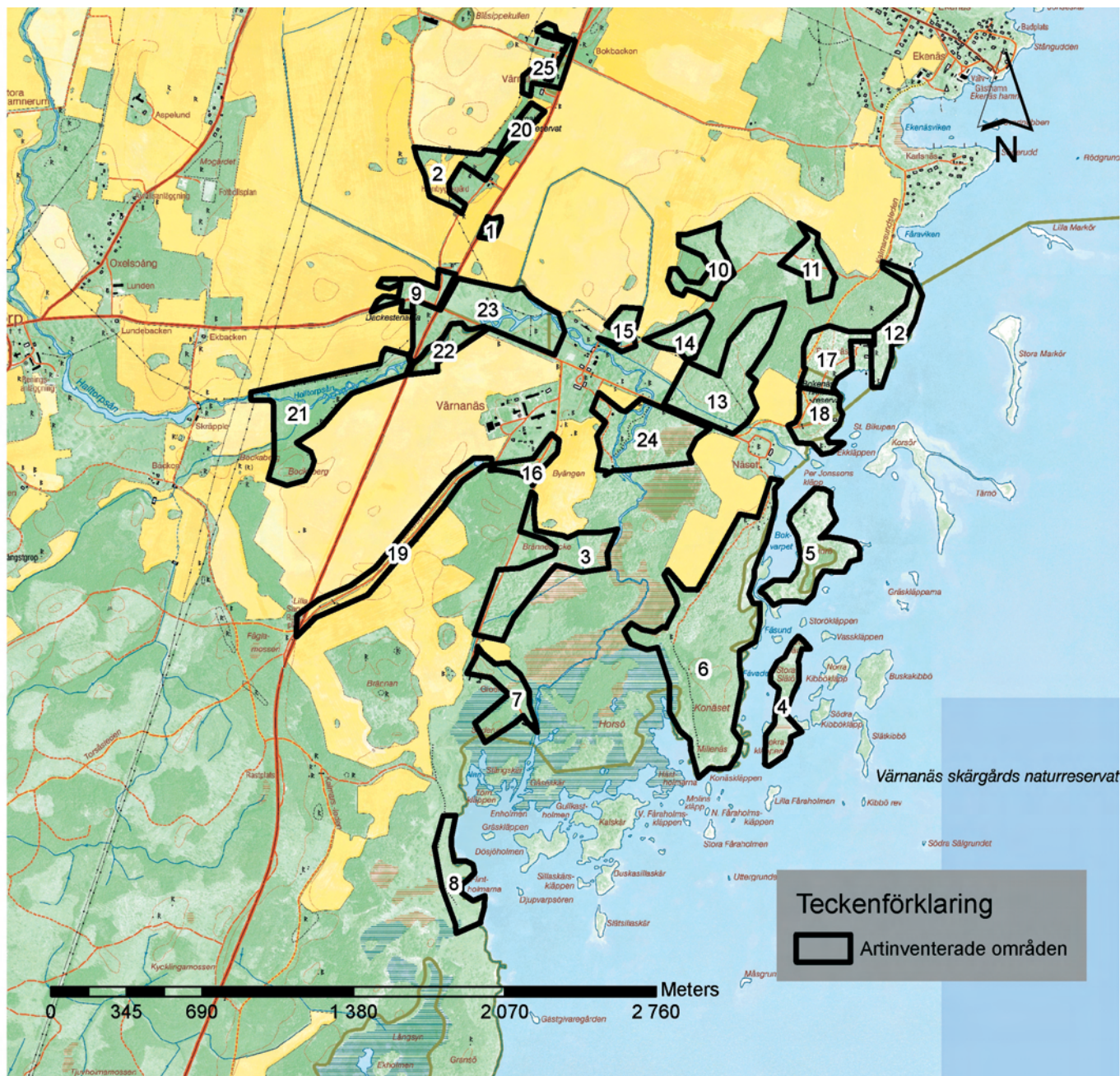


Figur 16. Andelen av levande och döda lövträd i de olika naturtyperna som registrerades vid inventeringen. I bryn innefattas även strandkant, i väggkant ingår alléer och park/trädgård innefattar även övrig öppen mark.



Karta 17a. Den blåmarkerade blåsippekullens plats i nutidens intensivt odlade åkerlandskap. Punkterna visar lövträd med håligheter.

Karta 17b. Generalstabskartan från 1873 visar ett landskap som skiljer sig från dagens. De ofyllda ringarna markerar lövträd. Blåsippekulen tycks vara en del av ett lövträdsbevuxet, svagt kuperat landskap.



Figur 18. Delområden som inventerades på naturvårdsintressanta och rödlistade skalbaggar, fjärilar, svampar och lavar under 2006. Delområde 4, 5, 8 och 24 är mer översiktligt inventerade än övriga delområden. På huvuddelen av delområdena finns inga kända lokalnamn och där används områdesnumret. På följande nummerade delområden finns vedertagna namn som används i rapporten: 3 = Brännebacke, 4 = Slätö, 5 = Storö, 6 = Konäset, 7 = Gloen, 8 = Flinholmarna, 13 = Lertagen, 16 = Bokenäs, 19 = Södra allén, 20 = Värnaby, 24 = Engelska parken.

till detta är i många fall minskat hävdtryck eller utebliven hävd med igenväxning som följd. Andra orsaker är granplantering i trädets omedelbara omgivning eller utebliven underhållsröjning. När trädets krona blir alltför skuggat slutar det att växa och går en alltför tidig död till mötes. Dessutom minskar antalet lavar, insekter och svampar som är beroende av värme och solbelyst ved/bark när trädets blivit alltför skuggat.

I jämförelse med många andra trädslag är de ljusberoende ekarna i större behov av skötsel för gynnsam utveckling. Eken är det trädslag som bedömts ha störst vårdbehov, tabell 5. Skillnaden i vårdbehovet mellan ek och bok belyses i figur 15. I de ohävdade markerna är de flesta ekarna i behov av åtgärder. På betade marker minskar ekarnas vårdbehov. För de flesta bokarna i ohävdad miljö är bedömningen att det i nuläget inte finns något vårdbehov.



Bild 9. Delområde 15 (område norr om dammen). Fällan hängdes upp på en död gammelek, cirka 3 m över marken. Det rasade ner en hel del bös från trädet i denna fälla annars klarade den sig hyggligt från påverkan av vind. Individantalet var lågt men flera intressanta arter fångades. Arter som bara fångades i denna fälla var blåsbaggen *Hypebaeus flavipes* (VU). Andra trevliga fynd var bland annat ekträdlöparen *Rhagium sycophanta* (VU), skeppsvarvsfluga *Lymexylon navale* (NT) och ängern *Trinodes hirtus* (VU). Foto Håkan Lundkvist.



Bild 10. Delområde 16 (Brännebacken). Fällan sattes ut på grov boklåga cirka 4 m över marken. Boklågan var cirka 2 år gammal. Fällan verkade hamna i ett flygstråk för skalbaggsarter till och från åkern, då fynd av flera jordlöpararter gjordes. Fynd som bara gjordes i denna fälla var trubbtandad lövknäppare *Crepidophorus mutilatus* (VU). Bland övriga arter av intresse kan trädsvampbaggen *Triplax rufipes* (NT) och tvåtandad plattbagge *Silvanus bidentatus* (NT) nämnas. Foto Håkan Lundkvist.



Bild 11. Delområde 18 (Eckläppen). Fällan utgjordes av en 0,5 liters petflaska i ett grenhål i en ek, cirka 2 m över marken. Petflaskans kanter hade skurits upp och i botten fanns en vätska. Få fynd, dock svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (VU). Eken står cirka 3 m från Kalmarsundsstranden och man blir förvånad att den svarta guldbaggen kan tycka om det utsatta läget för väder och vind, men inne i ett träd är klimatet jämnare. Foto Håkan Lundkvist.



Bild 12. Delområde 13 (Lertagen). Fällan sattes upp på en grov eklåga med barken kvar cirka 1,5 meter över marken. Lågan var placerad intill Halltorpsån. Enda fyndet av vedvivelen *Phloeophagus turbatus* (NT) gjordes i denna fönsterfälla. Under barken på en nyligen nedfallen bokgren strax intill påträffades plattbaggen *Pediacus depressus* (VU) och tvåtandad plattbagge *Silvanus bidentatus* (NT). Foto Håkan Lundkvist.



Bild 14. Delområde 19 (Södra allén). Fällan hängdes in i en hålighet vid stammens delning på en grov ek. Placeringen var cirka 2 m över marken. Här blev det fynd av becks svart kamklobagge *Prionychus melanarius* (VU), avlång flatbagge *Grynocharis oblonga* och enda fyndet i fönsterfällorna av läderbaggen *Osmoderma eremita* (NT) med en benrest, hur nu den kom ner i fönsterfällan. Foto Håkan Lundkvist.



Bild 13. Delområde 1 (Åkerholmen vid gamla E22). Fällan sattes upp på den nordvästra sidan av en grov ek i åkerkanten. Ett litet hål i stammen på eken var troligen hemvist för de exemplaren av svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (EN) som fastnade i fönsterfällan. Enda fyndet av ängern *Globicornis nigripes* (VU) gjordes i denna fälla och andra arter av intresse var rombjätteknäppare *Stenagostus rhombeus* (VU) och den lilla ängern *Trinodes hirtus* (VU). Foto Håkan Lundkvist.

Ekar med vårdbehov är spridda på de ohävdade markerna över hela området samt i utkanten av de hävdade markerna, bilaga 1. Bland bok finns inget liknande mönster, däremot bör Konäset nämnas som ett delområde med speciellt många bokar med vårdbehov, bilaga 2.

Huvuddelen av de skyddsvärda träden finns i betesmark och lövskog, figur 16. Störst antal döda träd är registrerade i lövskog. Medan skyddsvärda levande träd är vanligast i betesmarker. För levande träd är även vägkanter en viktig miljö, med många grova träd. Döda träd finns i större utsträckning än levande träd i de mer slutna skogsmiljöerna.

I slutfasen av trädinventeringen genomsöktes områdets utkanter och trädmiljöer som var mer isolerade, däribland åkerholmar. På en åkerholme, Blåsippe-kullen, noterades flera skyddsvärda träd och många rödlistade arter. Bland annat påträffades spillning av den dokumenterat svårspridda läderbaggen. På den isolerade ytan som är mindre än ett hektar tycktes de rödlistade arterna finnas i högre täthet än i de delarna av området med fler skyddsvärda träd och bättre spridningsmöjligheter. Förklaring ligger med stor sannolikhet i den historiska markanvändningen.

Figur 17a visar Blåsippe-kullen i nutid, en isolerad åkerholme på den intensivt odlade Möreslätten.

I figur 17b, generalstabskartan från 1873, går det inte att urskilja blåsippekullen från omgivningen som tycks bestå av ett lövträdsbevuxet, svagt kuperat landskap. Den gamla ekonomiska kartan visar att isoleringen av Blåsippe-kullen skedde innan 1940. Förekomsten av rödlistade arter på Blåsippe-kullen kan förklaras av att det här ännu finns lämpliga substrat och att omgivningen tidigare utgjordes av lövmiljöer med möjliga spridningsvägar och livsmiljöer. Rödlistade arter finns på Blåsippe-kullen trots att den varit isolerad i minst 70 år, men den isolerade miljön gör framtiden osäker.

Område för artinventering

Trädinventeringen omfattar ett mycket större område än skalbaggs-, fjärils-, svamp- och lavinventeringen. För skalbagginventeringen sattes en tänkt gräns från Konäset och Gloen i söder till Bokenäs i norr och Skräpple, allén och hembygdsgården i väster. Det finns fler gammelträd och fina skogspartier i närheten men de uteslöts främst på grund av tidsbrist. Det är inom det inventerade området som de högsta koncentrationerna av gammelträd och grova lågor finns. Områden som artinventerades visas i figur 18.

Inventering av skalbaggar

Inledning

Under 2006, i samband med trädinventeringen, undersöktes skalbaggsfaunan i Värnanäs. Syftet var att finna och utvärdera förekomst av rödlistade och naturvårdsintressanta arter. Skalbaggsinventeringen inriktades på vedskalbaggar då det är välkänt vilken stor betydelse gamla och ihåliga träd har för denna organismgrupp. Resultatet blev ett stort antal rödlistade arter som är beroende av grova och håliga lövträd, god tillgång på död ved i olika stadier och naturskogsartad bokskog. Resultatet placerar Värnanäs som ett av Sveriges toppområden för dessa arter.

Värnanäs gods har lyckligtvis genom tiden visat de gamla trädindividerna respekt. Tack vare detta finns flera äldre fynd av rödlistade och hotade skalbaggsarter från Värnanäsområdet. Fyndet indikerar att området har ett mycket högt skyddsvärde och med en potential till fler fynd av rödlistade arter. Trots detta saknas mer omfattande undersökningar av området. De tidigare fynden har gjorts vid enstaka och ofta korta besök av olika entomologer.

Metod

Skalbaggsinventeringen koncentrerades till de äldre grova lövträden, lågor och högstubbar som utgör viktiga livsmiljöer. Inventeringen genomfördes huvudsakligen med så kallade fönsterfällor uppsatta vid eller på grova träd och lågor. Undersökningen kompletterades med aktivt sökande efter skalbaggar under dagtid och med hjälp av pannlampa nattetid. Det område som skalbaggsinventeringen genomfördes i var inom cirka 1,5 km i radie från godset Värnanäs. Här finns flera fina delområden till exempel Gloen, Konäset och allén. Andra närliggande fina och troligen mycket intressanta områden som runt Halltorps kyrka och vid Värnaby fanns det inte tid till att inventera.

Fria sök med bankning, håv och såll utövades ett flertal gånger både på dagtid och under nattetid. Besöken för nattsök gjordes endast vid varma och vindstilla kvällar och nätter. Kläckning är en bra metod för många svärfångade vedskalbaggsarter men tar tid. Några få ekgrenar och tickor samlades in för att kläcka fram skalbaggar.

Den huvudsakliga metodiken som användes var fångst med fönsterfällor. Totalt användes 18 stycken. Fällorna bestod av en blomlåda med en plexiglasskiva på högkant, se foton på sid 28 - 29. Fällan var av två storlekar där plexiglasskivan hade måtten 46 x 50 cm eller 31 x 40 cm. I blomlådan användes en vätska där skalbaggar fångades. En fallfälla användes. Den bestod av en plastburk med vätska som grävdes ner i mulmen på en grov eklåga. Slutligen användes en fälltyp bestående av en 0,5 liters petflaska med lite vätska i botten och delvis uppskurna sidor. Den sistnämnda hängdes in i en grenhålighet på en ek. I samband med fjärilsinventeringen användes betesfällor till fjärilsfångst. Dessa drog även till sig skalbaggar som samlades in vid tömningarna. Betesfällorna bestod av en upphängd stor plasthink som var öppen men försedd med regnskydd. I hinken fanns en burk med ett lockbete, oftast en blandning av jäst, vin och socker som attraherar diverse insekter.

De första 10 fällorna sattes ut i slutet av maj, senare i mitten på juni sattes ytterligare 8 fällor ut och ytterligare 2 i början på juli. Från början planerades att använda 10 fönsterfällor men antalet fällor kompletterades varefter nya lämpliga substrat hittades och slutade på 20 stycken. Fällorna sattes ut vid olika tider men alla togs ner den 28 september. Ingen av fällorna förolyckades av väder och vind. Fällornas placering är många gånger avgörande för vilket resultat man får och det är inte lätt att lista ut hur och var de ska placeras. Bild 9 till 14 redovisar hur ett urval av fällorna har placerats.

Resultat

Det är välkänt att ett års undersökning av ett områdes insekter inte ger en fullödlig bild av områdets fauna. Väderförhållanden och substrattillgång etc. kan variera mellan åren vilket gör att individantalet av många arter varierar stort år från år. Området är stort och denna undersökning får därmed karaktären av ett stickprov. Det finns sannolikt mycket mer att hitta i området.

I den här undersökningen fann vi 65 rödlistade skalbaggsarter fördelade på de olika kategorierna i den nationella rödlistan med 4 starkt hotade (EN), 19 sårbara (VU), 1 med kun-

skapsbrist (DD) och 41 hänsynskrävande (NT) (Gärdenfors 2005). Det är en mycket hög siffra och sätter Värnanäs högt upp på listan över nationellt mycket värdefulla skalbaggsområden. Tillsammans med de tidigare fynden av arter från Värnanäs med 2006 års inventering så blir artlistan nästan i klass med mer internationellt kända områden och mer välstuderade områden såsom Halltorps hage på Öland.

Totalt är det noterat 87 rödlistade skalbaggsarter enligt 2005 års rödlista (1 försvunnen (RE), 2 akut hotade (CR), 5 Starkt hotade (EN), 26 sårbara (VU), 2 med kunskapsbrist (DD) och 5 hänsynskrävande (NT). Några av arterna är fridlysta, har egna nationella åtgärdsprogram eller är upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv, se artlistan sidan 33. Rödlistade arter som tidigare noterats från Värnanäsområdet men som inte påträffades under inventeringen 2006 listas i bilaga 3. Notera här att dessa fynd kan komma från ett större område än som omfattades av insektsinventeringen 2006. Lokalangivelsen är många gånger och av förklarliga skäl sämre på äldre fynd än dagens fynd.

Under inventeringen 2006 påträffades 33 skalbaggsarter som varit rödlistade enligt tidigare kriterier i rödlistan 2000 (Gärdenfors 2000), bilaga 4. Många av dem är ovanliga och viktiga indikatorer på värdefull natur.

Vid fjärilsinventeringen användes några doftande betesfällor för fjärilsfångst. Skalbaggar som drogs till fällan samlades in och med ledning av dessa skalbaggsarter, torde doften mest likna ett savflöde på något lövträd. Betesfällorna gav ett

mycket bra tillskott bland skalbaggar och det var endast i dessa fällor som vi fann mulmknäppare *Elater ferrugineus* (EN), myskbock *Aromia moschata*, ädelguldbagge *Gnorimus nobilis* (NT) och bålgetingkortvinge *Velleius dilatatus*. Andra arter av intresse var glansbaggar *Cryptarcha undata* och *Epuraea guttata*.

Ett välkänt samband är att ju fler fällor som används i en undersökning desto mer arter påträffas. Hur många fällor som måste användas för att det inte ska tillkomma fler arter skiljer sig från område till område. I denna inventering användes 20 fällor exklusive betesfällorna som användes vid fjärilsinventeringen. Undersökningen resulterade i en mycket omfattande lista av rödlistade skalbaggar. I de allra flesta fällorna, även de som sattes ut sent, påträffades rödlistade skalbaggar som endast noterades från respektive fälla. Detta indikerar att det finns många fler rödlistade skalbaggsarter att hitta i Värnanäsområdet.

Denna del av inventeringen var inriktad på rödlistade vedskalbaggar knutna till lövträd. Det finns även andra intressanta miljöer på Värnanäs marker. Bland annat finns sandiga partier i kanten på åker och skog i södra delen som kan visa sig vara intressanta för rödlistade sandmarksarter som till exempel bin. Det är tyvärr mycket små områden men värda att beakta.

Vidare finns det grov tall på bland annat sandiga marker och här noterades troliga spår av reliktbocken *Nothorhina punctata* NT. Det är framförallt i dessa tallmarker som nattskäran (VU) hördes spela.

Artlista på rödlistade skalbaggar påträffade vid Värnanäs

Plegaderus dissectus (NT). En stumpbagge som är knuten till vitrötad murken bokved. Fynden i Värnanäs följer artens preferens för bok och gjordes främst i fönsterfällor på bok dels från delområde 19 och dels i delområde 13 men även i en jätteticka från delområde 6. Lokaler utanför artens kärnområden i Skåne är få och är därmed extra skyddsvärda.

Agathidium nigrinum (NT). En mycelbagge som lever i lös svampig ved på lövträd och främst i äldre skogar med gott om lågor. I delområde 13, som är passande för arten, gjordes ett fynd.

Småögd lundkortvinge *Quedius fulgidus* (NT). En kortvinge som förekommer dels i och vid gamla stallar med gammalt hö och halm eller i/vid gamla träd. Det förekommer flera arter med liknande levnadsmönster där arten troligen ursprungligt har levt i gamla träd och senare hittat en nisch i gamla hus. Tyvärr så städas både gamla stallar och gamla träd ofta bort. Fynd från delområde 1.

Batrissodes adnexus (VU). En klubbhornsbagge som framför allt lever i ihåliga ekar och gärna tillsammans med träjordmyran *Lasius brunneus*. Funnen på flera platser i Värnanäs men så har även träjordmyra goda populationer i området.

Strimmig svampkortvinge *Carphacis striatus* (VU). En kortvinge som man inte vet så mycket om mer än att den hittas vid savflöden och ett-åriga tickor. Fynd i Skåne är gjorda från grova senvuxna bokar. Fönsterfällan med flera fynd av arten placerades på en grov bok vid både savflöde och små tickor typ stubbdyna *Ustulina deusta*.



Läderbagge *Osmoderma eremita* (NT). Idag vet vi ganska mycket om denna skalbagges ekologi. Arten återfinns endast i områden med lång kontinuitet av håliga träd och har ett högre skyddsvärde än vad hotkategorin ger sken av då arten är en

god indikator för andra rödlistade arter som är knutna till håliga träd. Ett exemplar sågs flygandes vid Bokenäs, rester och spår efter arten fanns på flera platser i området till exempel vid

delområde 19. Arten omfattas av ett åtgärdsprogram i syfte att trygga artens existens i Sverige. Den är även fridlyst samt upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv.

Ädelguldbagge *Gnorimus nobilis* (NT). Arten lever i mulm främst i ek och bok. Ett fynd gjordes i betesfälla för fjärilsfångst i delområde 6.



Svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (EN). Den lever i rödmurken ved, främst av ek. Den påträffades på flera platser (delområde 1, 9, 17, 19 och 22) i området vilket tyder på en mycket god population av arten i Värnanäs. Arten omfattas av ett åtgärdsprogram i syfte att trygga artens existens i Sverige.



Ekoxe *Lucanus cervus* (NT). Är en välkänd skalbagge som är fridlyst. Lever som larv främst i murken ekved och som vuxen söker den sig gärna till savflöden på ek. Den är fridlyst samt upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv. Noterad från delområde 15, 19, 22 och 23.

Bokoxe *Dorcus parallelipedus* (NT). Lever i murkna träd och lågor. Får betraktas som vanlig i Värnanäs där den sågs flera gånger krypandes utanpå grova bokar och askar. Arten uppges leva främst i bok, därav det svenska namnet men förekommer frekvent i håliga askar i östra Småland och på Öland.

Trubbtandad lövknäppare *Crepidophorus mutilatus* (VU). En art med få aktuella fynd i Sverige. Den lever i ihåliga träd där mulmen håller hög fuktighet. Skalbaggen lämnar sällan trädet. Fyndet gjordes i en fälla på bok i delområde 25.

Rombjättekäppare *Stenagostus rhombeus* (VU). Larven lever i vitrötad ved på ek eller

bok. Arten har få lokaler i Sverige men påträffades här i flera olika delområden vilket indikerar en god population i Värnanäs. Arten omfattas av ett åtgärdsprogram i syfte att trygga artens existens i Sverige.

Smalknäppare *Procræus tibialis* (NT). Anses leva i torr vitrötad lövved helst ek eller bok. Tre olika fyndplatser i Värnanäs tyder på en stabil population.

Bokskogsrödrock *Ampedus rufipennis* (VU). En boklevande art med få fyndlokaler i Sverige och Värnanäs är en av dem.

Svartfläckad rödrock *Ampedus sanguinolentus* (NT). Arten ska föredra fuktig rötved nära vatten, så fyndet i en torr bokstubbe i delområde 19 känns lite udda, även funnen i delområde 6.

Orange rödrock *Ampedus nigroflavus* (NT). Arten återfinns under bark eller i murken lövved främst av björk eller asp. Ett exemplar i delområde 1.

Kardinalfärgad rödrock *Ampedus cardinalis* (NT). Arten lever i murken ved vid basen på grova ekar eller i lågor med markkontakt. Flera fynd från olika delar i Värnanäs.

Mulmknäppare *Elater ferrugineus* (EN). Larven anses bland annat leva som predator på läderbaggens larver vilket i sin tur kräver en bra population av läderbaggen. Ett fynd i delområde 6.



Eucnemis capucina (VU). I hålträd med hård rötved, så fyndet i delområde 6 stämmer väl överens med artens preferens.



Tvåfläckig smalpraktbagge *Agrilus biguttatus* (VU). Lever i solexponerad, färsk grövre ekbark och i underliggande ved. Kläckhål noterade under trädinventeringen av Marcus Arnesson.

Kamhornad smalpraktbagge *Agrilus laticornis* (NT). Ett exemplar hävdades kvällstid vid delområde 22 på liten betestuktad ekplanta.

Globicornis nigripes (VU). En änger som lever i hålträd, främst ek. Arten lever troligen på rester av andra döda insekter inne i håligheterna. Den är endast funnen i Småland, Östergötaland och på Öland, i landskap med kvarvarande gamlelekar.

Trinodes hirtus (VU). En änger med liknande leverne som arten närmast ovan. Fynd av arten har även gjorts i uthus, vid fönster där det funnits gott om döda insekter (Bengt Andersson, muntligen).

Eksplintbagge *Lyctus linearis* (VU). Kläckhål och spår av denna art gjordes på grov barklös eklåga av Bengt Ehnström vid ett gemensamt besök under inventeringen.

Nästtjuvbagge *Ptinus sexpunctatus* (NT). Som flera av tjuvbaggarna kan denna art hittas både i naturen och inomhus. Den lever på döda insekter och troligen även hos solitära gaddsteklar som har sina bon i hål efter andra vedbaggar.

Ernobius longicornis (NT). Lever på tunna tallkvistar så fyndet på åkerholmen med gammal ek stämmer inte riktigt in – förbiflygande?

Gråbandad trägnagare *Anobium costatum* (NT). En bokart som framför allt hittas på fallna bokgrenar vilket stämmer bra överens med fyndet i Värnanäs.

Sprängtickgnagare *Dorcatoma substriata* (NT). Kläckt ur en gammal fruktkropp av kärnticka *Inonotus dryophilus* (VU) tillsammans med *Dorcatoma dressdensis* och *Cis castaneus* (NT).

Skeppsvarvsfluga *Lymexylon navale* (NT). En art som kan variera stort i antal mellan åren och under denna undersökning påträffades endast två exemplar. Flera andra insektsarter drar nytta av skeppsvarvsflugans borrhål i veden, en sådan art är till exempel brokig barksvarvbagge *Corticæus fasciatus* (VU).

Opilo mollis (NT). En brokbagge som lever av andra vedlevande insekter till exempel olika arter av trägnagare (*Anobium* sp.). Flera fynd gjordes och arten får ses som spridd i Värnanäsområdet.



Hypebaeus flavipes (VU). En blåsbagge som uppges leva i gångar efter andra vedinsekter, främst på bok och ek. Arten påträffades i ett exemplar på grov död stående ek vid delområde 15.

Grön barkglansbagge *Cyanostolus aeneus* (NT). Lever under bark på lågor av lövträd som ligger fuktigt och blött, vilket stämmer med fynden i Värnanäs där fynd gjordes i fönsterfällor på liggande träd nära å.

Tvåtandad plattbagge *Silvanus bidentatus* (NT). Lever under bark på både löv och barrträd och i Värnanäs främst observerad på bok.

Pediacus depressus (VU). En plattbagge som påträffas under bark på både barr och lövträd. Fyndet i Värnanäs, delområde 13 gjordes under barken på en nyfallen grov gren av bok där saven börjat ”jäsa” under barken.

Cryptophagus labilis (NT) En fuktbagge som påträffas under bark i död murken ved på äldre lövträd, helst i hålig bok eller bokhögstubbe.

Atomaria diluta (NT). En fuktbagge knuten till grov murken lövved, vilket stämmer mycket bra med fyndet som gjordes i en mulmfälla på en mycket grov eklåga.

Triplax rufipes (NT). En trädsvampbagge som lever på olika tickor på bland annat bok. Fynd gjordes i delområde 6 och 25.

Stephostethus alternans (NT). En mögelbagge som är knuten till svampig lövträdsved och då främst bok, vilket stämmer väl med fynden i Värnanäs.

Corticaria fagi (DD). En mögelbagge vars leverne man vet lite om, tidigare funnen bland annat i lövförna. I engelsk litt. uppges ”associated with old mouldy deadwood” (Eds. Alexander 2002). Fynd från delområde 1 i fälla som satt lågt på en boklåga och vid en död hålek.

Cis castaneus (NT). En trädsvampborre som uppträder vid rödmurken ekved och larven lever i tickor. Kläckt ur kärnticka från basen av en grov ek tillsammans med ett par arter av ticknagare (se ovan).

Colydium filiforme (EN). En barkbagge som främst lever i gångarna av skeppsvarvsflugan och föredrar solbelyst grov naken ekved. Nat-tetid påträffades två individer krypandes på en grov eklåga i betesmarken i delområde 23.

Synchita variegatus (NT). En barkbagge som bland annat lever på stubbdyna *Ustulina deusta* på bok. Det var i anslutning till sådant substrat som fynden vid Värnanäs gjordes i delområde 6 och 17.

Matt blombagge *Ischnomera cinerascens* (NT). Imagon påträffas i blommande hagtorn medan larven lever i vitrötad lövved helst i ihåliga träd. Arterna matt blombagge, halländsk blombagge och glänsande blombagge är svåra att bestämma och en viss förvirring föreligger av de äldre fynden. Fyndet under 2006 var alla matt blombagge och man kan förutsetta att tidigare fynd från området tillhör denna art.

Ekmulmbagge *Pentaphyllus testaceus* (NT).

Lever i rödmurken ekved. Fynd från tre platser i Värnanäs (delområde 13, 15 och 21).

Större sågsvartbagge *Uloma culinaris* (NT).

Funnen vid nattsök på de grova ekarna i delområde 22 samt i fällor i delområde 15 och 19.



Matt mjölbagge *Tenebrio*

opacus (VU). En mulmlevande skalbagge som kan ses krypa på stammar av håliga träd nattetid. I Värnanäs gjordes fynd i delområde 19 och 22. Arten går inte bara i hålig ek vilket fyndet i hållig bok visar.

Tvåfärgad barksvartbagge *Corticaceus bicolor*

(NT). Ett exemplar togs vid nattsök på gammlekarna i delområde 22. Exemplaret skiljer sig från *C bicolor* och är troligen den nyligen återbeskrivna arten *C bicoloroides*. Om de tidigare fynden från Värnanäs är *C bicolor* eller *C bicoloroides* vet vi ej. Arten *C bicoloroides* har få fynd i Europa och dess biologi vet man lite om och är omtvistad, men arten nämns som ”urskogsrelikt” (Müller et. al. 2005).

Brokig barksvartbagge *Corticaceus fasciatus* (VU). Anses leva i gångarna av olika trägnagare och kanske främst hos skeppsvarvsflugan. Fynd i Värnanäs är gjorda i delområde 13 och 15.

Gulbent kamklobagge *Allecula morio* (NT).

En hålträdsart som påträffas springandes på stammarna av gamla lövträd nattetid. Den lever på mycelhaltig ved främst i ek men även i andra trädslag.



Mörkbent kamklobagge *Allecula*

rhenana (EN). Lever på liknande sätt som sin släkting men är betydligt sällsyntare med få lokaler i Sverige. Arten verkar föredra hålig bok och fyndet i Värnanäs gjordes i en hålig bok i delområde 6. På Öland har arten påträffats vid en enda observation i en lind i Halltorps hage. Fyndet i Strömserum är gjort i ask.

Becksvart kamklobagge *Prionychus melanarius*

(VU). En mulmlevande art som förekommer sällsynt i södra Sverige. Arten är även sällsynt i övriga Europa. Fyndet i Värnanäs är från delområde 15 och 19. Fyndet i delområde 19 är både från bok och ek.

Gulhornad gaddbagge *Mordellistena variegata* (NT). Kunskapen om artens ekologi är dålig men den hittas oftast i anslutning till gamla lövträd.

Ekbrunbagge *Hypulus quercinus* (NT). Skall utvecklas i fuktig död ved vid basen på ek eller i ekstubbar. Funnen i delområde 6.

Ekträdlöpare *Rhagium sycophanta* (VU). Ekträdlöparen hittas främst springandes på nyligen död ekved. Observerades på ett par platser i Värnanäs, delområde 13, 15 och 22.

Bokblombock *Anoplodera scutellata* (VU). En art som är knuten till bok och som bara har några få platser kvar i landet med en livskraftig population. Gamla bokbestånd minskar, död ved sparas inte i landskapet. Bokbeståndet i Värnanäs är ytterst viktigt att spara och utveckla för bokblombockens fortlevnad i Sverige. Fynd som gjordes under 2006 var från delområde 6 och 19. Arten omfattas av ett åtgärdsprogram i syfte att trygga artens existens i Sverige.

Rödhjon *Pyrrhidium sanguineum* (NT). En art som utvecklas i nydöda grenar av ek och kan hittas på stockar eller ris av ek under försommaren. Fynd från delområde 22.

Ekkvistspegelbock *Poecilium alni* (NT). Även denna utvecklas i nyligen döda ekgrenar men av tunnare dimensioner än rödhjonet. Tre exemplar kläcktes ur ekgrenar från delområde 5.

Prydnadsbock *Anaglyptus mysticus* (NT). Går

i torr, hård lövved av främst ek, alm och liknande, Imagon hittas främst i hagtornblommor i slutet av maj. Fynd från flera platser i Värnanäs, delområde 14, 15 och 19.

Töckenfärgad ögonfläckbock *Mesosa nebulosa* (NT). Går i lätt murken lövved. Fynd i Värnanäs är från delområde 6 och 22.

Phloeophagus lignarius (NT). En vedvivel som går i torr död lövved i håligeter på stam eller i grova grenar. Fynd i Värnanäs är från delområde 6, 17 och 19.

Phloeophagus turbatus (NT). En vedvivel med liknande leverne som *P. lignarius* och med ett fynd från delområde 13.

Stereocorynes truncorum (VU). Även det en vedvivel med liknande leverne som de två tidigare föredrar dock bok och ek. Fynd i Värnanäs från delområde 13.

Plattad lövvedborre *Xyleborus monographus* (VU). Går främst i nyliggen död ekved och observerades på flera platser i Värnanäs.

Brun vedborre *Xyleborinus saxesenii* (NT). Går främst i nyliggen död lövved och verkar var mer polyfag än plattad lövvedborre. I Värnanäs observerades den på flera platser.

Bokborre *Ernoporicus fagi* (NT). Lever i nyliggen döda bokgrenar eller tunna stammar. Funnen i delområde 3, 14 och 22.

Inventering av fjärilar

Inledning

Fjärilar inventerades i Värnanäs 2006, framförallt var det rödlistade och övriga för regionen intressanta arter efter de förutsättningar och förväntningar av tänkbara arter som de olika biotoperna i Värnanäs hade att erbjuda. Utvärderingen av vilka arter som är intressanta, bortsett från de rödlistade är relativt subjektiv men grundas på en lång erfarenhet av fjärilsinventeringar i regionen. Flera arter som tas upp kan vara allmänna i länet men ha en begränsad utbredning i landet alternativt förekomma på biotoper som är sällsynta i Kalmar län.

Metod

Dagaktiva besök:

Olika områden inventerades genom fältbesök under dagtid där arter direkt noterades eller artbestämdes efter infångande.



Bild 15. Ängsnätfjäril Melitaea cinxia (NT) förekommer i Värnanäs kustnära miljöer. Arten förekom tidigare över stora delar av Göta- och Svealand på torra kulturmarker med låg vegetation. I takt med att brukningsformerna har ändrats har arten försvunnit från stora delar av inlandet. Numera finns endast ett antal isolerade förekomster kvar på fastlandet, flertalet av dessa i kustnära områden. På Öland och Gotland finns fortfarande goda förekomster. Foto Mats Lindeborg.

Nattaktiva besök:

1. Inventering utfördes med ljusfångst, det vill säga med vit duk och kvicksilverlampor.
2. Inventering utfördes med pannlampsbelysning av jätteträd, vid vilket även rökpust användes³ för att djur som gömt sig skulle krypa fram.

Fällor

1. Ljusfällor bestående av plastburk med ett lysrör i en tratt. I burken fanns även etylacetat för att avliva fjärilarna. Anordningen drivs med 12 V fritidsbatteri och skymningsrelä och kan lämnas 2-3 dagar utan tillsyn.
2. Betesfällor. Sockerlösning i en tratt som vetter ner i en plastburk med etylacetat.

Resultat

Sammanfattningsvis är området mindre intressant ur fjärilssynpunkt för att vara i sydöstra Sverige. Detta ska dock sättas i relation till fjärilsfaunorna på Öland och regionen Nybro-Högsby med Allgunnen och Hornsö-området vilka båda ligger i riksintresse med unika faunor, beroende på en helt annan mosaik av naturtyper som skapar förutsättningar för betydligt fler arter. De flesta intressanta och rödlistade arterna är i dag dessutom knutna till öppen ängsmark medan de fjärilmässigt värdefulla områdena i Värnanäs nästan uteslutande består av skogsmark. Därför blir en jämförelse mellan andra regioner och Värnanäs inte rättvis.

Ur länsperspektiv hyser områdena med gammal bok och ek de intressantaste fjärilsfaunorna. Boken har en liten utbredning i länet och några fjärilsarter lever uteslutande på bok. På gammelträd finns det några få men starkt hotade arter och därför är de gamla träden ytterst värdefulla att bevara.

De flesta rödlistade arter som kunde förväntas i Värnanäs hittades med några få undantag. Gammelträden har en så värdefull fauna att området är skyddsvärt. Givetvis kan det inte heller uteslutas att fortsatta inventeringar kan ge fler intressanta arter som ej påträffats så här långt.

[3] Samma metodik används av biodlare. Det här förklarar den märkliga tren som vi hittade tillsammans.

Artlista på rödlistade fjärilar påträffade vid Värnanäs

Hålträdsvampmal *Triaxomasia caprimulgella* (EN). Arten är knuten till hålträd som troligen inte bör stå alltför slutet. Arten påträffas ofta i alléer i träd som inte behöver vara alltför grova. Funnen i delområde 6 och 20.

Ekbrommal *Dystebenna stephensii* (EN). En art som bara verkar finnas på mycket grova gamla ekar i vilka dess larver lever i veden. Funnen i delområde 1, 19 och 22.

Avenboksmott *Agrotera nemoralis* (NT). Arten har varit klassad som utdöd (RE) i landet men hade ett stort inflyg från kontinenten i början på 2000-talet då den etablerade sig på flera platser, främst på Öland. Värnanäs är det första området i Småland där den har konstaterats förekomma. Arten förekommer i ljusöppen lövskog och skogsbryn med värdväxterna hassel eller avenbok. Funnen i delområde 13 och 18.

Ängsnätfjäril *Melitaea cinxia* (NT). En art som förekommer på torra marker där dess larv lever på svartkämpar. Den finns fortfarande med goda förekomster på Öland och Gotland men går starkt tillbaka. Troligen är antalet småländska lokaler mycket få idag. Funnen i delområde 7.

Åkervindfly *Emmelia trabealis* (NT). Arten har inte påträffats i Småland på åtskilliga år. Troligen en överflygare från Öland. Funnen i delområde 13.

Allmän metallvingesvärmare *Adscita statices* (NT). En tidigare allmän art som nu minskar i samma takt som torra blomrika ängsmarker. Arten förekommer även på fuktigare ängsmark där den lever på ängsvädd. Funnen i delområde 3.

Intressanta arter utöver de rödlistade

Vit askmal *Prays fraxinella*. En av få arter som är monofag på ask. Vanlig på Öland. Funnen i delområde 13.

Kärrensapmal *Eidophasia messingiella*. Förekommer i relativt fuktig och skuggig lövskog. Finns lokalt på Öland och ses sällan i Småland. Funnen i delområde 18.

Slånuggmal *Luquetia lobella*. Spridd och relativt vanlig på Öland. Känd de senaste 10 åren från Småland men påträffas alltid fåtaligt. Funnen i delområde 18.

Buskstjärnblomkapselmal *Metriotes lutarea*.

Vanlig men begränsad till sydligaste Sveriges glesa lövskogar där den lever på buskstjärnblomma *Stellaria holostea*. Funnen i delområde 6, 7, 13 och 18.

Stinksystemott *Phlyctaenia stachydalis*. Kan vara enda kända lokalen i länet. Fyndet var oväntat men på lokalen förekommer rikligt med värdväxten stinksyska *Stachys sylvatica*. Funnen i delområde 18.

Bågbandgräsmott *Thisanotia chrysonuchella*. Förekommer på torra gräsmarker (alvar, torrängar). I Småland påträffast den oftast på torra strandängar med låg vegetation. Troligen minskande. Funnen vid delområde 7.

Rosenvårvecklare *Acleris cristana*. Arten är ovanlig och lokal i lövskog på Öland och påträffas sällan i Småland. Funnen i delområde 13.

Älgörthöstvecklare *Acleris sheperdana*. Ny för Småland, två exemplar. Förekommer närmast i Skåne och Blekinge. Arten lever på älgört. Funnen i delområde 18.

Bokbladvecklare *Stophedra weirana*. En sydlig art som är knuten till bok. Funnen i delområde 6.

Humlerotfjäril *Hepialus humuli*. Främst en ängsart och det finns en tendens att arten minskar. Funnen i delområde 13 och 18.

Algsäckspinnare *Narycia duplicella*. Larven lever på trädlavar, främst på ek som inte bör stå alltför slutet. Arten var tidigare rödlistad som missgynnad (NT). Funnen i delområde 22.

Nagelspinnare *Agria tau*. Bokskogsart, men kan även påträffas i andra lövrika marker. Saknas troligen på Öland och påträffas sällan vid kusten. Funnen i delområde 6, 7, 13 och 18.

Svingelgräsfjäril *Lasiommata megera*. Förekommer oftast i odlingslandskapet i anslutning till stenmurar eller klipphällar. Funnen vid delområde 7.

Bokflikmätare *Ennomos quercinaria*. Relativt sydlig art, främst knuten till bok. Funnen i delområde 20.

Boksikelve *Drepana cultraria*. En sydlig art som är knuten till bok. Funnen i delområde 13.

Bokgördelmätare *Cyclophora linearia*. Relativt sydlig art knuten till bok. Funnen i delområde 13, 18 och 20.

Mellanmätare *Phibalapterix virgata*. Förekommer på alvar och torrängar. Oväntat fynd av en individ som kan ha flugit över från Öland. Funnen i delområde 13.

Vågbandat ordensfly *Catocala sponsa*. Relativt vanlig i ljusöppen ekskog. Funnen i delområde 6 och 13.

Brungult nässelfly *Abrostola triplasia*. En art som främst förekommer i gårdsnära miljöer. Har ökat något på senare år. Funnen i delområde 13.

Åsfly *Moma alpium*. Främst i ljusöppen ekskog. I Småland är inlandsfynden få och arten är även ovanlig och lokal i längs Smålandskusten. Funnen i delområde 18.

Glänsande backfly *Agrochola nitida*. Främst i ljusöppen ekskog. Funnen i delområde 6 och 13.

Mörkbandat gulvingfly *Xanthia aurago*. Påträffas mest i bokskog. Arten är relativt ovanlig och lokal i Kalmar län. Funnen i delområde 13.

Kamsprötat lundfly *Pachetra sagittigera*. En torrängs- och alvarart som har goda förekomster på Öland. Övriga förekomst i kustskogen i Värnanäs. Dock finns arten på Örarevet längre söderut. Funnen i delområde 18.

Guldgult lavfly *Eilema sororcula*. En sydlig art som förekommer i gles lövskog. Funnen i delområde 13 och 18.

Några arter som inte påträffades vid inventeringen under 2006 men som borde finnas i området är: Silverfläckpraktmal *Buvatina stroemella*, Getinglik glasvinge *Synanthedon vespiiformis* (VU) och Kretsfly *Dicycla oo* (NT).



Bild 16. Allmän metallvingesvärmare (t.v.) på åkervädd tillsammans med mindre tätelsmygare *Thymelicus lineola* och åkerväddsantennmal *Nemophora metallica* (t.h.). Foto Markus Forslund

Observationer av andra insektsarter

I samband med inventeringarna gjordes några intressanta noteringar som nämns nedan.

Bålgeting *Vespa carbo*: Vår största men snällaste geting som lever i håliga träd eller i byggnader och förekommer främst i sydöstra Sverige. Bålgetingen har några arter som lever på eller vid dess bo, bland annat bålgetingkortvingen som observerades på Konäset.



Trädjordmyran *Lasius brunneus*:

En myra som lever i håliga träd, främst i grov ek. Arten är sällsynt i Sverige men har en stor population i Värnanäs. Flera andra arter drar nytta av trädjordmyran och dess bo, några av dessa är rödlistade och påträffades i denna undersökning.

Jordhumleblomfluga *Pocota personata* (NT):

Den sågs på sitt typiska sätt svirrande vid fuktiga stamhåligheter på några grova bokar ute på Konäset. Jordhumleblomflugan är knuten till gamla håliga träd och är upptagen som indikatorart för skyddsvärd naturskog av Europarådet. Flera andra arter av blomflugor som lever i håliga träd eller i fuktig död ved noterades i undersökningen. En annan rödlistad tvåvinge som registrerades som ny för Kalmar läns fastland under inventeringen var **gulringad vedhårkrank** *Ctenophora flaveolata* (NT).

Inventering av lavar och svampar

Inledning

Vid översiktliga inventeringar 2006 undersöktes förekomst av trädlevande svampar och lavar i Värnanäs. Målsättningen var att dokumentera vilka rödlistade arter och övriga arter som indikerar höga naturvärden som finns i området och vilka substrat de utnyttjar. Uttalat var även att ge en samlad översyn över hur naturvärdena bäst bevaras.

Redovisningen nedan är en presentation av de funna arterna uppdelat på lavar och svampar. Ett antal fynd utgör de första för fastlandsdelen av Kalmar län.

Metod

De olika delområdena genomströvades under för respektive organismgrupp lämpliga tidpunkter varvid alla strukturer och lämpliga värdarter för sällsynta kryptogamer undersöktes. Alla fynd av rödlistade arter som indikerar höga naturvärden antecknades tillsammans med notering om substrat, vitalitet, fertilitet etc.

Ett fåtal insamlingar gjordes av arter som kräver

mikroskopisk undersökning. Dessa kommer att deponeras i Fytoteket, Uppsala.

Resultat - lavar

Sammanlagt hittades 14 rödlistade arter varav fem tillhör de högsta kategorierna i rödlistan (Akut hotad CR – Sårbar VU). Påträffade rödlistade lavar listas i tabell 6.

Gammelekslavar

Värnanäs innehåller en mycket imponerande lavflora knutna till gamla ekar. Antalet träd med matt pricklav *Arthonia pruinata* (VU) och gammelekslav *Lecanographa amylacea* (VU) är enligt trädinventeringen 131 respektive 30 stycken. Detta innebär att populationerna utgör några av de mest betydelsefulla i landet! En detaljerad inventering skulle förmodligen ge betydligt fler värdträd. Exempelvis ser barkstrukturen på många presumtiva träd mycket lämplig ut på något högre höjd än vad som är nåbart vid en översiktlig inventering.

Förutom stora populationer är det också värt att



Bild 16. Gammelekslav *Lecanographa amylacea* (VU) växer på halvöppet stående ekar som har grov barkstruktur. Gammelekslav hotas främst av igenväxning av gamla ekhagar med halvöppna ekmiljöer samt avsaknad av lämpliga efterträdare i områden med kända förekomster. Igenväxningen medför att de gamla ekarna skuggas ut medan en chockartad uppröjning kan medföra att arten försvinner på grund av uttorkningseffekt. Nya lämpliga ekar skapas i mycket begränsad omfattning i dagens landskap. Foto Thomas Johansson

Tabell 6. Sammanställning av de 14 rödlistade arter som hittades i området under 2006. För utökad artlista med lokalangivelse se bilaga 5.

Lavar	Lavar	Hotkat.
Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU
Grå skärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT
Gul dropplav	<i>Cliostomum corrugatum</i>	NT
Rosa lundlav	<i>Bacidia rosella</i>	NT
Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU
Liten sönderfallslav	<i>Bactrospora corticola</i>	VU
Blyertslav	<i>Buellia violaceofusca</i>	NT
Skuggorangelav	<i>Caloplaca lucifuga</i>	NT
Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU
Sydlig halmlav	<i>Lecanora confusa</i>	NT
Hjälmbrosklav	<i>Ramalina baltica</i>	NT
Bokvärtlav	<i>Pyrenula nitida</i>	NT
Ekpricklav	<i>Arthonia byssacea</i>	VU
Parasitsotlav	<i>Cyphelium sessile</i>	NT

nämna att matt pricklav uppträder med mycket hälsosamma och till synes expanderande bålar som på vissa platser till och med tycks konkurrera ut grönalgpåväxt på barken. Några bålar av gammeleklav hade dessutom fullt utvecklade apothecier vilket är mycket ovanligt även på nationell nivå. Arten utvecklar endast mogna apothecier när omvärldsfaktorerna är optimala vilket alltså är fallet i till exempel Engelska parken i Värnanäs.

Bland övriga lavararter i området som trivs på äldre ekar bör nämnas fynden av ekpricklav *Arthonia byssacea* (VU), liten sönderfallslav *Bactrospora corticola* (VU), rosa lundlav *Bacidia rosella* (NT), blyertslav *Buellia violaceofusca* (NT), skuggorangelav *Caloplaca lucifuga* (NT), parasitsotlav *Cyphelium sessile* (NT), *Microcalicium disseminatum*, *Opegrapha viridis*, hjälmbrosklav *Ramalina baltica* (NT) samt mycket stora populationer av grå skärelav *Schismatomma decolorans* (NT). I trädinventeringen noterades grå skärelav på 310 träd. Ädellav *Megalaria grossa* (NT) är sedan tidigare känd från området men återfanns inte under 2006.

Boklavar

Lavfloran på bok är i Värnanäsområdet betydligt sämre utvecklad än på de motsvarande gammelekarna. Barken är ofta olämplig för de sällsyntaste arterna. Den viktigaste orsaken är sannolikt att de mest krävande lavarna på bok påträffas huvudsakligen i slutna bestånd. Många av dessa lavar har även starkt västlig utbredning. De flesta gamla bokar på Värnanäs har en spärrgrenig karaktär som indikerar att de vuxit upp i betesmarker, i ett öppet eller halvöppet landskap. Detta tillsammans med östra Smålands torrare klimat gör miljön sannolikt mindre gynnsam för lavar på bok i området. Flera ovanliga arter finns dock och bland de funna arterna utgör bokspecialisterna bokvärtlav *Pyrenula nitida* (NT) och stiftklotterlav *Opegrapha vermicellifera* (VU) de viktigaste. Enstaka fynd gjordes även av rosa lundlav *Bacidia rosella* (NT).

Övriga värdträd

Bland övriga substrat skall särskilt framhållas de stora förekomsterna av grova träd av vildapel och vildpäron. Dessa träd har så kallad ”rikbark” och är förknippade med en rik lavflora. Dessa trädslag tillsammans med asp, som ofta har en specialiserad lavflora, beaktades endast översiktligt vid inventeringen. Vid djupare studie kan det visa sig att dessa trädslag hyser många speciella arter i området.

På kvistar av bland annat vildapel i strandnära lägen hittades till exempel flera förekomster av sydlig halmlav *Lecanora confusa* (NT) som är en ”brynart” som är starkt knuten till kustnära lägen kring södra Sveriges kuster. Fynden utgör de första på Kalmar läns fastland, med undantag för Blå jungfrun.

Resultat - Svampar

Svamparna undersöktes vid några tillfällen under gynnsamma förhållanden hösten 2006.

Stickproven utföll mycket lyckosamt och de gjorda fynden visar med stor tydlighet områdets mycket stora naturvärden för sällsynta och hotade svampar. Framst imponerade de mer eller mindre glesa hagmarksmiljöerna med gamla ekar och bokar medan övriga skogsmiljöer hade en mera trivial svampflora. Sammanlagt hittades 16 rödlistade arter varav nio ur de högsta kategorierna (Akut hotad CR – Sårbar VU). Påträffade rödlistade svampar listas i tabell 7.

Mykorrhizasvampar

De till träden knutna mykorrhizasvamparna har en stor diversitet inom Värnanäsområdet. I skogsmiljöer med näringsfattiga/sura jordarter dominerar som regel de mera triviala arterna. Diversiteten ökar i gammalträdsmiljöerna kring Halltorpsån och godset som tydligt är påverkade av rikare jordarter med högre näringshalt och pH.

Mest överraskande var kanske förekomsterna



Bild 17. Sommarsopp *Boletus fechtneri* (VU) vid Värnanäs 2006. Arten bildar mykorrhiza med ek och var tidigare endast känd från gammelekmiljöer i kalkrika områden. Förekomsten vid Värnanäs ligger nära ån och vägsärning till gamla E22:an där markförhållandena uppenbarligen har tillräckligt högt pH för att passa! Fyndet utgör det första för Småland. Foto Tommy Knutsson

av stora ädelsoppor. Bland annat påträffades de båda rikmarks- och kontinuitetsberoende arterna sommarsopp *Boletus fechtneri* (VU) och rotsopp *B. radicans* (NT) som båda tidigare inte varit kända från Kalmar läns fastland. De växte med grövre ekar i halvöppna miljöer invid ån samt i parkmiljö nära Näset. Den vanligare blodsoppen *B. luridiformis* fanns dessutom allmänt i lämpliga miljöer. Dessa fynd indikerar att mera står att finna i dessa habitat och att miljön är närmast unik på fastlandssidan av Kalmar län.

Under bok på Konäset växer bland annat rutkremla *Russula virescens* (NT) som är något mindre kräsen men som alltid indikerar bokskog på rikare mark och med lång kontinuitet.

Tyvär missades höjdpunkten för ädelspindlingarna (*Cortinarius* undersläktet *Phlegmacium*) men miljöerna kan mycket väl hysa en hel del spännande arter ur denna grupp. Cinnober-spindling *Cortinarius cinnabarinus* (NT) och

Juvelspindling *C. croeocoeruleus* (VU) är sedan tidigare kända från området men återfanns inte under 2006.

Symbionter och parasiter på äldre ekar och bokar

Svampfloran knuten till äldre träd av framför allt ek och bok är i Värnanäs på det hela taget mycket imponerande. Vid inventeringarna 2006 påträffades en fantastisk diversitet av främst tickor, förekomster som aldrig tidigare varit kända på en och samma lokal i länet och knappast heller utanför.

Oxtungsvamp *Fistulina hepatica* (NT) är den kanske vanligaste av de mera ovanliga tickorna och förekommer på ett flertal äldre ekar. Näst vanligast är korallticka *Grifola frondosa* (NT) som växer vid basen av halvgrova-grova ekar. Saffransticken *Hapalopilus croceus* (CR) och tungticka *Piptoporus quercinus* (EN) sågs inte vid årets inventering men har setts tidigare och



Bild 18. Eklackticka *Ganoderma resinaceum* (EN). Fyndet i Värnanäs 2006 är nytt för Kalmar läns fastland. Sedan tidigare finns 6 kända aktuella lokaler i landet (Artdatabanken 2007) samtliga på stambaser av gamla, grova, levande ekar. Eklackticken är en värmegynnad art, som påträffas i ängsekskog och hagmark och som är starkt hotad på grund av minskande tillgång på gamla grova ekar i lämpliga miljöer. Foto Marcus Arnesson.



Bild 19. Hartsticka *Ganoderma pfeifferi* (EN) är känd från 25 aktuella lokaler i landet (Art-databanken 2007). Arten har sydlig utbredning och hittas på stammar och i stambaser av grova levande eller nyligen döda bokar. Foto Tommy Knutsson.

finns sannolikt kvar då åtskilliga lämpliga värdträd finns. Detta bekräftades också då tungticken senare påträffades på en ek strax öster om Halltorp i samband med trädinventeringen. På gammelekarna finns vidare även blekticken *Pachykytospora tuberculosa* (NT) på några ställen. Arten är troligen förbisedd och har förutsättning för stora populationer vid Värnanäs. Detsamma gäller ekticken *Phellinus robustus*.

På ekved, framför allt på undersidan av nedrasade grova grenar finns även rutskinns *Xylobolus frustulatus* (NT).

De enskilt kanske mest överraskande förekomsterna av tickor gjorda 2006 är fynden av eklackticken *Ganoderma resinaceum* (EN) och hartstickan *G. pfeifferi* (EN). Bägge är sydliga gammelträdsberoende tickor som är mycket sällsynta i Sverige som i Kalmar län har de nordligaste kända förekomsterna i världen. Den förstnämnda växte på en mycket grov ek i kanten av en öppnare betespräglad hagmark medan hartstickan växte på en halvgrov bok i Engelska parkens mera halvslutna skogsmiljö. Fynden utgör de första respektive andra för landskapet Småland.

Likaledes på gammelekar påträffades de båda närbesläktade arterna tårticken *Inonotus drya-*

deus (EN) och kärnticken *I. dryophilus* (VU) på en växtplats vardera. I samma släkte finns den mycket sällsynta skillerticken *I. cuticularis* (VU). Denna art är beroende av gammal bok och påträffades på minst 3 träd vid svampinventeringen och ytterligare 5 i samband med trädinventeringen.

Jätteticken *Meripilus giganteus* är en karaktärsart vid Värnanäs och förekommer både vid basen av gammal ek och bok. En god signalart är gulfotshättan *Mycena renatii* som vanligen växer på ekved men som vid inventeringen hittades på bokved på Konäset. Räfflad nagelskivling *Collybia fusipes* (NT) växer vid basen av grova ekar där den utgår från ytligare delar av rötterna. Arten är inte ovanlig i Värnanäs gammeleksmiljöer.

Hassel kan utgöra ett spännande substrat för sällsynta svampar, främst i kalkrika miljöer. Endast några översiktliga eftersök på substratet gjordes och bland annat så befanns kuddticken *Phellinus punctatus* inte ovanlig. En annan art som normalt finns på detta substrat är kantarellmussling *Plicaturopsis crispa*. Den sågs dock i stället på grova bokgrenar vilket är ett mera ovanligt substratval.

Ett annat överraskande fynd var pulverklubba

Phlaeogena faginea (NT, ny för Kalmar läns fastland). Den växte på barken av halvgrov bok (samma träd som hartstickan) i Engelska parken och indikerar att värdrädet inte mår riktigt bra och kanske är på väg att dö. Slutligen bör nämnas den stora förekomsten av silkesslidskivling *Volvariella bombycina* (VU).

En art som för sin överlevnad är beroende av rik tillgång på grov bok. Vid Värnanäs förekommer den framför allt på grova boklågor på Konäset. Förekomsten är den hittills enda kända livskraftiga populationen i Kalmar län. Rosenporing *Ceriporia excelsa* (NT) är tidigare känd från området men återfanns inte under 2006.

Tabell 7. Sammanställning av de 16 rödlistade svamparter som hittades i området under 2006. För utökad artlista med lokalangivelse se bilaga 6.

Svampar	Svampar	Hotkat.
Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT
Tårticka	<i>Inonotus dryadeus</i>	EN
Blekticka	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	NT
Korallticka	<i>Grifolia frondosa</i>	NT
Skillerticka	<i>Inonotus cuticularis</i>	VU
Rutkremla	<i>Russula virescens</i>	NT
Silkesslidskivling	<i>Volvariella bombycina</i>	VU
Kärnticka	<i>Inonotus dryophilus</i>	VU
Rutskinn	<i>Xylobolus frustulosus</i>	NT
Räfflad nagelskivling	<i>Collybia fusipes</i>	NT
Eklackticka	<i>Ganoderma resinaceum</i>	EN
Sommarsopp	<i>Boletus fechtneri</i>	VU
Hartsticka	<i>Ganoderma pfeifferii</i>	EN
Pulverklubba	<i>Phleogena faginea</i>	NT
Rotsopp	<i>Boletus radicans</i>	NT
Tungticka	<i>Piptoporus quercinus</i>	EN

Fågelfaunan vid Värnanäs

Fågelfaunan vid Värnanäs har inte ägnats något ingående studium. Resultatet utgör snarast spridda anteckningar gjorda vid besök under kryptogaminventeringen samt rapporter inlämnade på Artportalen 2000-2006. Projektgruppen för havsörn i Kalmar län har rapporterat att arten häckar i området. Havsörnen har ett eget åtgärdsprogram.

En genomgång av fågelfaunan visar med all önskvärd tydlighet mångformigheten av biotoper inom Värnanäsområdet och innefattar rödlistade fågelarter med vitt skilda miljökrav (se tabell 8).

Särskilt värt att framhålla är de starka förekomsterna av brynararter såsom rosenfink, törnskata och höksångare.

Förekomsten av gamla träd, död ved och naturliga bohål innebär vidare att den hålhäckande skogsduvan gynnas. Det stora lövinslaget i skogarna innebär också att entita förekommer med åtskilliga revir.

Kustfaunan i området är mycket rik och värd större uppmärksamhet. Vilka arter som häckar eller endast är tillfälliga besökare är okänt då inga revirkarteringar eller uppföljningar gjorts.

Tabell 8. Rödlistade fågelarter påträffade vid Värnanäs, Halltorp. Rödlistning anger nationell rödlistning. Fåglar som anses hotade ur ett Europeiskt perspektiv och som blivit upptagna i EUs fågeldirektiv anges under fågeldirektiv.

Fågelarter	Uppskattad frekvens	Rödlistning	Fågel-direktiv
nötkråka	häckfågel?	NT	
törnskata	flera revir	NT	
rosenfink	flera revir	NT	X
höksångare	häckfågel	NT	
turkduva	minst 1 par	VU	
mindre hackspett	häckfågel?	NT	
flodsångare	tillfällig?	VU	
sånglärka	riklig	NT	
berguv	tillfällig?	NT	X
gulhämpling	tillfällig?	VU	
skräntärna	häckfågel?	VU	X
silltrut	häckfågel?	VU	
havsörn	häckfågel	NT	X
ängshök	tillfällig?	EN	X
stenskvätta	flera par	NT	
rördrom	häckfågel?	NT	X
vaktel	häckfågel?	NT	
entita	flera par	NT	
nattskärva	häckfågel?	VU	X

Fladdermöss

I samband med en översiktlig inventering av länets fladdermusfauna inventerades fladdermössen på Värnanäs den 27 juli 2004. Området genomströvades och lyssnades av med hjälp av ultraljudsdetektor. Besöket varade cirka två timmar, 21.25-23.40. Vid inventeringstillfället var temperaturen cirka 16°C, stjärnklart och vindstill.

Redan vid det första besöket som gjordes under dagtid förutspåddes att ett stort antal arter kunde finnas i området. Detta eftersom här finns gott om boplatser och bra jaktmarker för fladdermöss. De viktigaste strukturerna är det stora antalet gamla träd, huvudsakligen ek och bok, betande djur och närheten till vatten som producerar rikligt med föda. Det gäller både Halltorpsån och Kalmarsund. Vid inventeringen påträffades totalt 9 av landets 18 fladdermusarter. Om det finns mer än 6 arter på en lokal får det anses många i ett internationellt perspektiv. Om det är 10 eller fler arter på en lokal är den särskilt skyddsvärd. I genomsnitt har 3,5 arter per lokal påträffats under den översiktliga inventeringen av Kalmar läns fastland där 448 lokaler inventerats. Värnanäs är alltså en av länets artrikaste lokaler för fladdermöss. Sannolikt finns här ytterligare någon art då mustaschfladdermus och Brandts fladdermus inte kan skiljas åt vid denna typ av inventering. Bra förutsättningar finns för båda arterna. De påträffade arterna räknas upp i tabell 9. Av dessa är det två som är rödlistade nämligen fransfladdermus och trollfladdermus. Den gråskimliga fladdermusen är inte rödlistad men arten har visat sig vara ovanlig i Kalmar län.



Bild 20. Stor fladdermus. Foto Eberhard Menz. Tyskland

För att bibehålla och gynna den rika fladdermusfaunan i området är det viktigt att trygga deras boplatser och jaktlokaler. Detta görs huvudsakligen genom bevara de gamla ekarna och bokarna i området samt att röja kring träden så att de står i en halvöppen till öppen miljö. Bete är gynnsamt dels för att området inte växer igen och dels bidrar betesdjuren till en ökad insektsproduktion. Flertalet av fladdermössen missgynnas av alltför tät skog och täta skogsplanteringar.

Tabell 9. Totalt 9 olika fladdermusarter påträffade vid Värnanäs. Antalet individer är mycket grovt uppskattat vid fältbesöket. På Kalmar läns fastland har 15 och Öland har 14 olika arter påträffats. Rödlistning anger nationell rödlistning. Samtliga arter är upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv under bilaga IV.

Påträffade fladdermusarter vid Värnanäs	Uppskattat antal individer	Rödlistning	Habitatdirektiv
Vattenfladdermus	6		IV
Mustasch/Brandts fladdermus	10	Sårbar/Livskraftig	IV
Fransfladdermus	5	Sårbar	IV
Trollfladdermus	20	Missgynnad	IV
Dvärgfladdermus	35		IV
Stor fladdermus	5		IV
Nordisk fladdermus	3		IV
Gråskimlig fladdermus	1		IV
Långörad fladdermus	1		IV

Groddjur och kräldjur

Groddjur som padda, åker- och långbensgroda samt större vattensalamander har påträffats vid Värnanäs. Av dessa är padda och åkergroda vanliga arter. Vattensalamander och långbensgrodan är sällsynta. Långbensgrodan har flera kända lekvatten vid Värnanäs. Utöver dessa vatten finns flera lämpliga dammar, före detta lertag, i delområde 13 som inte har inventerats. De vuxna djuren uppehåller sig i lövskogar och lövklädda betesmarker. Större vattensalamander är noterad från en damm i närheten av godset. I övrigt är dess spridning i området okänd.

Långbensgrodans huvudutbredning finns i Centraleuropa. I Nordeuropa finns arten i nordligaste Tyskland, sydöstra Danmark och sydöstra Sverige. I Sverige är den känd från drygt 700 lekvatten i Skåne, Blekinge, sydöstra Småland och Öland. I Sverige är den klassad som sårbar (VU) på rödlistan. Det finns flera orsaker till att långbensgrodan hotas till exempel igenväxning som följd av upphört bete, granplantering av betesmarker och lövskogar. Lekvatten har förstörts

av sönderkörning, dumpning av stenmassor, inplantering av fisk och kräftor. Långbensgrodan har fått ett eget nationellt åtgärdsprogram för att gynna arten. I åtgärdsprogrammet planeras bland annat nyanläggning av lekvatten, återupptaget bete och avveckling av granbestånd.

Även större vattensalamander har ett eget åtgärdsprogram. Arten var tidigare klassad som missgynnad (NT). I den senaste rödlistan har den omkategoriserats som livskraftig. Hoten mot större vattensalamander är i många fall samma som de mot långbensgrodan.

I samband med skalbaggsinventeringen observerade Håkan Lundkvist den 12 juni 2006 en sandödlehane i kanten på skogen vid ruinen och stranden, cirka 250 m ONO om Näset. En misstänkt sandödlehona observerades ute på Konäset. Sandödlan är klassad som sårbar (VU) på rödlistan och har ett eget åtgärdsprogram.



Bild 21. Den sällsynta långbensgrodan, som i Sverige endast förekommer i sydöstra Småland, på Öland samt i Blekinge och i sydöstra Skåne, lever vid Värnanäs. Foto Ingemar Ahlén

Slutsatser

Området vid Värnanäs har tidigare pekats ut för att ha internationella naturvärden. De inventeringar som presenteras här i rapporten bekräftar detta med många och mycket ovanliga arter. Antalet funna rödlistade arter bara under 2006 var: 65 skalbaggar, 6 fjärilar, 16 svampar och 14 lavar. Undersökningarna är inte heltäckande och flera tidigare funna arter som sannolikt finns kvar i området hittades inte under 2006. Området hyser också en rad rödlistade arter ur andra organismgrupper, noterat är bland annat 3 fladdermöss, 2 grod- och kräldjur samt 19 fåglar. Värdena är huvudsakligen knutna till de gamla ekarna och bokarna i området men en förutsättning är även att dessa växer i ett mångformigt mosaiklandskap. Mycket höga naturvärden finns även i miljöer som översvämningsmarker, vattendrag, småvatten, havssträndängar och andra artrika gräsmarker.

Inventeringen av de särskilt skyddsvärda träden i Värnanäs-Halltorpområdet har visat att det här finns ett mycket stort antal skyddsvärda lövträd inom ett begränsat område. Trots att det idag finns jämförelsevis mycket gamla träd i området är detta sannolikt bara en liten rest av ett större område av liknande karaktär, figur 19. I stora delar av dagens landskap i övrigt har minskningen varit betydligt mer drastisk och på de flesta håll finns endast ”öar” av skyddsvärda träd kvar. De utgör små rester av ett tidigare utbrett landskap. Mindre isolerade trädmiljöer som hyser många hotade arter bär ofta på en utdöendeskuld. De hotade arterna kommer på sikt att försvinna från miljön. Dessa arter är ofta mycket svårspredda, har de försvunnit från ett område är chansen liten att de kommer tillbaka. För att hotade arter knutna till lövträdsmiljöer i framtiden överhuvudtaget ska finnas kvar är det nödvändigt att deras kärnområden bevaras. Värnanäs-Halltorpområdet är ett av dessa kärnområden där arter kan sprida sig till andra delar av landskapet. Det är därför oerhört viktigt att de skyddsvärda träden i Värnanäs-Halltorpområdet varken minskar i antal eller utbredning.

Skötsel och bevarande

Det största naturvärdet i Värnanäs-Halltorpom-

rådet är de gamla och många gånger mycket grova träden i alla dess olika former, döda eller levande och stående eller liggande. Alla dessa individer är spridda över hela området i stort, men står lite tätare i några delområden nära godset och kusten. Det är viktigt att alla dessa individer får stå eller ligga kvar på sina platser och fortsätta utgöra en stor del av upplevelsen av området.

Historiska kartor visar att flera av trädmiljöerna i området tidigare haft en större utbredning men med ett betydligt öppnare utseende. På ekonomiska kartan från 40-talet kan man se att flera av delarna där träden nu växer tätt tidigare varit allt från helt öppna till halvöppna. Slutna partier fanns även på 1940-talet, speciellt norr om vägen ner till Näset. Dock visar ännu äldre kartor, som den geometriska kartan från 1656, att även dessa delar haft en mer öppen karaktär. En majoritet (93 %) av de grova levande lövträden har spärrgrenig krona, vilket tyder på att de vuxit upp i ett landskap där öppna ytor förekommit. Områdets naturvärden har utvecklats i detta landskap och för att behålla dem måste den öppna till halvöppna och mosaikartade miljön bibehållas och vissa fall återskapas. Detta kräver någon form av skötsel; bete, slåtter eller återkommande röjning.

Flera av de betesmarker som ännu hävdas är natursköna och har trädmiljöer som vårdas på ett för naturvärdena bra sätt. På marker som idag inte hävdas men där ännu tydliga hävdstrukturer finns kvar över stora ytor bör hävden återupptas snarast. Dessa marker finns främst i den kustnära zonen samt området längs ån uppströms gamla E22. Längs kusten vore det önskvärt att återuppta hävden på hela sträckan från Fåraviken i norr till Stuvénäs i söder. Flera av träden i dessa delområden är tydligt spärrgreniga och mår inte bra av konkurrensen från uppväxande träd och i vissa fall buskar. Därför är restaureringsinsatser nödvändiga i samband med att hävden återupptas. De spärrgreniga träden består i huvudsak av ek men flera spärrgreniga bokar förekommer också. Särskilt fina bestånd av grova spärrgreniga bokar finns på Konäset.



Figur 19. Generalstabskartan framtagen mellan 1870 och 1885 som baseras på 10-40 år tidigare fältdata. Kartan visar att en stor del av det område som nu inventerats tidigare var lövskogsdominerad. En stor del av denna mark är idag åker eller barrskogsplanteringar. Den röda linjen visar området som inventeringen omfattar. Stjärnor visar barrskog och runda ringar visar på lövskog. Jämför figur 19 med figur 3 på sidan 10 som visar dagens landskap.

Ett viktigt led i restaureringsarbetet är att avveckla granplanteringar till förmån för ädellövträden. Flera granplanteringar har redan tagits ner i de kustnära områdena. Resultatet är positivt; mer utrymme för omgivande lövträd att utveckla sina kronor samt en helt öppen miljö med ökad ljusinstrålning.

De gamla träden som vuxit upp i öppna förhållanden är mycket utrymmeskrävande och skulle konkurrera med träd i rationell skogsproduktion. Även om de befintliga träden skulle sparas idag kommer det finnas ett litet utrymme för framtida träd av denna karaktär. Tillsammans med ett naturligt bortfall av gammelträden kommer mängden gamla träd att på sikt minska. För ekhagmark finns beräkningar som visar att det bara får plats 2,8 grova håliga ekar per hektar. Detta under förutsättning att 25 % av marken är öppen och att hänsyn till trädskiktet, både ek och andra värdefulla lövträd, tas på 75 %. I dessa beräkningar ryms en tillräcklig återväxt av ek för att mängden grova håliga ekar ska bibehållas (Bergman 2003). Resonemanget ovan är utifrån ekhagmark och kan kanske inte direkt överföras till skogsmark och bok. Men många fina bokar i området har hagmarkskaraktär som motsvarar vidkronig ek. Som exempel kan nämnas Konäset som inte kan vidareutvecklas till ren produktionsskog för bok samtidigt som man bevarar och förstärker förutsättningarna för en

hög mångfald. Ett vägval måste göras snarast. Redan har åldersblandningen homogeniserats via gallringar, en utveckling som inte är gynnsam för naturvärdena.

Resultatet av så många rödlistade arter knutna till lövträd förutsätter gott om olika typer av substrat och mikromiljöer som de gamla träden erbjuder. Därför är det viktigt att fortsätta sköta markerna på olika sätt. Det är olämpligt att öppna upp och sätta in bete på alla lövbärande marker utan låta det vara skuggigt på några håll och samtidigt behålla mer lövförna än på andra områden till exempel Lertagen (delområde 13). Här skapar de gamla lertagen en småluckig struktur som gör att lövträden ibland har möjlighet att breda ut sina kronor. Men det kan vara aktuellt med lättare röjning för att gynna äldre trädindivider. Vidare är det viktigt att låta all död ved vara kvar i naturen och om det är ett hinder bara flytta på det en liten bit. Grova grenar som har ramlat ner, till exempel i allén, bör sparas genom att läggas åt sidan så att de inte är i vägen, men ändå kvar nära trädet. Alla de rödlistade vedskalbaggar som är funna i denna inventering är beroende av död ved i någon form. Det är inte de som skapar substraten utan de är beroende av att vind, svamp, fågel eller liknande skapar död ved åt dem som de sedan utnyttjar. Det krävs med andra ord oftast ett mycket stort antal friska trädindivider i olika stadier för att skapa en ständig tillgång på just



Bild 22. Hakbaggen Rhysodes sulcatus (RE) lever under barken på grova döda träd. Den är nu utdöd i stora delar av Europa. I England dog hakbaggen ut för flera tusen år sedan, men i Värnanäs levde den kvar ända in på 1800-talet. I Europa finns den nu främst i östra Polen. Foto Jonas Hedin.

den speciella typ av död ved som just en viss art kräver.

Goda förutsättningar finns att bibehålla och förstärka områdets höga naturvärden. För att detta ska ske bör man redan nu ge utökad plats för åldersvariation i trädskiktet och för nya generationer gammalträd. Viktigt är att tillräckligt med efterträdare lämnas.

Delområde 15 och 22 utgör goda exempel på gammelekhagar där nuvarande jätteträdsgeneration hyser en extremt hög biodiversitet. Längs Halltorpsån (bland annat i delområde 22) drabbas denna generation nu i hög grad av ”ekdöden” och många arter riskerar försvinna under de närmaste decennierna. Här finns dock en hel del ”medelålders efterträdare” varför situationen inte är lika kritisk som i delområde 15. I sistnämnda ekhage, som är ohävdad, bör omgående större delar av buskskikt med hallon röjas sam-

tidigt som den sparsamma men befintliga ekförnyringen markeras och skyddas. Kommande årtionde bör området underhållsröjas och/eller betas extensivt, allt med målsättning att så fort som möjligt få upp en ny ekgeneration.

I samband med att konkurrerande träd och buskar röjs i anslutning till gammalträden bör röjningsavfallet i de flesta fallen samlas ihop. En del av högarna bör lämnas för naturlig nedbrytning i marken. Röjningsavfall som bara lämnas på plats försvårar ofta betesdriften på den aktuella platsen. Detta leder i många fall till obehindrat uppslag av nya skott och nya röjningsbehov. När större träd, främst ek och bok, fällt bör dessa lämnas för nedbrytning på plats.

Buskar har flera viktiga funktioner i öppna och halvöppna områden med gamla träd. Dels skapar de lä och varma platser som gynnar många arter. Dels är buskarna en viktig födoresurs för



Bild 23. Konäset är till största delen bevuxet av ren bokskog. De gamla bokarna har i många fall rika grenverk och spärrgreniga kronor. Den alltmer slutna miljön påverkar de spärrgreniga träden negativt och grenar dör. Ett generationsglapp finns på Konäset, ”medelålders” bok saknas. Foto Tommy Knutsson.



Bild 24. I Värnanäs finns gamla fristående bokar med imponerande spärrgreniga kronor. Dessa träd har vuxit upp i ett öppet-halvöppet landskap och är beroende av hävd för att kunna fortsätta utvecklas obehindrat. Foto Markus Forslund

*Bild 25. Grov och kraftigt murken gamleleklåga i delområde 13 (Lertagen). Intill trädbasen, cirka 1 meter över marken placerades en fälla. Här gjordes det enda fyndet av vedviveln *Stereocorynes truncorum* (VU). Med tanke på hur sällsynt det är med så grova eklågor i landskapet blev fynden av rödlistade arter litet i denna fönsterfälla. Här finns säkert mer att hitta. Det är i en sådan här eklåga där det är möjligt att återfinna bland annat brunoxen *Aesalus scarabaeoides* (EN). Det är extremt viktigt att dessa gamla individer får ligga kvar på plats och sakta införlivas i det naturliga kretsloppet. Om betesmarken strax väster om eklågan utvidgas bör detta sällsynta substrat skyddas från tramp och bök av boskap. Foto Håkan Lundkvist.*



många insekter. Ju fler olika buskar som finns i brynet desto större blir diversiteten. Många arter trivs i bryn med hagtorn, nypon och slån. Ett exempel på en sådan art är matt blombagge där det vuxna djuret påträffas i blommande hagtorn medan larven lever i vitrötad lövved, helst i ihåliga träd. Även flera fåglar som rosenfink, törnskata och höksångare lever i anslutning till bryn. Buskiga bryn ger också skydd för uppväxande unga träd mot betande djur. Nötskrikan är viktig då den gömmer undan ekollon i anslutning till buskage. En del blir till föda för nötskrikan medan andra växer upp till nya träd. Det är därför viktigt att inte ta bort för mycket buskar i samband med röjningar. Det är inte bara unga plantor som är känsliga för betesdjur. Murkna lågor kan lätt falla sönder av betesdjurens bökande och tramp. Genom att hägna av eller lägga upp ris från röjningar runt lågorna ökar deras livslängd. Även enstaka yngre plantor av ek och bok kan behöva skyddas från betesdjur på detta sätt. Större områden kan vara bra att undantas från betning vissa perioder för att trygga återväxten av ek och bok. Eventuellt kan plantering krävas i några områden. Enstaka tallar bör sparas och tillåtas bli gamla.

Ett problem är de många isolerade trädmiljöerna med mycket gamla träd, till exempel åkerholmar. Här hotas ibland träden av uppväxande unga träd. Betesdrift är ofta opraktiskt på de små ytorna. I många av dessa fall är återkommande röjningar enda lösningen.

Ekar som står nära åkermark löper risk att få en förkortad livslängd då tunga maskinerna kan skada rötterna. Körning bör helst ske cirka fem meter utanför trädets grenverk. Även olika former av besprutning kan skada träden, då främst medel typ ”Round up”. Undvik besprutning vid fel vind eller risk för vindkantring och lämna en bred besprutningsfri zon mot träd och åkerholmar.

Spridningsvägar

Det har visat sig att ekskogar i Storbritanien med ekar på 200-300 år saknar en rik fauna. Trots att där finns gamla träd. Slutsatsen är att de ligger för långt ifrån andra områden som har en rik fauna (Speight 1989). För att arter ska ha möjlighet att förflytta sig måste lämpliga spridningsvägar finnas. Spridningsvägarna bör inte vara för smala. Det är önskvärt att där finns både gamla träd, buskar och öppna skyddade platser. Det är bra om de kan vara cirka 50 meter breda.



Bild 26. Till vänster visas delområde 19 (Södra allén). I det uppodlade landskapet utgör gamla alléer en sista livsmiljö och oerhört viktig spridningsväg för många organismer. Till höger visas en fälla inne i en grov hålig bok i Södra alléen. Här hittades bokblombock *Anoploclera scutellata* (VU), vilket var överraskande inte bara för att arten är en stor raritet i Småland och i Sverige utan även med hänseende på substratet och lokalen. Bokblombocken skall föredra solbelyst hård blottad lövved främst bok och ofta i toppen på någon avbruten högstam av bok och inte i en hållighet med murken ved vid trädbasen. Becksvart kamklobagge *Prionychus melanarius* (VU), matt mjölbagge *Tenebrio opacus* (VU), stumpbaggen *Plegaderus dissectus* (NT) och avlång flatbagge *Grynocharis oblonga* var andra arter av intresse. Foto Håkan Lundkvist.

Mot kusten i Värnanäs-Halltorpområdets östra del finns sammanhängande lövskogsbestånd som innehåller flera delområden med skyddsvärda träd. Spridningsvägar inom området för organismer mellan skyddsvärda träd och trädgrupper finns på flera håll. I detta perspektiv är det mycket viktigt att de skyddsvärda träden längs längdelement som vägar, vattendrag, murar och åkerkanter får vara kvar. En alltför storskalig och likriktad skötsel kan bryta av de viktiga spridningskorridorerna. Potentialen att skapa fler möjligheter till spridning är relativt god, men åtgärder som etablering av lövrika bryn och nedhuggning av barrplanteringar kan då behövas. Bevarandet av efterträdare till de skyddsvärda träden är viktigt.

Västra delen av området präglas mer av enhetligt uppodlade fält. Runt Halltorpsån finns sammanhängande och mycket värdefulla trädmiljöer. Ån utgör den viktigaste spridningsvägen mellan lövskogen i öster och de mer fragmenterade trädmiljöerna i väster. En viktig spridningsväg i nord-sydlig riktning finns längs den

gamla riksvägen, som idag är en grusväg. Några riktigt fina alléer som utgör både livsmiljö och spridningsväg för en mängd organismer finns i området, bild 26. Längs vägarna i västra delen av området förekommer många gamla träd men de står ensamma eller i korta rader. Det vore önskvärt med en planerad plantering av lövträd längs dessa vägar för att bygga upp framtida spridningsvägar. På de relativt stora ytorna där barrskog nyligen avverkats, figur 3, finns möjligheter till framtida trädmiljöer och spridningsvägar beroende på vad markanvändningen kommer att bli. Lövrika bryn som får utvecklas fritt är en viktig miljö. En viktig spridningsväg och en framtida livsmiljö för hotade organismer är den unga ekallén som löper söderut från gamla hönseriet. Det är mycket positivt om unga träd som växer upp utmed diken och markvägar tillåts växa sig stora. Vid diken påverkas även vattenmiljön positivt av detta. Plantering av träd längs markvägar skulle vara mycket positivt, bland annat längs vägen som går förbi Blåsippe-kullen.

Några hotade arter och deras livsmiljöer

För att klara många av de ytterst sällsynta arterna krävs att området restaureras för att på sikt öka mängden gamla träd, grov död ved och spridningsvägar mellan olika delar. Det går inte att utesluta att det kan finnas en utdöendeskuld i området och lämpliga miljöer och substrat bör därför öka i så stor utsträckning som möjligt.

Bokblombocken *Anoplodera scutellata* (VU) är ett exempel på en art som kan ligga farligt nära en utdöendeskuld. Arten föredrar vitrötad, stående och solexponerad bokved. Normalt så behöver bokblombocken minst 100 döda bokar eller bokhögstubbar för sin överlevnad inom ett område (Niklasson & Nilsson 2005). På Värnanäs påträffades 63 döda bokar och bokhögstubbar vid trädinventeringen. Troligen är det för att det var så grova bokar som arten finns kvar. Bokblombocken kan utnyttja träd ned till cirka 20 cm i diameter. Enstaka yngre bokar bör skadas, ringbarkas etc. för att påskynda skapandet av död, stående bokved. I första hand är detta lämpligt att utföras undanskymt från stigar och på ett sätt som inte påverkar beståndet av framtida gammelbokar i området.

En annan extra skyddsvärd art är mörkbent

kamklobagge *Allecula rhenana* (EN). Den föredrar ihåliga lövträd, oftast bokar, med murken ved, bild 27. Dessa bokar måste stå kvar och i vissa fall får man lov att hjälpa bokarna på olika sätt så de står kvar ända tills nästa generation håliga gammelbokar tar över. Detta kan göras genom att ta bort yngre träd som konkurrerar med de gamla träden. Det är också önskvärt att utöka arealen med bok och helst på bekostnad av gran. Konäset framstår som ett mycket värdefullt bokområde och bör utvecklas till en varierad och flerskiktad bokskog med inslag av ek. Man bör även skydda och satsa på solitära bokar ute i landskapet till exempel vid stödplantering i allén, då bok och ek kan blandas.

Mulmknäpparen *Elater ferrugineus* (EN) är annan hotad art som bara dyker upp i områden med stor mängd gamla hålekar. Beräkningar har gjorts som visar att det behövs minst 160 hålekar i ett bestånd för att hysa mulmknäpparen (Bergman 2003). I Värnanäsområdet finns det totalt 632 hålekar (döda och levande). Flertalet av hålekarna finns i närheten av andra hålekar. I mellersta delen av området finns det drygt 500 hålekar och det längsta avståndet mellan hålekarna är här 250 meter. Ur detta perspektiv finns



Bild 27. Bokblombock *Anoplodera scutellata* (VU) vill ha kontinuerlig tillgång på naken hård bokved som är solbelyst, helst i form av en avbruten bokhögstubbe. I dag är det tyvärr inte många platser i Sverige som det finns bokblombock kvar på. Dessa platser är alla mycket högt skyddsvärda bokområden. Med andra ord är boken en viktig del av naturvärdena i Värnanäs och som måste få utvecklas vidare så man även i framtiden kan få uppleva stora grova bokar och bokblombock. Foto Jonas Hedin.

goda möjligheter för en exklusiv art som mulmknäpparen att leva kvar i Värnanäs, förutsatt att hålträden får fortsätta att utvecklas. I den södra, kustnära delen av området finns tätt med ek och hålekar. Runt Gloen ökar avståndet mellan hålekarna och överstiger 300 meter. Detta kan vara för långt för vissa svårspridda organismer. Läderbaggen är en hålträdsart som främst är knuten till ek. Den längsta påvisade sträckan som läderbagge förflyttat sig mellan hålträd är 200 meter (Ranius 2000). Fler hålekar strax norr och söder om Gloen skulle knyta ihop det södra ekområdet med ekbestånden längre norrut. Det är viktigt att de ekar som finns runt Gloen får vara kvar och utveckla håligheter. Hålbildning kan påskyndas genom grenkapning.



*Bild 28. Grov hålig bok i delområde 6 (Konäset). I håligheten, cirka 1,5 meter över marken, placerades en fälla. Då denna fälla sattes ut först i början på juli resulterade detta i ett lågt artantal totalt sett men desto trevligare var inventeringens enda fynd av mörkbent kamklobagge *Allecula rhenana* (EN). Arten är oftast påträffad i stamhåligheter i gamla, såväl levande som döda bokar. Det största hotet mot arten är att så små ytor med urskogsartad bokskog finns kvar. Foto Håkan Lundkvist.*

Tack

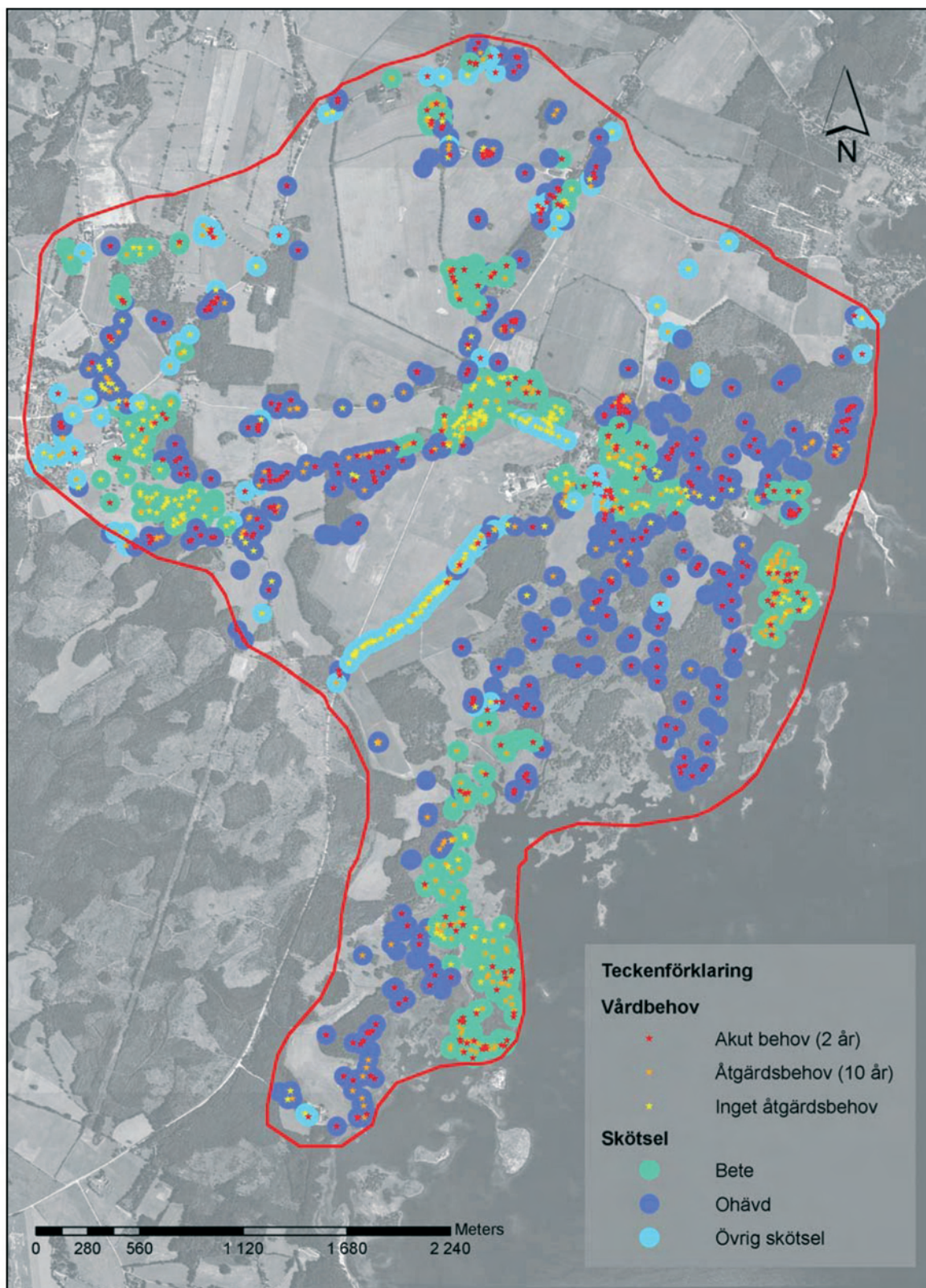
Ett tack riktas till alla boende i området för trevligt bemötande under arbetets gång. Ett särskilt tack till Lennart Östersten, ägare av Värnanäs egendom där merparten av inventering ägt rum samt till Henrik Svensson, skogvaktare på Värnanäs. Även tack till Richard Andersson som har kontrollbestämt skalbaggar ur de svårbestämda släktena *Ampedus*, *Atomaria* och *Cryptophagus*. Ett tack riktas även till Ingemar Ahlén för kommentarer på avsnittet om fladdermöss och till Sven G. Nilsson som har sammanställt äldre uppgifter om naturvårdsintressanta skalbaggar.

Referenser

- Alexander, K. N. A. 2002. The invertebrates of living & decaying timber in Britain and Ireland - a provisional annotated checklist. No 467- English Nature Research Reports. English Nature, Northminster House, Peterborough PE1 1UA
- Berglund, M. 1995. Wärnanäs, En inventering av den engelska parken. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Bergman, K-O. 2003. Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö i Norrköpings kommun. Gatu- och parkkontoret och Stadsbyggnadskontoret Norrköpings kommun. Natur i Norrköping 3:03.
- Borger, T. 2002. Inventering av lek- och uppväxtområden för Kalmar läns kustbestånd av gädda och aborre 2001 -med inriktning på kustmynnande vattendrag. Meddelande 2002:1. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Borger, T. 2003. Inventering av lek- och uppväxtområden för Kalmar läns kustbestånd av gädda och aborre 2002/2003 -med inriktning på grunda havsmiljöer. Meddelande 2003:19. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Forslund, M. 1997. Natur i Östra Småland. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Gärdenfors, U. (ed) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hultengren, S., Pleijel, H. & Holmer, M. 1997. Ekjättar – historia, naturvärden och vård. TH-tryck AB i Uddevalla.
- Hultengren, S. & Nitare, J. 1999. Inventering av jätteträd. Instruktion för inventering av grova lövträd i södra Sverige. Jönköping (Skogsstyrelsen).
- Höjer, O. & Hultengren, N. 2004. Åtgärdsprogram för skyddsvärda träd i odlingslandskapet. Naturvårdsverket 2004.
- Jansson, N. & Claesson, K. 2001. Grova och ihåliga ekar I Eklandskapet söder om Linköping i Östergötland. Rapport 2001:16. Länsstyrelsen Östergötland.
- Lundqvist, Å. 1974. Halltorps hage. Kärleväxtfloristisk orientering. Öländsk bygd 1974: 11-35.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 1995. Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarande program för Kalmar kommun. Meddelande 1995:11. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 2006. Skötselplan för Bokenäs naturreservat. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Müller J., Bußler H., Bense U., Brustel H., Flechtner G., Fowles A., Kahlen M, Möller G., Mühle H., Schmidl J & Zabransky P. 2005. Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. Urwaldrelikt-Arten - Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. Waldoekologie online, Heft 2:106 – 113.
- Niklasson, M. & Sven, G. Nilsson. 2005. Skogsdynamik och arters bevarande. Bevarandebiologi, skogshistoria, skogsekologi och deras tillämpning i Sydsveriges landskap. Studentlitteratur. ISBN. 91-44-03446-6.
- Nilsson, S. G. 2001. Sydsveriges viktigaste områden för bevarandet av hotade arter – vedskalbaggar som vägvisare till kärnområdena. Fauna och Flora Årg. 96(2):59-70.
- Nilsson, S. G. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av skalbaggar i eklågor. Naturvårdsverket. Remissversion.
- Nilsson, S. G. & Baranowski, R. 1993. Skogshistorikens betydelse för artsammansättning av vedskalbaggar i urskogsartad blandskog. Ent. Tidskr. 114(4):133-146.
- Nilsson, S. G. & Baranowski, R. 1994. Indikatorer på jätteträdskontinuitet – svenska förekomster av knäppare som är beroende av grova levande träd. Ent. Tidskr. 115(3):81-97.
- Nilsson, S. G. & Baranowski, R. , Hedin, J., Jansson, N. & Ranius, T. 2002. Hålträdlevande guldbaggars (Coleoptera, Scarabaeidae) biologi och utbredning i Sverige. Ent. Tidskr. 123(3):81-98.
- Nilsson, S. G. & Eliasson, P. 2000. Kostnadseffektivt bevarande av biologisk mångfald baserat på skogshistoria. KSLA:s
- Speight, M. C. D. 1989. Saproxyllic invertebrates and their conservation. Council of Europe. And Environment Series No 42. Strasbourg.

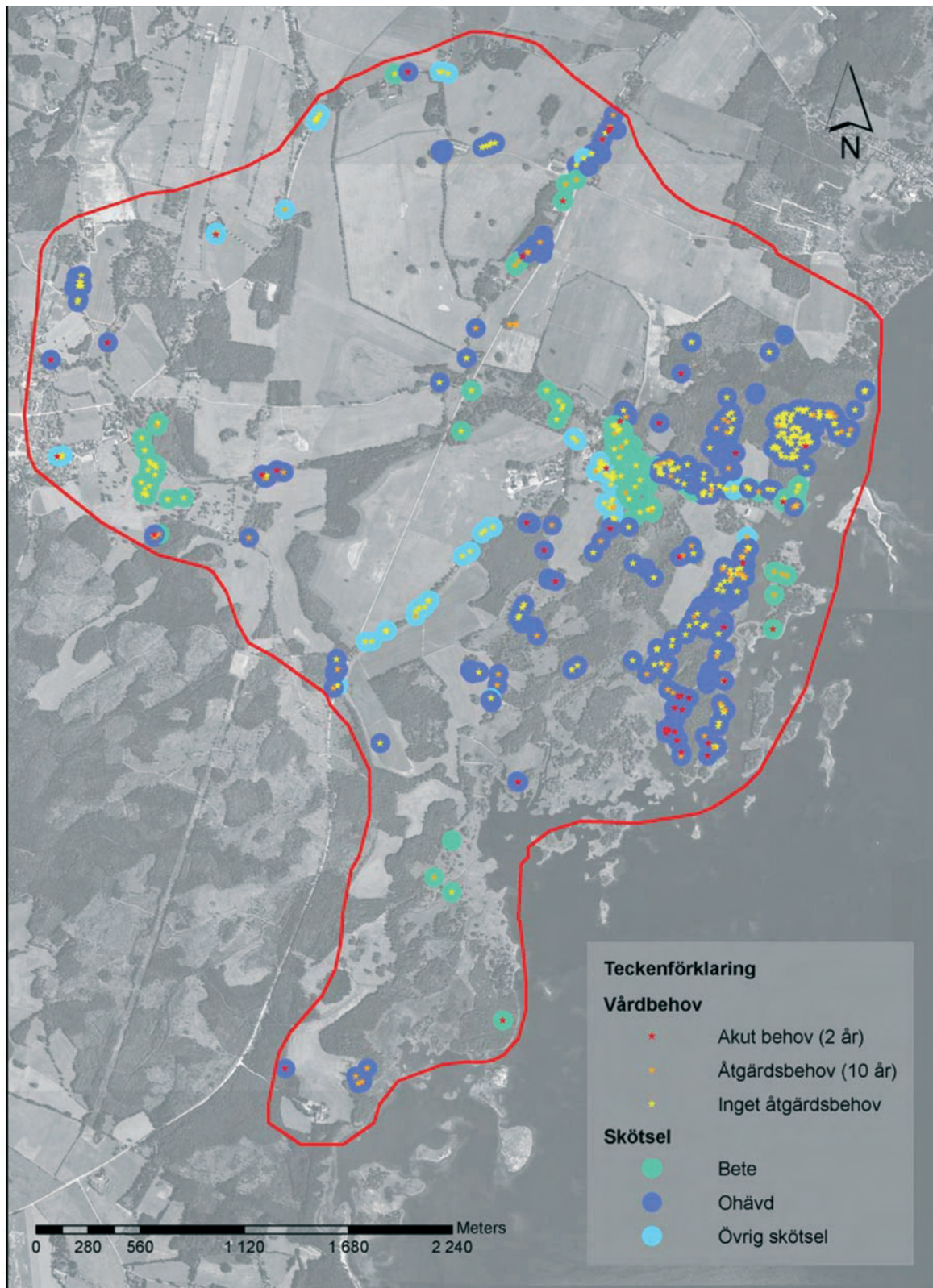
Bilaga 1.

Kartan visar områdets levande ekar och deras vårbekov samt pågående skötsel. Ett tydligt mönster är att i ohävdade marker finns en högre andel ekar med akut behov av skötsel än i de marker som hävdas eller sköts på annat sätt. Träd som omfattas av övrig skötsel står ofta på tomter, i parker och gårdsmiljöer eller i skötta alléer.



Bilaga 2.

Kartan visar områdets levande bokar och deras vårdbehov samt pågående skötsel. Det finns inget tydligt samband mellan den pågående skötseln bokarnas vårdbehov. Konäset är ett delområde med flera bokar med vårdbehov. Träd som omfattas av övrig skötsel står ofta på tomter, i parker och gårdsmiljöer eller i skötta alléer.



Bilaga 3.

Rödlistade arter som tidigare noterats från Värnanäs men som inte påträffades under 2006.

Art	Rödlista 2005	Senast rapporterad från Värnanäs
Hakbagge <i>Rhysodes sulcatus</i>	RE	1800-tal
<i>Abraeus granulum</i>	VU	1975
Robust fjädervinge <i>Ptenidium gressneri</i>	NT	1970
<i>Amphicyllis globiformis</i>	NT	1959
<i>Plectophloeus nitidus</i>	NT	1970
<i>Batrisodes delaporti</i>	VU	1990
<i>Xylodromus testaceus</i>	VU	1990
<i>Euryusa optabilis</i>	VU	1990
<i>Euryusa sinuata</i>	VU	1985
<i>Oligota granaria</i>	DD	1973
<i>Cypha nitida</i>	NT	1990
Brunoxe <i>Aesalus scarabaeoides</i>	EN	1970-tal
Rödaxlad lundknäppare <i>Calambus bipustulatus</i>	NT	1972
Kapucinbagge <i>Bostrichus capucinus</i>	VU	1984
<i>Xyletinus longitarsis</i>	NT	1990
<i>Trichoceble floralis</i>	NT	1971
<i>Teredus cylindricus</i>	CR	1800-tal
Välvd svampborrare <i>Cis rugulosus</i>	NT	1961
Aspögonbagge <i>Aderus populneus</i>	NT	1976
Taggig svartbagge <i>Eledonoprius armatus</i>	CR	1800-tal
Taggbock <i>Prionus coriarius</i>	NT	2001
Stor margeritspetsvivel <i>Apion laevigatum</i>	VU	1954

Bilaga 4.

Arter som varit rödlistade enligt tidigare kriterier i rödlistan 2000 men som numera bedöms som livskraftiga. Flera av dessa arter är ovanliga och viktiga indiaktorer på värdefull natur. Årtalet anger då de senast innan 2006 påträffades vid Värnanäs. I de fall årtal inte är ifyllt saknas uppgiften.

Art	Rödlista 2000	Senast rapporterad från Värnanäs innan 2006
<i>Hapalaraea pygmaea</i>	NT	
<i>Nemadus colonoides</i>	NT	
Bälgetingkortvinge <i>Velleius dilatatus</i>	VU	
<i>Haploglossa gentilis</i>	NT	
Såghornad mjukbagge <i>Prionocyphon serricornis</i>	NT	
Blankknäppare <i>Hypoganus inunctus</i>	NT	1971
Rödpalpad rödbeck <i>Ampedus hjorti</i>	NT	
<i>Melasis buprestoides</i>	NT	2000
<i>Hylis cariniceps</i>	NT	
<i>Hylis foveicollis</i>	NT	
<i>Hylis olexai</i>	NT	
Bred ticknagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>	NT	
Avlång flatbagge <i>Grynocharis oblonga</i>	VU	1970
<i>Epuraea guttata</i>	NT	
<i>Meligethes ochropus</i>	NT	
<i>Cryptarcha undata</i>	NT	
Bälgetingfuktbagge <i>Cryptophagus micaceus</i>	NT	
<i>Cryptophagus pallidus</i>	NT	
<i>Cryptophagus confusus</i>	NT	
Platt gångbagge <i>Cerylon deplanatum</i>	NT	
Korstecknad svampbagge <i>Mycetina cruciata</i>	NT	1996
Stor vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	NT	
Ljusfläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>	NT	
Mörk ögonbagge <i>Euglenes ocellatus</i>	NT	
Enfärgad barksvartbagge <i>Corticeneus unicolor</i>	NT	
Större svampklobbagge <i>Mycetochara axillaris</i>	NT	1958
Blåvingad lövsvampbagge <i>Tetratoma fungorum</i>	NT	
Ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>	NT	
Myskbock <i>Aromia moschata</i>	NT	
Stor plattnosbagge <i>Platyrhinus resinosus</i>	NT	1980
<i>Dissoleneus niveirostris</i>	NT	
Ekbarkborre <i>Dryocoetes villosus</i>	NT	

Bilaga 5

Några påträffade lavar vid Värnanäs 2006. Tabellen visar i vilket delområde som som fyndet är gjort. Områdesnamn är angivet då vedertaget namn finns, se karta sidan x. De två sista kolumnerna visar hur många träd arten noterats på i varje delområde under lavinventeringen respektive under trädinventeringen. Fynden överrensstämmer delvis. Under rödlistans kategori anges ibland "S" vilket står för signalart i skogsbruket (Nitare 2005). Hotkategori enligt aktuell rödlista (Gärdenfors 2005).

Del omr.	Områdesnamn	Lavar	Lavar	Hotkat.	Antal	
					Lavinv.	Trädinv.
1		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	2	2
1		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		8
1		Gul dropplav	<i>Clostomum corrugatum</i>	NT		2
2		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	3	4
2		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		6
2		Gul dropplav	<i>Clostomum corrugatum</i>	NT		3
3	Brännebacke	Rosa lundlav	<i>Bacidia rosella</i>	NT	1	
3	Brännebacke	Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU	1	
3	Brännebacke	Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		1
3	Brännebacke	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU		1
3	Brännebacke	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		1
4	Slätö	Toffellav	<i>Anisomeridium bifforme</i>	S	1	
4	Slätö	Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>	S	1	
4	Slätö	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S	1	
4	Slätö		<i>Lecania naegeli</i>		allm.	
4	Slätö	Kronlav	<i>Pachyphiale fagicola</i>		1	
5	Storö	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	3	
5	Storö	Rosa lundlav	<i>Bacidia rosella</i>	NT	1	
5	Storö	Lönnlav	<i>Bacidia rubella</i>	S	1	
5	Storö	Liten sönderfallslav	<i>Bactrospora corticola</i>	VU	1	
5	Storö	Blyertslav	<i>Buellia violaceofusca</i>	NT	10	
5	Storö	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S	8	
5	Storö	Skuggorangellav	<i>Caloplaca lucifuga</i>	NT	2	
5	Storö	Grå nållav	<i>Chaenotheca trichialis</i>		1	
5	Storö	Brun nållav	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	S	3	
5	Storö	Gul mjöllav	<i>Chrysothrix candelaris</i>		allm.	
5	Storö	Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S	1	
5	Storö	Gammeleklav	<i>Lecanographa amylicia</i>	VU	2	
5	Storö	Halmlav	<i>Lecanora symmicta</i>		1	
5	Storö	Sydlig halmlav	<i>Lecanora confusa</i>	NT	1	
5	Storö		<i>Lecanora leptyroides</i>		1	
5	Storö	Ärgspik	<i>Microcalicium disseminatum</i>		18	
5	Storö		<i>Opegrapha niveoatra</i>		1	
5	Storö	Gul porlav	<i>Pertusaria flavida</i>		1	
5	Storö		<i>Pernisaria hemisphaerica</i>		allm.	
5	Storö	Gulkantad dagglav	<i>Physconia enterocantha</i>		1	
5	Storö	Hjälmbrosklav	<i>Ramalina baltica</i>	NT	2	
5	Storö	Gråskärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT	19	
6	Konäset	Liten sönderfallslav	<i>Bactrospora corticola</i>	VU	1	
6	Konäset	Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU	9	8
6	Konäset	Bokvårtlav	<i>Pyrenula nitida</i>	NT	3	3
6	Konäset	Lönnlav	<i>Bacidia rubella</i>	S		3
6	Konäset	Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		7
6	Konäset	Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		2
6	Konäset	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		3

Bilaga 5 forts.

6	Konäset	Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>	S		1
7	Gloen	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	5	
7	Gloen	Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		1
9		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	4	1
9		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	1	1
9		Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		2
10		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		1
11		Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		1
12		Ekpricklav	<i>Arthonia byssacea</i>	VU	1	1
12		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	1	1
12		Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		1
12		Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		2
13	Lertagen	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	1	1
13	Lertagen	Gammelgranslav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	2	3
13	Lertagen	Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU	3	3
13	Lertagen	Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		3
13	Lertagen	Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		2
13	Lertagen	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		3
15		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	12	16
15		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	2	2
15		Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU	1	
15		Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		16
15		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		2
16		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		1
16		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU		1
16		Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		4
17	Bokenäs	Bokvärtlav	<i>Pyrenula nitida</i>	NT	2	2
17	Bokenäs	Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		1
17	Bokenäs	Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		1
18		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	2	2
18		Gråskärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		13
18		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	1	1
18		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		4
19	Allén	Toffellav	<i>Anisomeridium bifforme</i>	S	2	
19	Allén	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	7	9
19	Allén	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S	5	
19	Allén	Skuggorangelav	<i>Caloplaca lucifuga</i>	NT	1	
19	Allén	Gul mjöllav	<i>Chrysothrix candelaris</i>			
19	Allén	Gul dropplav	<i>Clostomum corrugatum</i>	NT	6	4
19	Allén	Parasitsotlav	<i>Cybelium sessile</i>	NT	1	
19	Allén	Blodplättslav	<i>Haematomma ochroleucum</i>		1	
19	Allén	Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	1	3
19	Allén	Färglav	<i>Parmelia saxatilis</i>		1	
19	Allén	Gul porlav	<i>Pertusaria flavida</i>		allm.	
19	Allén		<i>Perusaria hemisphaerica</i>			
19	Allén	Gulkantad dagglav	<i>Physconia enteroxantha</i>		allm.	
19	Allén	Hjälmbrosklav	<i>Ramalina baltica</i>	NT	11	
19	Allén	Rosettbrosklav	<i>Ramalina fastigiata</i>		allm.	
19	Allén	Grå krimmerlav	<i>Rinodina exigua</i>		2	
19	Allén	Grå skärelav	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT	>13	20
20	Värnaby	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	1	1
21		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	1	1

Bilaga 5 forts.

21		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		8
21		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		1
22		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	15	17
22		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	2	2
22		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		26
22		Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		4
22		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		10
22		Brun nållav	<i>Cbaenotheca phaeocephala</i>	S		1
23		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	8	8
23		Liten sönderfallslav	<i>Bactrospora corticola</i>	VU	1	
23		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	1	1
23		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		33
23		Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		10
23		Gul dropplav	<i>Cllostomum corrugatum</i>	NT		2
24	Engelska parken	Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	4	4
24	Engelska parken	Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	3	3
24	Engelska parken	Stiftklotterlav	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	VU	1	1
24	Engelska parken	Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		15
24	Engelska parken	Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S		4
24	Engelska parken	Rosa lundlav	<i>Bacidia rosella</i>	NT		1
24	Engelska parken	Gulpudrad spiklav	<i>Calicium adpersum</i>	S		3
25		Matt pricklav	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	10	10
25		Gammeleklav	<i>Lecanographa amylacea</i>	VU	2	2
25		Grå skärelev	<i>Schismatomma decolorans</i>	NT		12
25		Gul dropplav	<i>Cllostomum corrugatum</i>	NT		6

Bilaga 6

Inv. omr.	Område	Svampar	Svampar	Hotkat.	Substrat	Antal träd svampinv.	Antal träd trädinv.
2		Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT			1
5	Storö	Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT	skogsek	1	
5	Storö	Tärticka	<i>Inonotus dryadeus</i>	EN	skogsek	1	
5	Storö	Blekticka	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	NT	skogsek	1	
6	Konäset	Rodnande flugsvamp	<i>Amanita rubescens</i>				
6	Konäset	Rutsopp	<i>Boletus chrysenteron</i>		bok/ek		
6	Konäset	Finluden stensopp	<i>Boletus reticulatus</i>		bok/ek		
6	Konäset	Rödsopp	<i>Boletus rubellus</i>		bok/ek		
6	Konäset	Sammetssopp	<i>Boletus subtomentosus</i>		bok/ek		
6	Konäset	Blek nagelskivling	<i>Collybia dryophila</i>		förna		
6	Konäset	Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT	skogsek	3	
6	Konäset	Fnöskticka	<i>Fomes fomentarius</i>		bok		
6	Konäset	Korallticka	<i>Grifola frondosa</i>	NT	ek		
6	Konäset	Grönpricksdyna	<i>Hypocrea gelatinosus</i>		bokved		
6	Konäset	Skillerticka	<i>Inonotus cuticularis</i>	VU	bok	1	2
6	Konäset	Hjulbrosking	<i>Marasmius rotula</i>		förna		
6	Konäset	Strecknagelskivling	<i>Megacollybia platyphylla</i>		bok/ek		
6	Konäset	Jätteticka	<i>Meripilus giganteus</i>		ek		
6	Konäset	Kniphätta	<i>Mycena renatii</i>	S	bokved	2	
6	Konäset	Stinksvamp	<i>Phallus impudicus</i>				
6	Konäset	Tofsskivling	<i>Pholiota mutabilis</i>		bokved		
6	Konäset	Grönkremla	<i>Russula aeruginea</i>		?björk		
6	Konäset	Rosenkremla	<i>Russula rosea</i>		bok		
6	Konäset		<i>Russula sororia</i>		ek		
6	Konäset	Rutkremla	<i>Russula virescens</i>	NT	bok	1	
6	Konäset	Sillesslidskivling	<i>Volvariella bombycina</i>	VU	bokved		
6	Konäset	Rotnagelskivling	<i>Xerula radicata</i>		ved		
7	Gloen	Kärnticka	<i>Inonotus dryophilus</i>	VU	skogsek	1	1
7	Gloen	Stor lökbrosking	<i>Marasmius alliaceus</i>		bok		
7	Gloen	Jätteticka	<i>Meripilus giganteus</i>		bok	1	
7	Gloen	Kuddticka	<i>Phellinus punctatus</i>		hassel	1	
8	Flintholmarna	Svedticka	<i>Bjerkandera adusta</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Jätteticka	<i>Meripilus giganteus</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Porslinsskivling	<i>Oudemansiella mucida</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Skölding	<i>Pluteus atricapillus</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Vinterticka	<i>Polyporus brumalis</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Cinnoberticka	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Klyvblad	<i>Schizophyllum commune</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Korkticka	<i>Trametes gibbosa</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Borstticka	<i>Trametes hirsuta</i>		bokläga		
8	Flintholmarna	Sidenticka	<i>Trametes versicolor</i>		bokläga		
12		Barkticka	<i>Inonotus rbeades</i>	S			2
12		Rävticka	<i>Oxyporus corticola</i>	S			2
13	Lertagen	Skillerticka	<i>Inonotus cuticularis</i>	VU	bok	1	
13	Lertagen	Jätteticka	<i>Meripilus giganteus</i>		bok	1	
13	Lertagen	Skålsvamp	<i>Nectria peziza</i>		bok	1	
15		Korallticka	<i>Grifola frondosa</i>	NT	ek		1
15		Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT			1

Bilaga 6 forts.

16		Skillerticka	<i>Inonotus cuticularis</i>	VU	bok	1	
18		Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT			1
19	Allén	Svavelticka	<i>Laetiporus sulphureus</i>		skogsek	1	
19	Allén	Blekticka	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	NT	skogsek	1	1
19	Allén	Ekticka	<i>Pbellinus robustus</i>		skogsek	1	
19	Allén	Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT			1
21		Korallticka	<i>Grifola frondosa</i>	NT	ek		1
21		Rutskinn	<i>Xylobolus frustulosus</i>	NT	ek		1
22		Räfflad nagelskivling	<i>Collybia fusipes</i>	NT	ek	1	
22		Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT	skogsek	1	
23		Rutsopp	<i>Boletus chrysenteron</i>		ek		
23		Blodsopp	<i>Boletus luridiformis</i>	S	ek		
23		Eklackticka	<i>Ganoderma resinaceum</i>	EN	ek	1	
23		Gaffelkremla	<i>Russula heterophylla</i>		ek		
23		Sommarsopp	<i>Boletus fechtneri</i>	VU	ek		
23		Sammetssopp	<i>Boletus subtomentosus</i>		ek		
23		Räfflad nagelskivling	<i>Collybia fusipes</i>	NT	ek	1	
23		Skillerticka	<i>Inonotus cuticularis</i>	VU			1
24	Engelska parken	Hartsticka	<i>Ganoderma pfeifferii</i>	EN	bok		
24	Engelska parken	Pulverklubba	<i>Phleogena faginea</i>	NT	bok		
24	Engelska parken	Kantarellmussling	<i>Plicaturopsis crispa</i>	S	bok		
24	Engelska parken	Korallticka	<i>Grifola frondosa</i>	NT	ek		
24	Engelska parken	Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT			1
	Näset	Blodsopp	<i>Boletus luridiformis</i>	S	skogsek		
	Näset	Rotsopp	<i>Boletus radicans</i>	NT	skogsek	2	
	Näset	Finluden stensopp	<i>Boletus reticulatus</i>		lind + ek		
		Tungticka	<i>Piptoporus quercinus</i>	EN	ek		1
		Tallticka	<i>Pbellinus pini</i>	S			3

